

**KEANEKARAGAMAN JENIS JAMUR MAKROSKOPIS DI
KAWASAN WISATA AIR TERJUN PRIA LAOT**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

RAISA LUTFIA

NIM. 190703049

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/ 1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

**KEANEKARAGAMAN JAMUR MAKROSKOPIS DI KAWASAN
WISATA AIR TERJUN PRIA LAOT**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu/Prodi Biologi

Oleh:

RAISA LUTFIA

190703049

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing Skripsi



Diannita Harahab, M.Si

NIDN.2022038701

Mengetahui,
Ketua Prodi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Muslich Hidayat, M.Si.

NIDN. 2002037902

LEMBAR PENGESAHAN

**KEANEKARAGAMAN JENIS JAMUR MAKROSKOPIS DI
KAWASAN WISATA AIR TERJUN PRIA LAOT**

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjanah (S-1)
Dalam Ilmu/Prodi Biologi

Pada Hari/Tanggal : Rabu, 8 Januari 2025
8 Rajab 1446 H

di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir/Skripsi:

Ketua,



Diannifa Harahap, M.Si

NIDN. 2022038701

Penguji 1,



Syafrina Sari Lubis, M.Si
NIDN. 2025048003

Sekretaris,



Raudhah Hayatillah, M.Sc

NIDN. 2025129302

Penguji 2,



Kamaliah, M.Si
NIDN.2015028401

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M. T., IPU.

NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Raisa Lutfia

NIM : 190703049

Program Studi : Biologi

Judul Skripsi : Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan
Wisata Air Terjun Pria Laot

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir/skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Banda Aceh, 20 Desember 2024
Yang menyatakan



Raisa Lutfia
NIM. 190703049

ABSTRAK

Nama : Raisa Lutfia
NIM : 190703049
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
JudulSkripsi : Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di
Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot
Pembimbing : Diannita Harahap, M.Si
Kata Kunci : Jamur, Keanekaragaman, Kekayaan Jenis, Pria Laot

Jamur makroskopis adalah organisme eukariotik yang termasuk dalam kelompok cendawan sejati. Jamur makroskopis memiliki ciri-ciri yaitu ukuran tubuh buah jamur, yang bisa berupa besar, sedang, atau kecil. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui jenis jamur makroskopis dan indeks kelimpahan jenis jamur makroskopis yang dapat di temukan di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot Sabang. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode jelajah (*Survey eksploratif*), yaitu dengan cara mengamati langsung jamur makroskopis yang terdapat pada lokasi penelitian. Pengambilan sampel dilapangan menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana plot dibuat berdasarkan letak sampel yang berada disepanjang aliran sungai dengan banyaknya yaitu 9 titik pengamatan dengan luas masing-masing plot $10 \times 10 \text{ m}^2$. Faktor lingkungan yang dicek atau diukur ialah kelembaban udara, suhu udara, pH tanah, kelembaban tanah, intensitas cahaya, dan suhu tanah. Data jamur makroskopis dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan tabel, gambar, dan grafis. Kemudian dihitung juga nilai indeks nilai penting, indeks keanekaragaman jenis (H') dan indeks kekayaan jenis (D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan di kawasan Air Terjun Pria Laot, ditemukan sepuluh jenis jamur makroskopis yang mewakili enam famili jamur yang berbeda, yaitu *Agaricaceae*, *Crepidotaceae*, *Marasmiaceae*, *Polyporaceae*, *Psathyrellaceae* dan *Sarcoscyphaceae*. Indeks keanekaragaman jamur makroskopis (H') di kawasan Air Terjun Pria Laot sebesar 2,19906 (keanekaragaman sedang) dan indeks kekayaan jenis (D) sebesar 2,189316 (kekayaan rendah). *Crepidotus fusisporus* memiliki Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi sebesar 27,124, selanjutnya *Parasola plicatilis* (26,379), *Postia caesia*, dan *Lactocollybia* sp. (23,845), sedangkan *Polyporus arcularius* memiliki INP terendah sebesar 12,370.

Kata Kunci: Jamur, Keanekaragaman, Kekayaan Jenis, Pria Laot

ABSTRACT

Name : Raisa Lutfia
NIM : 190703049
Study Program : Biology
Faculty : Science and Technology
Thesis Title : Diversity of Macroscopic Mushroom Types in
the Pria Laot Waterfall Tourist Area
Supervisor : Diannita Harahap, M.Si
Kata Kunci : Fungi, Diversity, Species Richness, Pria Laot

Macroscopic fungi are eukaryotic organisms that belong to the group of true fungi. They are characterized by the size of their fruiting bodies, which can be large, medium, or small. This study aimed to identify the types of macroscopic fungi and their abundance index in the Pria Laot Waterfall Tourism Area, Sabang. The research utilized an exploratory survey method, directly observing macroscopic fungi in the study area. Sampling was conducted using a purposive sampling technique, with nine observation plots established along the river stream, each measuring 10x10 m². Environmental factors such as air humidity, air temperature, soil pH, soil moisture, light intensity, and soil temperature were measured. Data on macroscopic fungi were analyzed descriptively, presented in tables, images, and graphs. Additionally, calculations were made for the important value index (INP), species diversity index (H'), and species richness index (D). The results revealed ten types of macroscopic fungi representing six fungal families: *Agaricaceae*, *Crepidotaceae*, *Marasmiaceae*, *Polyporaceae*, *Psathyrellaceae*, and *Sarcoscyphaceae*. The species diversity index (H') for macroscopic fungi in the Pria Laot Waterfall area was 2.19906, indicating moderate diversity, while the species richness index (D) was 2.189316, categorized as low richness. *Crepidotus fusisporus* had the highest INP at 27.124, followed by *Parasola plicatilis* (26.379), *Postia caesia*, and *Lactocollybia* sp. (23.845), with *Polyporus arcularius* recording the lowest INP at 12.370.

Keyword: Fungi, Diversity, Species Richness, Pria Laot

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan limpahan nikmat dan karunia-Nya baik nikmat kesehatan, iman dan Islam sehingga penulis dapat menyusun Skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot”**. Tidak lupa pula shalawat berangkaikan salam kepada junjungan alam baginda Nabi Muhammad SAW, sebagaimana telah memperjuangkan Islam dari alam kebodohan menuju alam yang berilmu pengetahuan hingga sampai saat ini.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan mata kuliah wajib Skripsi di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Penulis dapat menyelesaikan skripsi tidak lepas dari bantuan pembimbing dan berbagai pihak. Maka, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih kepada:

1. Muslich Hidayat, M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Syafrina Sari Lubis, M.Si selaku Sekretaris Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah membantu dalam segala keperluan.
3. Diannita Harahap, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
4. Raudhah Hayatillah, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Firman Arhas, M.Si dan Nanda Anastia, S.Si selaku Staf Prodi yang telah membantu segala keperluan mahasiswa.
7. Ibunda Mulyani dan ayah Alm. Mahdi yang telah mendukung dan memberikan doa kepada penulis dari awal studi sampai penulisan skripsi ini selesai.
8. Keluarga tercinta yang mendorong untuk menjadi wanita yang kuat dan tegar dalam kondisi apapun.

9. Sahabat-sahabat yang telah membantu dan memberikan motivasi serta nasihat yang membangkitkan semangat, mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini hingga selesai.

10. Teman-teman Biologi leting 2019 dan abang-abang serta kakak-kakak angkatan, sahabat dan orang-orang tersayang yang tidak bisa disebut satu-persatu yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih atas doa, bantuan, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala doa dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya, oleh sebab itu penulis berharap adanya kritikan dan saran yang membangun. Harapan penulis semoga skripsi dapat bermanfaat bagi orang lain terutama untuk penulis sendiri.

Banda Aceh, 20 Desember 2024

Raisa Lutfia

AR - RANI NIM. 190703049

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Jamur Makroskopis	6
II.2 Klasifikasi Jamur Makroskopis.....	6
II.2.1 Ascomycota	7
II.2.2 Basidiomycota.....	7
II.3 Morfologi Jamur Makroskopis.....	17
II.3.1 Hifa dan Meselium.....	18
II.3.2 Septa	18
II.4 Habitat Jamur Makroskopis	18
II.5 Peranan Jamur Makroskopis	19
II.6 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Makroskopis	19
II.7 Ciri-ciri Jamur Beracun dan Jamur yang Tidak Beracun.....	20
II.8 Upaya Konservasi Makrofungi	20
II.9 Deskripsi Lokasi Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
III.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	22

III.3 Alat dan Bahan Penelitian	23
III.4 Metode Penelitian	23
III.5 Prosedur Kerja	23
III.5.1 Pengambilan Sampel di Lapangan.....	23
III.5.2 Pengukuran Parameter Fisik	23
III.5.3 Identifikasi sampel di Laboratorium	24
III.6 Analisis Data.....	24
III.6.1 Indeks Nilai Penting	24
III.6.2 Indeks Keanekaragaman Jenis (H')	25
III.6.3 Indeks Kekayaan Jenis (D).....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
IV.1 Hasil Penelitian.....	27
IV.1.1 Jenis – Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	27
IV.1.2 Deskripsi dan Klarifikasi Jenis-jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	30
IV.1.3 Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	39
IV.1.4 Indeks Kekayaan Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	40
IV.1.5 Indeks Nilai Penting Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	41
IV.1.6 Kondisi Lingkungan di Kawasan Air Terjun Pria Laot	42
IV.2 Pembahasan.....	43
IV.2.1 Jenis – Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	43
IV.2.2 Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	47
IV.1.4 Indeks Kekayaan Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	48
IV.2.3 Indeks Nilai Penting Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	49
IV.2.4 Kondisi Lingkungan di Kawasan Air Terjun Pria Laot	50

BAB V PENUTUP	51
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	67

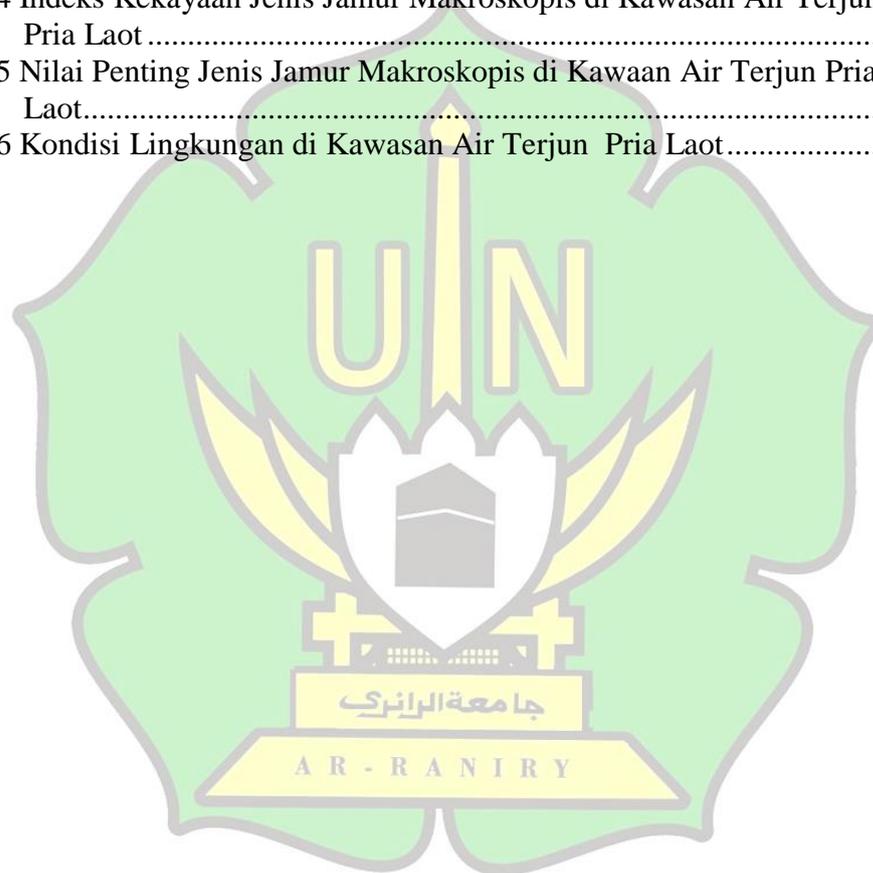


DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 <i>Xylaria polymorpha</i>	8
Gambar II.2 <i>Cookeina sinensis</i>	9
Gambar II.3 <i>Cookeina speciose</i>	10
Gambar II.4 <i>Xylarihypoxylon</i>	10
Gambar II.5 <i>Daldinia concentrica</i>	11
Gambar II.6 <i>Clitocy benebularis</i>	12
Gambar II.7 <i>Coprinellus disseminates</i>	13
Gambar II.8 <i>Marasmius androsaceus</i>	14
Gambar II.9 <i>Marasmius rotula</i>	14
Gambar II.10 <i>Mutinus elegans</i>	15
Gambar II.11 <i>Volvariella volvacea</i>	16
Gambar II.12 <i>Trametes versicolor</i>	17
Gambar II.13 Mofologi jamur makroskopis	18
Gambar III.1 Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot, Desa Batee Shoek, Sabang.....	22
Gambar IV.1 Diagram Penelitian Jenis-Jenis Jamur di Kawasan Air Terjun Pria Laot.....	29
Gambar IV.1 Jamur Beracun (<i>Lepiota cristata</i>)	30
Gambar IV.1 Jamur Polipoi (<i>Postia caesia</i>)	31
Gambar IV.2 Jamur KulatPutih (<i>Crepidotus fusisporus</i>).....	32
Gambar IV.1 Jamur Hutan (<i>Lactocollybia</i> Sp)	33
Gambar IV.1 Jamur Merah (<i>Marasmius haematocephalus</i>).....	34
Gambar IV.1 Jamur Kayu (<i>Polyporus arcularius</i>)	35
Gambar IV.1 Jamur Tanduk Rusa (<i>Microporus xanthopus</i>).....	36
Gambar IV.1 Jamur Payung Kecil (<i>Parasola auricoma</i>).....	37
Gambar IV.1 Jamur Payung (<i>Parasola plicatilis</i>)	38
Gambar IV.1 Jamur Cangkir (<i>Cookeina</i> Sp).....	39

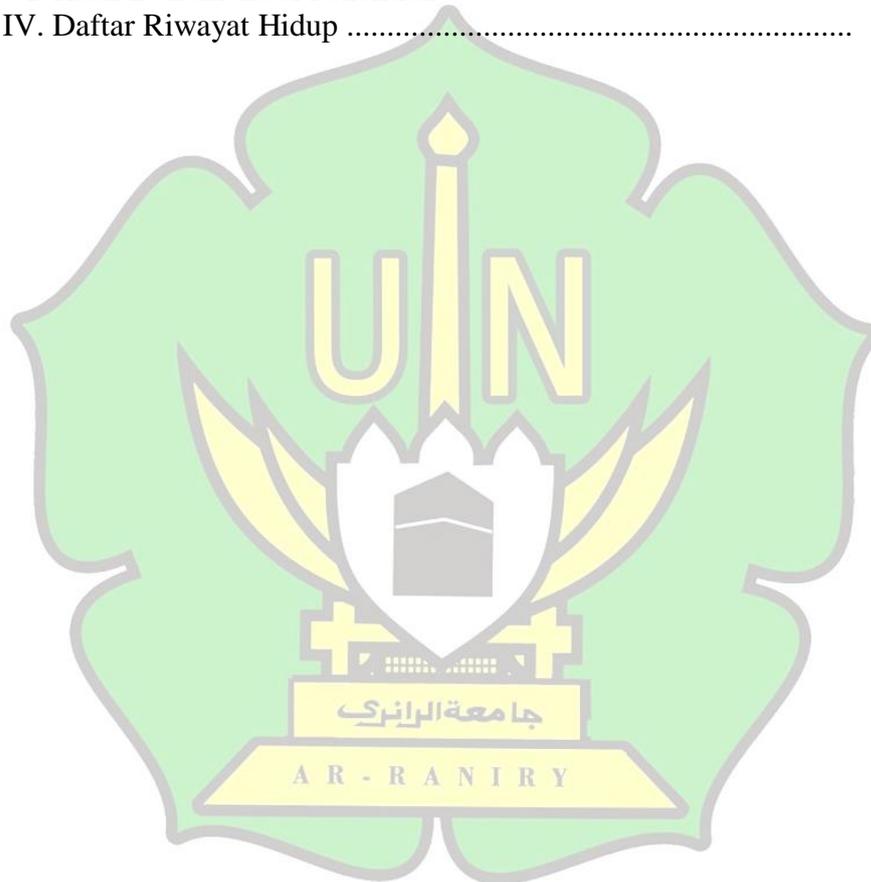
DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel IV.1 Jenis – Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	27
Tabel IV.2 Sebaran Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	28
Tabel IV.3 Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	40
Tabel IV.4 Indeks Kekayaan Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot	41
Tabel IV.5 Nilai Penting Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot.....	42
Tabel IV.6 Kondisi Lingkungan di Kawasan Air Terjun Pria Laot.....	43



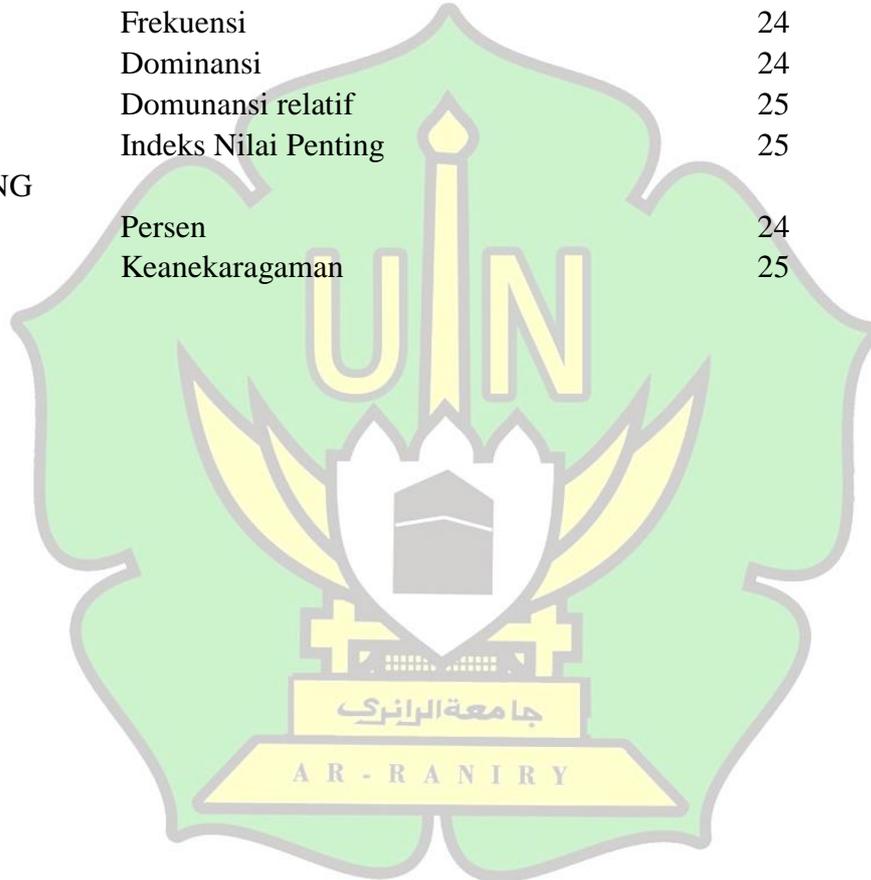
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. SK Penelitian.....	67
Lampiran II. Surat Izin Penelitian.....	68
Lampiran III. Surat Bebas Laboratorium.....	69
Lampiran IV. Daftar Biaya Penelitian.....	70
Lampiran V. Alat dan Bahan Penelitian.....	71
Lampiran VI. Hasil Dokumentasi Penelitian.....	72
Lampiran IV. Daftar Riwayat Hidup.....	76



DAFTAR ISTILAH

SINGKATAN	Nama	Pemakaian Kali Pada Halaman	Pertama
K	Kerapatan	24	
KR	Kerapatan relatif	24	
FR	Frekuensi Relatif	24	
F	Frekuensi	24	
D	Dominansi	24	
DR	Domunansi relatif	25	
INP	Indeks Nilai Penting	25	
LAMBANG			
%	Persen	24	
H'	Keanekaragaman	25	



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jamur makroskopis adalah organisme eukariotik yang termasuk dalam kelompok cendawan sejati. Dinding sel jamur terbuat dari zat *kitin*, dan tubuhnya terdiri atas *hifa* yang berasal dari spora. Bentuk dan ukuran tubuh buah jamur dapat dikenali dengan mudah tanpa bantuan mikroskop, serta dapat dipetik langsung dengan tangan. Kelompok jamur makroskopis, khususnya *makrofungi* (*Basidiomycota*), merupakan organisme utama yang berperan dalam mendegradasi lignoselulosa karena kemampuannya menghasilkan enzim-enzim pendegradasi lignoselulosa, seperti *selulase*, *ligninase*, dan *hemiselulase*. Kemampuan ini memungkinkan proses daur ulang materi di alam berlangsung secara terus-menerus (Suryani & Cahyanto, 2022).

Jamur makroskopis memiliki ciri-ciri berupa ukuran tubuh buah yang dapat beragam, yaitu besar, sedang, atau kecil. Warna tubuh buah sering menjadi indikator penting dalam proses identifikasi, meskipun warna tersebut dapat berubah-ubah (Lestari, 2023). Pigmen pada tubuh buah sangat dipengaruhi oleh lingkungan tempat jamur tumbuh, karena tubuh buah jamur rentan terhadap oksidasi oleh udara, yang menyebabkan perubahan warna saat tubuh buah mengalami pematangan, retakan, atau goresan (Advina, 2018). Sebagai contoh, jamur jenis *Boletus* dapat menunjukkan warna biru pada bagian tubuh buahnya. Selain itu, tekstur tubuh buah jamur bervariasi tergantung pada spesiesnya; beberapa memiliki tekstur lembut sehingga mudah rusak jika terkena goncangan atau air, ada yang berpori, ada yang rapuh, dan karakteristik mikroskopik sering digunakan untuk mengamati bentuk spora yang dihasilkan (Suryani, 2020).

Jamur umumnya memiliki beragam bentuk, termasuk bentuk payung dengan *pileus* (cap) dan *stipe* (batang) yang merupakan bentuk paling umum. Namun, terdapat juga jenis jamur dengan bentuk yang lebih unik, seperti menyerupai gelas yang fleksibel, bulat seperti bola golf, menyerupai karang atau jelly dengan warna kuning atau oranye, bahkan ada yang berbentuk seperti telinga

manusia (Mawrni *et al.*, 2023). Bagian vegetatif jamur, yang disebut *miselium*, terdiri dari serangkaian benang bercabang yang tumbuh melalui tanah, kayu, atau materi lignoselulosa lainnya sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya jamur tersebut (Suryani & Taupiqurrahman, 2021).

Kelompok jamur makroskopis berpengaruh signifikan pada jaring-jaring makanan di hutan, kelangsungan hidup dan pertumbuhan pohon, serta keseluruhan kesehatan hutan (Sumarni, 2017). Jamur bekerja bersama dengan bakteri dan beberapa jenis protozoa sebagai dekomposer, membantu mempercepat proses dekomposisi bahan organik dalam ekosistem hutan (Setiawan *et al.*, 2022). Dalam proses dekomposisi, jamur berperan dalam menguraikan senyawa organik kompleks seperti *selulosa*, *hemiselulosa*, *pektin*, *pati*, dan *lignin* menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga bisa dimanfaatkan oleh organisme lain seperti bakteri dan tumbuhan (Lestari, 2023). Dalam ekologi, peran jamur juga sangat signifikan dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Hal ini karena jamur atau fungiberperan sebagai pengurai utama yang memastikan ketersediaan nutrisi anorganik yang penting bagi pertumbuhan tumbuhan di dalam ekosistem (Hassymuddin *et al.*, 2017).

Beberapa jenis jamur memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber makanan, obat-obatan, dan keperluan lainnya, namun ada juga yang berpotensi menyebabkan keracunan (Lestari, 2023). Dari berbagai jenis jamur yang tumbuh secara alami, jamur merang (*Volvariella volvacea*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*) merupakan favorit di kalangan masyarakat sebagai bahan konsumsi (Lianah, 2020). Selain menjadi pangan, jamur juga memiliki khasiat obat tertentu, seperti jamur maitake yang diyakini dapat membantu mencegah penyakit tumor dan kanker (Astari & Roziaty, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di Air Terjun Pria Laot terdapat tiga jenis jamur makroskopis yang menarik perhatian, yaitu *Daldinia concentrica*, *Microporus xanthopus* dan *Marasmius* Sp. Jamur *Daldinia concentrica* terdapat di area kayu yang sudah membusuk. Jamur ini memiliki bentuk bulat hingga cembung dengan warna hitam kecoklatan yang khas. Selanjutnya, *Microporus xanthopus* memiliki bentuk yang lebih memanjang atau

melingkar, dengan permukaan berpori dan warna kuning cerah hingga jingga. Jamur ini lebih sering ditemukan di daerah lembab di sekitar air terjun, dan jamur *Marasmius* Sp yang tumbuh di tanah atau substrat organik di bawah reranting pohon.

Penelitian Triyanti *et al.*, (2022) mengenai inventarisasi jamur makroskopis di Kawasan Wisata Air Terjun Pelawau, Desa Sosokan, Kecamatan Ulu Rawas, Kabupaten Musi Rawas Utara menemukan dua jenis jamur makroskopis yang dapat dikonsumsi (jamur *edible*), yaitu *Auricularia cornea* dan *Schizophyllum commune*. Sementara itu, ditemukan juga beberapa jenis jamur yang tidak dapat dikonsumsi (jamur *inedible*), antara lain *Pycnoporus cinnabirus*, *Trametes elegans*, *Lentinus strigosus*, *Ganoderma lucidium*, *Polyporus* sp, *Cymatoderma dendriticium*, *Galiella rufa*, *Pluteus cervinus*, *Marasmius delectans*, *Hirchioporus abietinus*, dan *Polyporus varius*.

Penelitian Restuti *et al.*, (2018) menunjukkan tentang jamur makroskopis di wilayah Sumatera Selatan ditemukan 38 jenis jamur makroskopis dari 8 ordo, 17 famili, dan 32 genus. 3 jenis lainnya belum dapat diidentifikasi karena tidak ditemukan urutan taksonominya, baik dari buku maupun dari sumber lain. Dari ke 41 jenis jamur yang diperoleh 35 jenis jamur termasuk dalam kelompok *Basidiomycota*, sedangkan 3 jenis jamur lainnya termasuk ke dalam Divisi *Ascomycota*, yaitu Ordo *Pezizales* dengan spesies *Cookeina tricholoma* dan Ordo *Xylariales* dengan spesies *Daldinia concentrica* dan *xylaria*.

Selain itu, penelitian Rina, (2019) menunjukkan bahwa di kawasan ekowisata Bukit Lawang TNGL pada tahun 2018 ditemukan 14 famili dari 36 jenis jamur makroskopis yaitu *Ganoderma lucidum*, *Grifola frondosa*, *Hirchioporus abietinus*, *Phyllophorus rhodoxanthus*, *Lavaria zippellii*, *Clitocybeicolor*, *Ganoderma applanatum*, *Rigidoporus microporus*, *Coriolus versicolor*, *Marasminus* sp, *Ramariopsis kunzei*, *Lycoperdon pyriforme*, *Lepiota* sp, *Collybia tuberosa*, *Ganoderma* sp, *Fomitopsis cajanden*, *Fomitopsis finicola*, *Coltricia perennis*, *Grivola* sp, *Pycnoporus annabarinus*, *Amanita* sp, *Coprinus micaceus*, *Collybia* sp, *Fomes annosus*, *Fomes lignosus*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Marasmiella candidus*, *Mycena rosella*, *Polyporus* sp, *Pleurotus*

ostreatus, *Tremetes* sp, *Clavaria* sp, *Amauroderma rogusum*, *Amauroderma schomburgkii*, *Amauroderma annulare* dan *Polyporus applanatus*.

Berdasarkan hasil latar belakang yang telah disajikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot”**. Melalui penelitian ini, peneliti berharap dapat mengungkap lebih dalam ragam spesies jamur yang ada di kawasan tersebut, baik yang memiliki potensi sebagai sumber makanan, obat-obatan, maupun yang berperan sebagai pengurai bahan organik dalam siklus biogeokimia tanah.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apa saja jenis jamur makroskopis yang dapat di temukan di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot Sabang?
2. Berapakah indeks keanekaragaman jenis jamur makroskopis yang dapat di temukan di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot Sabang?
3. Berapakah indeks kekayaan jenis jamur makroskopis yang dapat di temukan di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot Sabang?

I.3 Tujuan Penelitian

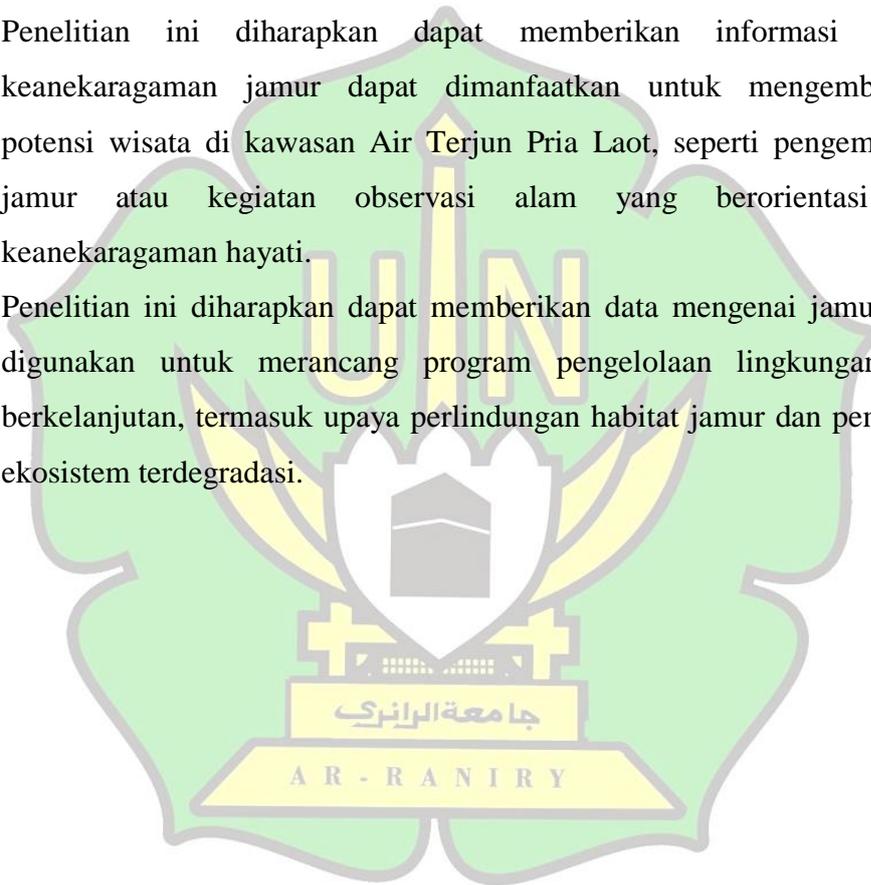
Adapun tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui apa saja jenis jamur makroskopis yang dapat di temukan di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot Sabang
2. Untuk mengetahui berapakah indeks keanekaragaman jenis jamur makroskopis yang dapat di temukan di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot Sabang.
3. Untuk mengetahui berapa indeks kekayaan jenis jamur makroskopis yang dapat ditemukan di Kawasan Air Terjun Pria Laot Sabang.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru pada pengetahuan ilmiah tentang biodiversitas jamur di kawasan Air Terjun Pria Laot, termasuk aspek taksonomi, ekologi, dan interaksi dengan lingkungan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keanekaragaman jamur dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan potensi wisata di kawasan Air Terjun Pria Laot, seperti pengembangan jamur atau kegiatan observasi alam yang berorientasi pada keanekaragaman hayati.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data mengenai jamur dapat digunakan untuk merancang program pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, termasuk upaya perlindungan habitat jamur dan pemulihan ekosistem terdegradasi.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Jamur Makroskopis

Jamur makroskopis berasal dari bahasa Yunani, yaitu fungus (*mushroom*) dengan masa pertumbuhan yang cepat. Morfologi jamur makroskopis terdapat dinding sekat biasanya disebut dengan hifa (*multinukleat*), atau sekat tunggal (*mononukleat*), pada bagian morfologi jamur makroskopis terdapat zat kitin yang berfungsi untuk melindungi bagian tubuhnya. Jamur makroskopis juga tidak memiliki klorofil untuk berfotosintesis. Jamur makroskopis tidak memiliki bagian morfologi yang keras, namun bagian tubuh jamur makroskopis terdiri dari mesilium (rantai sel yang membentuk rangkaian benang) yang di hasilkan dari spora. Meselium dapat berfungsi sebagai tempat penyerapan unsur hara dan protein yang terdapat pada tempat jamur makroskopis tumbuh, sehingga dapat memenuhi berkelangsungan hidupnya (Suryani, 2020).

Jamur biasanya tumbuh subur di lingkungan dengan banyak naungan, kelembaban sedang, pola angin yang menguntungkan, dan pencahayaan yang terang. Persyaratan lain termasuk perlunya sinar matahari tidak langsung, yang memungkinkan jamur tumbuh dengan cepat, suhu dingin dan sirkulasi udara yang baik, dan kondisi lingkungan yang menguntungkan yang ditemukan di dataran rendah untuk keberadaan jamur makroskopis (Fitriani *et et al.*, 2018).

II.2 Klasifikasi Jamur Makroskopis

Jamur makroskopis merupakan salah satu makhluk hidup yang bersel satu eukariotik dan heterotrof dengan menyerap unsur hara yang terdapat pada inangnya sehingga dapat memenuhi kebutuhan isi selnya. Fungi sering dikenaldengan jamur, kapang, khamir, atau ragi (Winarsih, 2020). Jamur makroskopis dapat dibedakan dalam dua kelas, *Phycomycetes dan eumycetes* (Hasyiati, 2019). Jamur makroskopis secara umum terbagi menjadi dua divisi yaitu Ascomycota, dan Basidiomycota (Aunisa *et al.*, 2020).

II.2.1 Ascomycota

Ascomycota berasal dari bahasa Yunani yaitu askos (botol kulit, tas atau kantung kemih) dan *mykes* (fungi), kelompok jamur makroskopis terbesar salah satunya adalah ascomycota yang jumlah spesiesnya mencapai 65.000 spesies fungi (Suryani 2020). Ascomycota memiliki bentuk morfologi yang sangat beragam ada yang seperti mangkok, bulat dan lonceng. Reproduksi Ascomycota terjadi secara aseksual dan seksual. Pada Ascomycota multiseluler, reproduksi aseksualnya terjadi dengan cara membentuk konidia (Khosi'in, 2021).

II.2.2 Basidiomycota

Basidiomycota adalah jamur dengan ukuran basidiokarp (morfologi yang berbentuk cap) yang dapat di lihat oleh kasat mata. Basidiokarp pada jamur ini memiliki bentuk, warna, dan ukuran yang bervariasi. Jamur yang berasal dari divisi Basidiomycota sering dijumpai di lapangan, biasanya pada kayu yang telah lapuk (Norfajrina *et al.*, 2021). Ada pula kelompok jamur makroskopis yang hidup bersimbiosis biasanya dikelompokkan dalam kelompok ektomikoriza, batang pohon mati, serasah daun, kayu dan tanah (Suryani, 2020).

Jamur ini bereproduksi baik secara seksual maupun aseksual. Konidia adalah hasil reproduksi aseksual. Mengenai reproduksi seksual, itu terjadi oleh hifa dari berbagai jenis yang saling mereproduksi. Selama proses kawin ini, beberapa hifa bergabung dan dinding selnya rusak. Kerusakan dinding sel ini akan menyebabkan plasma sel bercampur, sebuah proses yang dikenal sebagai plasmogami. Saat plasma sel bercampur, nukleus bersatu dan membentuk hifa diploid dan dikariotik. Hifa dikariotik ini pada akhirnya akan berkembang menjadi nukleus haploid selama meiosis (Khosi'in, 2021). Contoh spesies jamur dari divisi ascomycota dan divisi basidiomycota dapat dilihat di bawah ini sebagai berikut:

1. Divisi Ascomycota



a. *Xylaria polymorpha*

Gambar II.1 *Xylaria polymorpha* (Diharjo *et al.*, 2022).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Ascomycota
Kelas	: Sordarimycetes
Ordo	: Xylariales
Famili	: Xylariaceae
Genus	: <i>Xylaria</i>
Spesies	: <i>Xylaria polymorpha</i> (Zeng <i>et al.</i> , 2023).

Xylaria polymorpha merupakan jenis jamur makroskopis dari famili Xylariaceae. Jamur ini disebut dengan jamur Dead man's finger atau jamur jari manusia yang telah mati. Jamur ini adalah salah satu jamur yang memiliki fase hidup yang panjang. Habitat *Xylaria polymorpha* biasanya tumbuh di batang kayu dan hidup berkelompok. *Xylaria polymorpha* memiliki ciri-ciri morfologi yang ramping dan panjang ke atas seperti jari manusia (Khosi'in, 2021).

Penelitian Frantika & Purnaningsih (2016) menyatakan bahwa jamur karamu banyak ditemukan di perkebunan karet dan sering muncul saat musim hujan. Masyarakat sering menggunakan jamur karamu, terutama untuk mengobati kanker payudara dan polip. Masyarakat suku Dayak Ngaju di desa Lamunti telah mewarisi tradisi menggunakan jamur karamu dari generasi ke generasi. Menurut

sumber yang diwawancara, jamur karamu jenis *Xylaria* Sp. telah terbukti dapat menyembuhkan beberapa kasus kanker payudara dan polip dalam waktu sekitar 3 bulan.

b. *Cookeina sinensis*



Gambar II.2 *Cookeina sinensis* (Khayati & Warsito, 2019).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

- Kingdom : Fungi
- Divisio : Ascomycota
- Kelas : Pezizomycetes
- Ordo : Pezizales
- Famili : Sarcoscyphaceae
- Genus : *Cookeina*
- Spesies : *Cookeina sinensis* (Khayati & Warsito, 2018).

Cookeina adalah genus jamur cangkir dalam keluarga Sarcoscyphaceae, yang anggotanya dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis di dunia. Spesies dapat ditemukan pada cabang angiospermae yang jatuh dan batang, berwarna merah muda dan berduri kecil (Verma *et al.*, 2018).

c. *Cookeina speciosa*



Gambar II.3 *Cookeina speciosa* (Noverita & Ilmi, 2020).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

- Kingdom : Fungi
 Divisio : Ascomycota
 Kelas : Pezizomycetes
 Ordo : Pezizales
 Famili : Sarcoscyphaceae
 Genus : *Cookeina*
 Spesies : *Cookeina speciosa* (Norfajrinaet et al., 2021).

Cookeina adalah genus jamur cangkir dalam keluarga Sarcoscyphaceae, yang anggotanya dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis di dunia. Spesies dapat ditemukan pada cabang angiospermae yang jatuh, batang, dan terkadang pada buah-buahan (Maggio, 2021).

d. *Xylaria hypoxylon*



Gambar II.4 *Xylaria hypoxylon* (Mahardikaet et al., 2021)

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom : Fungi
 Divisio : Ascomycota
 Kelas : Sordariomycetes
 Ordo : Xylariales
 Famili : Xylariaceae
 Genus : Xylaria
 Species : *Xylaria hypoxylon* (Firyalet *et al.*, 2022).

Xylaria hypoxylon merupakan famili Xylariaceae yang memiliki bentuk morfologi yang silindris, ramping dan tegak, dan memiliki cabang seperti pohon yang sudah mati. Habitat jamur ini banyak di temukan pada kayu yang membusuk. Jamur ini biasanya tumbuh dengan kelompok, dan memiliki peran sebagai alat penguaraian kayu yang sudah busuk (Hasyiati, 2019).

e. *Daldinia concentrica*



Gambar II.5 *Daldinia concentrica* (Hasyiati, 2019).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom : Fungi
 Divisio : Ascomycota
 Kelas : Sordariomycetes
 Ordo : Xylariales
 Famili : Hypoxylaceae
 Genus : Daldinia
 Species : *Daldinia concentrica* (Reskiet *et al.*, 2023).

Daldinia concentrica merupakan jamur makroskopis dari familia Hypoxylaceae dan termasuk kedalam divisi Ascomycota. *Daldania concentrica*

memiliki bentuk morfologi seperti bola pijar yang bulat dan besar di bagian atas tubuhnya, dan memiliki warna merah kecoklatan pada bagian tudungnya. Ukuran *Daldinia concentrica* sekitaran 2-8 cm, dan jamur ini tidak dapat di konsumsi (Hasyiati, 2019).

2. Basidiomycota

a. *Clitocybe nebularis*



Gambar II.6 *Clitocybe nebularis* (Ilmi, 2019).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agariacomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Tricholomataceae
Genus	: Clitocybe
Species	: <i>Clitocybe nebularis</i> (Ilmi, 2019).

Clitocybe nebularis memiliki ukuran tubuh sekitaran 15 cm, keliling tangkai sekitaran 9 cm dan diameter buah sekitera 12 cm. *Clitocybe nebularis* memiliki warna putih dengan warna keseluruhan, bentuk morfologinya seperti payung. (Khosi'in, 2021).

b. *Coprinellus disseminatus*



Gambar II.7 *Coprinellus disseminatus* (Hidayati et al., 2023).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Psathyrellaceae
Genus	: Coprinellus
Spesies	: <i>Coprinellus disseminatus</i> (Hidayati et al., 2023).

Coprinellus disseminatus merupakan salah satu jamur makroskopis dari famili Psathyrellaceae, dengan bentuk morfologi seperti lonceng. Jamur ini biasanya tumbuh berkelompok pada kayu yang sudah membusuk (Rizalina, 2021). Penyebaran jamur *Coprinellus disseminatus* ditemukan pada kawasan yang suhunya 27,9 °C, kelembaban udara 85%, pH tanah 5,6, dan intensitas cahaya 320/200 (Khosin, 2021).

c. *Marasmius androsaceus*



Gambar II.8 *Marasmius androsaceus* (Wati et al., 2019).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agarical
Famili	: Marasmiaceae
Genus	: <i>Marasmius</i>
Jenis	: <i>Marasmius androsaceus</i> (Wati et al., 2019).

Marasmius androsaceus jenis dari famili Marasmiaceae dan memiliki warna payung jingga muda, pada bagian tengah terdapat warna yang gelap, pada bagian tangkai terdapat warna hitam, dan panjang tangkai 6 cm, lamela berbentuk insang, *Marasmius androsaceus* memiliki hidup yang berkelompok atau sporofit (An et al., 2020).

d. *Marasmius rotula*



Gambar II.9 *Marasmius rotula* (Diharjo & Nurmiyati, 2022).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Marasmiaceae
Genus	: <i>Marasmius</i>
Spesies	: <i>Marasmius rotula</i> (Diharjo & Nurmiyati, 2022).

Marasmius rotula umumnya dikenal sebagai jamur kincir, marasmius kincir, roda kecil, parasut berkerah, atau jamur rambut kuda. Tubuh buah, atau jamur, *Marasmius rotula* dicirikan oleh tutupnya yang keputihan, tipis, dan bermembran hingga lebar 2 cm (0,8 in) yang cekung di tengah, dan berlipat dengan tepi bergigi. Batang berongga hitam yang ramping dan kurus, jamur ini dicirikan oleh tutupnya yang keputihan dan tipis. Di bagian bawah tutupnya terdapat insang putih dengan jarak yang luas yang melekat pada kerah yang melingkari batang. Jamur tumbuh berkelompok atau berkelompok pada kayu yang membusuk seperti batang kayu yang tertutup lumut, dan tunggul (Kho, 2014).

e. *Mutinus elegans*



Gambar II.10 *Mutinus elegans* (Putra & Augustinus, 2021).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisio	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Phallales
Famili	: Phallaceae
Genus	: <i>Mutinus</i>
Spesies	: <i>Mutinus elegans</i> (Putra & Augustinus, 2021).

Mutinus elegans umumnya tumbuh di tanah sendiri atau dalam kelompok kecil di puing-puing kayu atau serasah daun. Tubuh buah mulai berkembang dalam bentuk "telur", agak menyerupai bola kembang yang sebagian terendam di tanah. Saat jamur matang, tangkai berwarna oranye hingga merah muda yang

ramping muncul yang mengecil secara merata ke ujung yang runcing, tangkai ditutupi dengan massa spora hijau berlendir berbau busuk di sepertiga bagian atas panjangnya. Lalat dan serangga lain memakan lendir yang mengandung spora, membantu penyebarannya. Jamur telah terbukti dapat menghambat pertumbuhan beberapa mikroorganisme dapat menjadi patogen bagi manusia (Suryani & Cahyanto, 2022).

f. *Volvariella volvacea*



Gambar II.11 *Volvariella volvacea* (Thucet et al., 2020).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisio	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Pluteaceae
Genus	: <i>Volvariella</i>
Spesies	: <i>Volvariella volvacea</i> (Thucet et al., 2020).

Jamur makanan umum di Asia Timur dan Tenggara dengan iklim tropis atau subtropis adalah jamur merang (*Volvariella volvacea*), juga dikenal sebagai jamur jumpung di Aceh. Tubuh buah yang belum matang berbentuk bulat telur, coklat tua hingga abu-abu ditutupi sarungnya. Tudung jamur dewasa tumbuh menjadi

cawan coklat keabu-abuan gelap di dalam tubuh buah, dengan batang coklat muda (Hermiati, 2014).

g. *Trametes versicolor*



Gambar II.12 *Trametes versicolor* (Wibowo *et al.*, 2021).

Adapun klasifikasi jamur, yaitu:

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Polyporales
Famili	: Polyporaceae
Genus	: <i>Trametes</i>
Spesies	: <i>Trametes versicolor</i> (Wibowo <i>et al.</i> , 2021).

Jamur ini biasa disebut ekor kalkun palsu, yang berasal dari urutan yang berbeda, kadang-kadang dikacaukan dengan jamur ekor kalkun karena penampilannya. Kemiripan lainnya adalah polipori insang yang banyak warna. *Trametes versicolor* adalah jamur polipori umum yang ditemukan di seluruh dunia. *Trametes versicolor* biasa disebut ekor kalkun. berwarna agak kecoklatan dan permukaannya tidak licin (Damaiyanti, 2022).

II.3 Morfologi Jamur Makroskopis

Jamur makroskopis merupakan sejati berukuran relatif sehingga dapat di lihat oleh kasat mata dan di pegang dengan tangan manusia. Jamur makroskopis disusun oleh sekat benang-benang panjang yang disebut dengan hifa, sedangkan kumpulan hifa disebut dengan miselium (Khosi'in, 2021). Gambar morfologi jamur makroskopis dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar II.13 Morfologi jamur makroskopis (Mahendra, 2017).

II.3.1 Hifa dan Meselium

Struktur tubuh jamur makroskopis terbentuk dari hifa, ukuran diameter hifa sekitar 3-30 μm , dan hifa yang sudah memiliki umur yang tua sekitar 100 – 150 μm . Miselium akan terbentuk dari sekumpulan hifa sehingga menjadi tubuh buah yang memiliki beberapa tahapannya dan semakin lama pertumbuhan jamur makroskopis maka dapat dihasilkan hifa yang banyak sehingga dapat menghasilkan koloni yang banyak (Suryani, 2020). Hifa merupakan benang-benang halus yang melindungi bagian dari dinding tubuler yang melindungi membran plasma (Khosi'in, 2021).

II.3.2 Septa

Septa merupakan batasan hifa yang membalut membran plasma dan sitoplasma dengan cara melintang. Pori-pori besar yang di hasilkan oleh septa dapat dilewati oleh ribosom, mitokondria, dan inti sel yang mengalir dari sel ke sel. Dinding sel jamur makroskopis dilapisi oleh zat kitin, dan dengan kandungan selulosa dengan sedikit. Kandungan melanin dan lipid dapat melindungi sitoplasma (Suryani, 2020).

II.4 Habitat Jamur Makroskopis

Tipe ekosistem yang dapat ditumbuhi jamur adalah hutan, karena hutan memiliki tingkat kelembapan yang tinggi sehingga jamur mudah beradaptasi (Annissa, 2017). Habitat jamur makroskopis yang hidup secara saprofit dapat dijumpai pada tanah, serasah, batang pohon, kayu lapuk, dan sisa-sisa organisme yang telah mati baik tumbuhan, hewan atau jamur itu sendiri. Sedangkan habitat

jamur makroskopis yang hidup sebagai parasit dapat dijumpai pada inangnya, baik berupa hewan maupun tumbuhan (Rahma, 2018).

II.5 Peranan Jamur Makroskopis

Jamur adalah organisme dengan berbagai fungsi dalam kehidupan ini, beberapa fungsi tersebut ada yang menguntungkan ada juga yang tidak (Khosi'in, 2021). Jamur makroskopis memiliki peranan penting dalam kelangsungan jaringan-jaringan makanan di hutan. Selain itu, jamur makroskopis juga banyak dimanfaatkan sebagai obat-obatan salah satunya adalah obat yang dapat mencegah tumor dan kanker. Meskipun jamur kaya akan manfaat, namun terdapat beberapa jenis jamur beracun yang dapat mengganggu kesehatan atau bahkan berakibat kematian (Molina *et al.*, 2019). Jamur memiliki peran penting dalam dekomposisi bahan organik, mempercepat siklus materi dalam ekosistem hutan dengan bertindak sebagai pengurai bersama bakteri dan beberapa spesies protozoa (Nasution, 2018).

II.6 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Makroskopis

Faktor-faktor yang mempengaruhi jamur makroskopis adalah faktor lingkungan dan faktor biotik maupun abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan jamur makroskopis tersebut. Secara umum jamur makroskopis dapat hidup dengan intensitas cahaya yang sangat rendah, kelembaban yang tinggi, dan suhu yang rendah. Dengan habitat tersebut jamur makroskopis dapat tumbuh (Suryani 2020). Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan jamur yaitu suhu, kelembaban, pH, oksigen, dan identitas cahaya (Khosi'in, 2021).

II.7 Ciri-ciri Jamur Beracun dan Jamur yang Tidak Beracun

Ciri-ciri jamur makroskopis beracun termasuk tubuh buah dengan warna-warna cerah (orange, merah, kuning, dan sebagainya), aroma seperti amonia, kemampuan untuk berubah warna dengan cepat ketika dipanaskan atau dimasak, kemampuan untuk berkembang di lingkungan yang tidak bersih (seperti tempat pembuangan sampah atau kotoran kandang), dan adanya cincin atau piring (Rizalina, 2021).

Sedangkan beberapa jamur makroskopis yang dapat dikonsumsi oleh manusia, dan dapat di jadikan sebagai obat-obatan. Jamur makroskopis yang beracun tidak dapat di konsumsi oleh manusia maupun hewan lainnya. Untuk jamur makroskopis yang dapat dikonsumsi sangat sulit untuk membedakannya dengan jamur yang tidak dapat dikonsumsi atau jamur yang beracun. Jika ingin mengonsumsi jamur maka dari itu lebih baik untuk mengetahui terlebih dahulu jamur tersebut sebelum dikonsumsi (Rahma, 2018).

II.8 Upaya Konservasi Makrofungi

Data tentang distribusi alami populasi, habitat, dan herbarium harus dikumpulkan untuk melestarikan jamur makroskopik yang dilindungi oleh PP-RI N.7 Juli 1999, IUCN *Global Red List*, tanaman langka Indonesia, spesies prioritas konservasi Indonesia, dan *Global Tree Red Listing* BGCI dan FFI. Daftar Merah Global IUCN menawarkan lebih dari sekadar informasi tentang distribusi spesies, karakteristik taksonomi, kepunahan, status konservasi, dan analisis taksonomi. Namun demikian, IUCN juga menawarkan klasifikasi spesies invasif, yang dikenal sebagai SSC *Invasive Species Specialist Group* (ISSG) (Suryani, 2022). Menurut Willis (2018) jamur makroskopis memiliki kecenderungan untuk beralih bentuk, hal ini diakibatkan oleh perubahan habitat dari hutan menjadi perkebunan, perubahan iklim, dan eksploitasi yang sangat berlebihan. Konservasi jamur makroskopis untuk sekarang ini sangatlah sedikit.

II.9 Deskripsi Lokasi Penelitian

Air Terjun Pria Laot berhulu dari Gunung Sarung Keris dan berada di tengah-tengah hutan dengan aliran air yang bertingkat memiliki tinggi tebing sekitar 15 m

dan memiliki kolam berukuran 10 x 1,5 m². Air terjun pria laot memiliki panjang 12 km dan mengalir ke danau aneuk laot. Kawasan air terjun pria laot terletak di desa pria laot kecamatan sukakarya kota sabang provinsi aceh. Tempat ini merupakan salah satu tempat wisata yang terdapat di sabang yang memiliki nilai estetika tersendiri dengan keindahan alamnya yang masih alami (Adhiyatsyah, 2013).

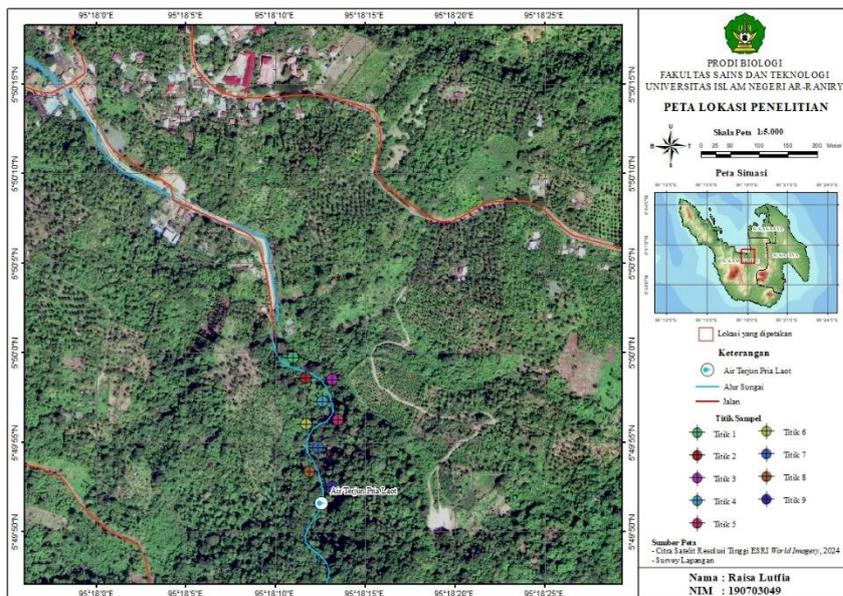
Kawasan Air Terjun Pria Laot memiliki daya tarik yang unik, karena terletak di tengah hutan dan menawarkan panorama alam yang indah serta udara yang bersih. Air terjun ini memiliki sumber air dari Sungai Pria Laot yang berasal dari Danau Aneuk Laot dan berada di kaki Gunung Sarung Keris, Jaboi. Jarak tempuh dari pusat kota Sabang ke Air Terjun Pria Laot sekitar 12 km dengan waktu perjalanan sekitar 50 menit.

Dari segi aksesibilitas, kondisi jalan menuju air terjun tidak optimal karena masih terdapat jalan yang rusak. Transportasi umum juga minim, dengan pengunjung umumnya menggunakan kendaraan pribadi atau transportasi roda dua untuk mencapai lokasi. Tempat parkir tersedia, tetapi kapasitasnya perlu ditingkatkan agar dapat menampung lebih banyak kendaraan. Selain itu, fasilitas seperti kamar ganti/toilet, tempat makan, dan sarana pendukung lainnya juga masih perlu diperbaiki dan ditingkatkan kualitasnya (Irayanaet *al.*, 2023).

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Batee Shoek, Sabang, di kawasan wisata Air Terjun Pria Laot pada bulan September tahun 2024. Proses identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Botani yang berlokasi di Gedung Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.



Gambar III.1 Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot, Desa Batee Shoek, Sabang.

III.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 4 tahapan, adapun jadwal penelitian ini disebutkan dalam table dibawah ini (Tabel III.1)

Tabel III.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	September			
		1	2	3	4
1	Persiapan alat dan bahan				
2	Pengambilan Sampel				
3	Identifikasi Sampel				
4	Analisis Data				

III.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu alat tulis, kamera DSLR, *Global Position System* (GPS), *termohyrometer*, *soil tester*, *pH meter* dan *luxmeter*. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: alkohol dan aquades.

III.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode jelajah (*Survey eksploratif*), yaitu dengan cara mengamati langsung jamur makroskopis yang terdapat pada lokasi penelitian (Khairani, 2018). Metode ini umumnya menggunakan plot dengan ukuran 10 x 10 m dengan masing-masing jarak tiap plot 10 m. Adapun pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan mengambil sampel yang mewakili suatu titik (Zuraidah, 2022).

III.5 Prosedur Kerja

III.5.1 Pengambilan Sampel di Lapangan

Pengambilan sampel dilapangan dengan metode jelajah (*survei eksploratif*) pada Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot dengan banyaknya yaitu 9 titik pengamatan dengan luas masing-masing plot 10 x 10 m² (Adliniet al., 2021). Jamur makroskopis yang dijumpai pada setiap titik pengamatan langsung di dokumentasikan dengan menggunakan kamera, lalu dicatat karakteristik (bentuk tudung, warna tudung, permukaan tudung, ada tidaknya tubuh buah, bentuk tubuh buah, permukaan tubuh buah, bentuk lamella (*porus*), bentuk pelekatan, diameter jamur serta habitatnya dan tipe habitatnya dan diukur faktor lingkungannya (Rahma, 2018).

III.5.2 Pengukuran Parameter Fisik

Faktor lingkungan yang dicek atau diukur ialah kelembaban udara, suhu udara, pH tanah, kelembaban tanah, intensitas cahaya, dan suhu tanah (Panjaitan et al., 2023). Pengukuran parameter fisik dapat mewakili keadaan faktor fisik di seluruh Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot.

III.5.3 Identifikasi sampel di Laboratorium

Sampel jamur makroskopis yang telah diambil dari lapangan dibawa ke Laboratorium Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh untuk diidentifikasi jenisnya. Teknik identifikasi jamur makroskopis dengan cara melihat ciri-ciri morfologi jamur makroskopis, lalu ciri-ciri jamur makroskopis divalidasikan dengan buku identifikasi jamur makroskopis (Ristiari *et al.*, 2019). Adapun buku yang digunakan yaitu: buku Pengantar Jamur Makroskopis (Suryani, 2022) dan buku identifikasi lainnya.

III.6 Analisis Data

Data jamur makroskopis dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan tabel, gambar, dan grafis. Kemudian dihitung juga nilai indeks nilai penting, indeks keanekaragaman jenis (H') dan indeks kekayaan jenis (D) (Pelealuet *et al.*, 2022).

III.6.1 Indeks Nilai Penting

Rumus indeks nilai penting untuk menghitung nilai kerapatan perindividu, dan indeks keanekaragaman untuk menilai tingkat keanekaragaman jamur yang ditemukan dapat menggunakan rumus Mueller Dombois dibawahini (Triyanti & Arisandi, 2019).

1. Kerapatan Relatif (KR)

Kerapatan (K)

$$= \frac{\text{jumlah individu}}{\text{luas petak ukur}}$$

Kerapatan relatif (KR)

$$= \frac{\text{kerapatan suatu jenis}}{\text{kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

2. Frekuensi Relatif (FR)

Frekuensi (F)

$$= \frac{\text{jumlah petak penemuan suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh petak}}$$

Frekuensi relatif (FR)

$$= \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh petak}} \times 100\%$$

3. Dominansi Relatif

Dominansi (D)

$$= \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{luas petak petak}}$$

Dominansi relatif (DR)

$$= \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh petak}} \times 100\%$$

4. Indeks Nilai Penting

$$(INP) = KR + FR + DR$$

Kemudian untuk vegetasi pola distribusi, menggunakan persamaan Hopkins (Utami, 2020).

$$h = \frac{\sum(xi^2)}{\sum(ri^2)}$$

Keterangan:

h = Tes hopskins terhadap pola distribusi.

xi = Jarak titik sampling terhadap spesies terdekat.

ri = Jarak spesies terhadap spesies lain terdekat.

$$Ih = \frac{h}{1+h} = \frac{\sum(xi^2)}{\sum(xi^2) + \sum(ri^2)}$$

Keterangan:

Jika $Ih = 0-0,39$ = Seragam

Jika $Ih = 0,4-0,69$ = Acak

Jika $Ih = 0,7-1$ = Mengelompok

III.6.2 Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Keanekaragaman jenis ditentukan dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Amirulloh, 2023), yaitu :

$$H' = - \sum_{i=1}^s Pi \ln Pi$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

S : Jumlah Spesies

Pi : ni/N sebagai proporsi jenis ke I (ni = jumlah individu jenis ke-I, N = jumlah individu seluruh jenis)

Kriteria indeks keanekaragaman :

$\hat{H} > 3$: Tingkat keanekaragaman spesies tinggi

$\hat{H} = 3$: Tingkat keanekaragaman spesies sedang

$\hat{H} < 1$: Tingkat keanekaragamanspesiesrendahatausedikit

III.6.3 Indeks Kekayaan Jenis (D)

Kekayaan jenis adalah jumlah jenis dalam suatu luasan area tertentu. Margalef mengusulkan indeks kekayaan jenis yang dikombinasikan dengan nilai kelimpahan/ kerapatan individu pada setiap unit contoh yang berukuran sama yang ditempatkan pada habitat atau komunitas yang sama. Metode perhitungan tersebut disebut indeks kekayaan Margalef dengan rumus sebagai berikut (Naemah *et al.*, 2022):

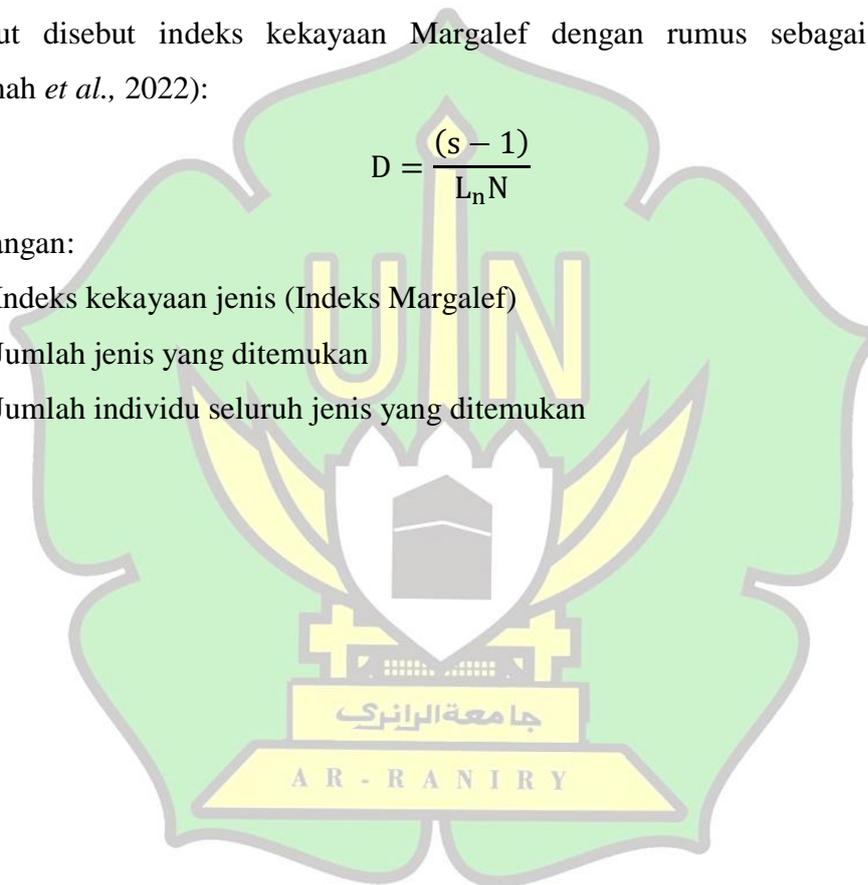
$$D = \frac{(s - 1)}{L_n N}$$

Keterangan:

D : Indeks kekayaan jenis (Indeks Margalef)

S : Jumlah jenis yang ditemukan

N : Jumlah individu seluruh jenis yang ditemukan



BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini mengidentifikasi 10 jenis jamur dan terdiri dari 6 Famili yang ditemukan di Air Terjun Pria Laot Sabang, yaitu Agaricaceae, Crepidotaceae, Marasmiaceae, Polyporaceae, Psathyrellaceae, dan Sarcoscyphaceae.

IV.1.1 Jenis – Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Tabel berikut menunjukkan data sepuluh jenis jamur yang ditemukan dalam penelitian ini, mencakup nama ilmiah, nama lokal, famili, serta jumlah masing-masing jamur. Data ini memberikan gambaran mengenai jenis dan persebaran jamur dalam area penelitian.

Tabel IV.1 Jenis – Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah
1	<i>Lepiota cristata</i>	Jamur beracun	Agaricaceae	5
2	<i>Crepidotus fusisporus</i>	Jamur kulat putih	Crepidotaceae	11
3	<i>Lactocollybia</i> Sp	Jamur hutan	Marasmiaceae	9
4	<i>Marasmius haematocephalus</i>	Jamur merah	Marasmiaceae	7
5	<i>Polyporus arcularius</i>	Jamur kayu	Polyporaceae	2
6	<i>Postia Caesia</i>	Jamur biru	Polyporaceae	9
7	<i>Microporus xanthopus</i>	Jamur tanduk rusa	Polyporaceae	6
8	<i>Parasola auricoma</i>	Jamur payung kecil	Psathyrellaceae	3
9	<i>Parasola plicatilis</i>	Jamur payung	Psathyrellaceae	5
10	<i>Cooceina</i> Sp	Jamur cangkir	Sarcoscyphaceae	4
Jumlah total				61

Jenis jamur makroskopis yang ditemukan di Kawasan Air Terjun Pria Laot, dengan jumlah total sebanyak 61 individu. Dari data yang diperoleh, jamur dengan jumlah terbanyak adalah *Crepidotus fusisporus* (jamur kulat putih) dari famili Inocybaceae dengan 11 individu. Jamur lainnya yang ditemukan dengan jumlah cukup banyak antara lain *Postia caesia* (jamur biru) dan *Lactocollybia* sp (jamur

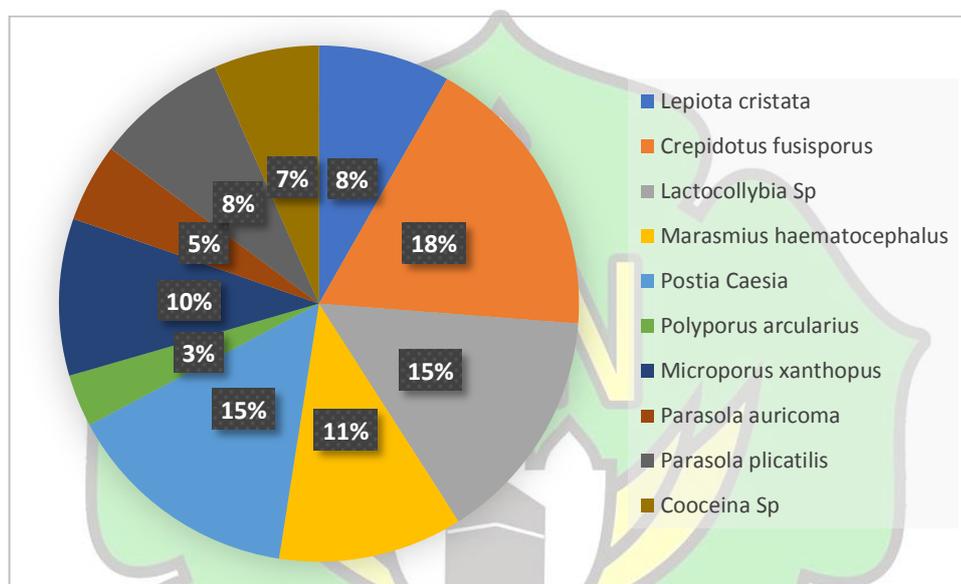
hutan), masing-masing dengan 9 individu. Jenis jamur lain seperti *Marasmius haematocephalus* (jamur merah) ditemukan sebanyak 7 individu, sedangkan *Microporus xanthopus* (jamur tanduk rusa) ditemukan sebanyak 6 individu. Adapun jenis jamur lainnya seperti *Parasola auricoma* (jamur payung kecil), *Parasola plicatilis* (jamur payung), *Lepiota cristata* (jamur beracun), dan *Cooceina Cooceina* sp (jamur cangkir) ditemukan dalam jumlah yang lebih sedikit. Hasil ini memberikan gambaran mengenai jenis-jenis jamur yang dominan di kawasan tersebut dan dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai ekosistem jamur di daerah tersebut.

Tabel IV.2 Sebaran Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

No	Nama Ilmiah	Plot Penelitian									Jumlah	Habitat
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	<i>Lepiota cristata</i>			5							5	Kayu mati
2	<i>Crepidotus fusisporus</i>								11		11	Kayu mati
3	<i>Lactocollybia</i> Sp									9	9	Kayu mati
5	<i>Marasmius haematocephalus</i>								7		7	Serasah
5	<i>Polyporus arcularius</i>		2								2	Kayu mati
6	<i>Postia Caesia</i>									9	9	
7	<i>Microporus xanthopus</i>					6					6	Kayu mati
8	<i>Parasola auricoma</i>				3						3	Kayu mati
9	<i>Parasola plicatilis</i>			3	2						5	Kayu mati
10	<i>Cooceina</i> Sp		4								4	Kayu mati
Jumlah Total											61	

Jenis jamur yang tersebar di kawasan Air Terjun Pria Laot yaitu *Crepidotus fusisporus* (jamur kulat putih) merupakan jenis jamur yang paling banyak ditemukan, dengan jumlah sebanyak (11) individu terdapat di plot 8 memiliki habitat di kayu mati. Selanjutnya, *Postia caesia* (jamur biru) pada plot 9 dan *Lactocollybia* sp (jamur hutan) pada plot 6 masing-masing ditemukan sebanyak (9) individu, juga di habitat kayu mati. *Marasmius haematocephalus* (jamur merah) pada plot 7 ditemukan sebanyak (7) individu, tersebar di pohon. Jenis jamur lainnya seperti *Microporus xanthopus* (jamur tanduk rusa) pada plot 5 dengan (6) individu, serta *Parasola plicatilis* (jamur payung) pada plot 3 dan 4 dengan (5) individu, semuanya ditemukan di kayu mati. Jenis jamur lain yang

ditemukan adalah *Lepiota cristata* (jamur beracun) pada plot 3 ditemukan (5) individu, serta *Parasola auricoma* (jamur payung kecil) pada plot 4 ditemukan (3) individu, dan *Cooceina* sp (jamur cangkir) pada plot 1 ditemukan (4) individu, berhabitat di kayu mati. Dengan demikian. Sebagian besar jamur yang ditemukan tumbuh di habitat kayu mati, dengan total jumlah jamur yang ditemukan sebanyak (61) individu di seluruh plot penelitian.



Gambar IV.1 Diagram Penelitian Jenis-Jenis Jamur di Kawasan Air Terjun Pria Laoit

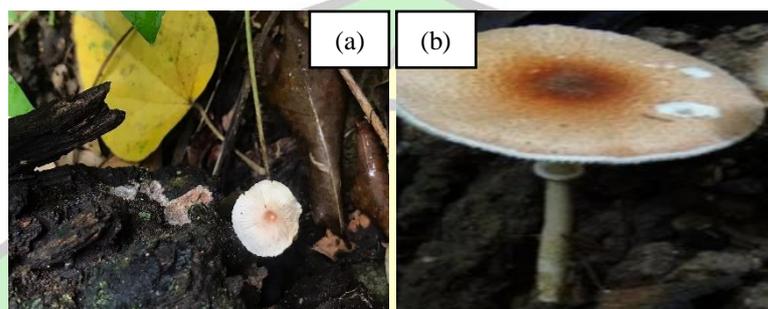
Jenis jamur dengan jumlah tertinggi di kawasan Air Terjun Pria Laoit adalah *Crepidotus fusisporus* (jamur kulat putih) yaitu (18%) dari total jumlah jamur yang ditemukan. Diikuti oleh *Postia caesia* (jamur biru) dan *Lactocollybia* sp (jamur hutan), masing-masing dengan persentase (15%). *Marasmius haematocephalus* (jamur merah) yaitu (10%), sementara *Microporus xanthopus* (jamur tanduk rusa) dan *Parasola plicatilis* (jamur payung) masing-masing sebesar (11%) dan (8%). Jenis jamur lain, seperti *Parasola auricoma* (jamur payung kecil) dan *Cooceina* sp (jamur cangkir), masing-masing menyumbang (7%) dan (5%). Terakhir, *Lepiota cristata* (jamur beracun) ditemukan dengan persentase terkecil, yaitu (3%).

IV.1.2 Deskripsi dan Klarifikasi Jenis-jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Penelitian ini mengidentifikasi 10 jenis jamur yang ditemukan di Air Terjun Pria Laot Sabang, mencakup spesies dari 6 famili, yaitu:

1. Famili Agaricaceae

a) Jamur Beracun (*Lepiota cristata*)



Gambar IV.1 Jamur Beracun (*Lepiota cristata*)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Khosi'in, 2021).

Adapun klasifikasi Jamur Beracun (*Lepiota cristata*), yaitu:

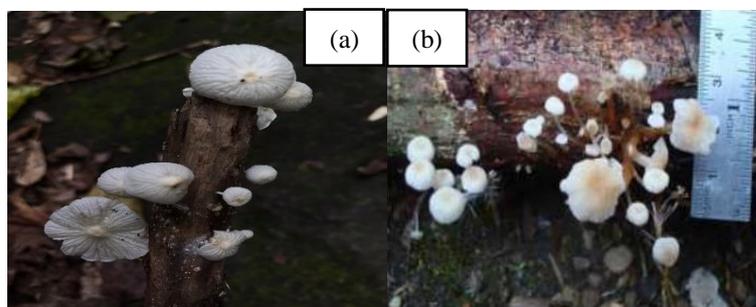
Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Class	: Agaricomycetes
Order	: Agaricales
Family	: Agaricaceae
Genus	: <i>Lepiota</i> P. Browne, 1756
Species	: <i>Lepiota cristata</i> (Bolton) P. Kumm (GBIF, 2024).

Lepiota cristata adalah jenis jamur dari ordo Agaricales yang memiliki tudung berbentuk kerucut berwarna putih dengan sisik coklat di permukaannya. Bagian batang dan insang (lamella) berwarna putih serta dilengkapi cincin di bagian atas batang. Jamur ini biasanya tumbuh di area berpasir seperti halaman. *Lepiota cristata* memiliki aroma yang tajam dan dikenal sebagai jamur beracun. Spesies ini tumbuh secara soliter, terutama di bawah tumbuhan seperti pohon cemara, di atas rumput, dan serasah daun. Jamur ini memiliki distribusi luas yang mencakup Eropa, Asia Utara, Amerika Utara, dan Selandia Baru. *Lepiota cristata* ditemukan

di lingkungan dengan suhu sekitar 26,8 °C, kelembapan udara 82%, pH tanah 6,2 dan intensitas cahaya 102–200 lux (Khosi'in & Sugiarti, 2021).

2. Famili Crepidotaceae

a) Jamur Kulat Putih (*Crepidotus fusisporus*)



Gambar IV.2 Jamur Kulat Putih (*Crepidotus fusisporus*)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Hasauddin, 2018).

Adapun klasifikasi jamur Kulat Putih (*Crepidotus fusisporus*), yaitu:

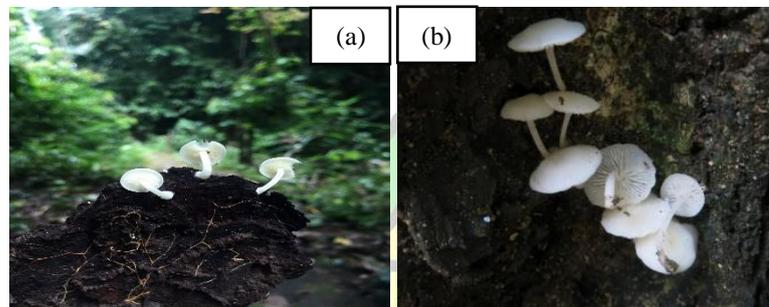
Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Class	: Agaricomycetes
Order	: Agaricales
Family	: Crepidotaceae
Genus	: <i>Crepidotus</i> (Fr.) Staude
Spesies	: <i>Crepidotus fusisporus</i> (GBIF, 2024).

Jamur dari spesies *Crepidotus fusisporus* var. *rameus* yang memiliki ciri khas berukuran kecil dengan permukaan halus dan lembut. Garis-garis pada tubuhnya berwarna putih kecoklatan, sementara batangnya tampak belum sempurna. Pada tahap muda, batangnya berwarna putih bersih, namun berubah menjadi kecoklatan seiring bertambahnya usia. Jamur ini juga memiliki kemampuan menghasilkan cahaya di malam hari. Habitatnya ditemukan pada batang kayu keras yang telah patah dan membusuk. Ukuran tubuh buahnya kecil, berkisar 0,5–2 sentimeter, dengan tudung awal berwarna putih, licin, dan halus, yang kemudian berubah menjadi krem kecoklatan dan kasar seiring waktu. Batangnya yang kurus dan panjang menyesuaikan ukuran tudungnya, dan semakin besar tudung, batangnya

pun membesar. Jamur ini termasuk ke dalam jenis yang tidak dapat dikonsumsi (Hasanuddin, 2018).

3. Famili Marasmiaceae

a) Jamur Hutan (*Lactocollybia* Sp)



Gambar IV.1 Jamur Hutan (*Lactocollybia* Sp)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Hosen *et al.*, 2016).

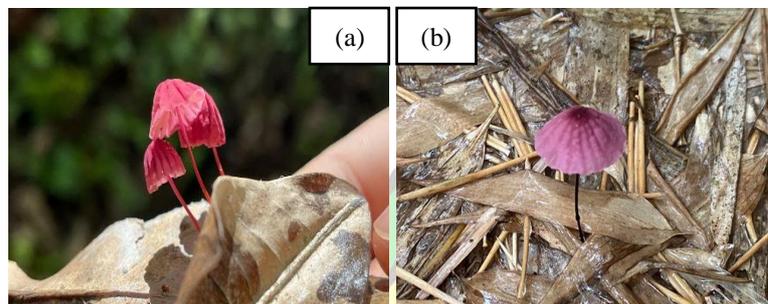
Adapun klasifikasi jamur Hutan (*Lactocollybia* Sp), yaitu:

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Class	: Agaricomycetes
Order	: Agaricales
Family	: Marasmiaceae
Genus	: <i>Lactocollybia</i> Singer
Species	: <i>Lactocollybia</i> Sp Singer (GBIF, 2024).

Genus *Lactocollybia*, yang pertama kali dijelaskan oleh Singer, terdiri dari sekitar 20 spesies yang sebagian besar ditemukan di daerah tropis, dengan beberapa spesies di daerah subtropis. Jamur-jamur ini umumnya memiliki tubuh buah yang berwarna putih, tudung yang sedikit atau tidak hygrophorous, tangkai yang jelas atau kadang-kadang hilang, serta menghasilkan lateks dan spora yang berwarna putih hingga krem. Secara mikroskopik, *Lactocollybia* memiliki spora basidiospora yang tipis, tidak beramiloid, dan sering kali terdapat gloeovessels atau gloecystidia pada jaringan tubuhnya. Spesies ini umumnya tumbuh di atas kayu, meskipun beberapa dapat ditemukan di tanah, humus, atau kulit batang pohon. Penelitian terbaru di Pakistan mengidentifikasi *Lactocollybia variicystis*,

menandai temuan pertama di Asia, dengan hasil analisis molekuler menunjukkan hubungan dekat dengan spesies *Lactocollybia* lainnya (Izhar *et al.*, 2022).

b) Jamur Merah (*Marasmius haematocephalus*)



Gambar IV.1 Jamur Merah (*Marasmius haematocephalus*)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (GBIF, 2024).

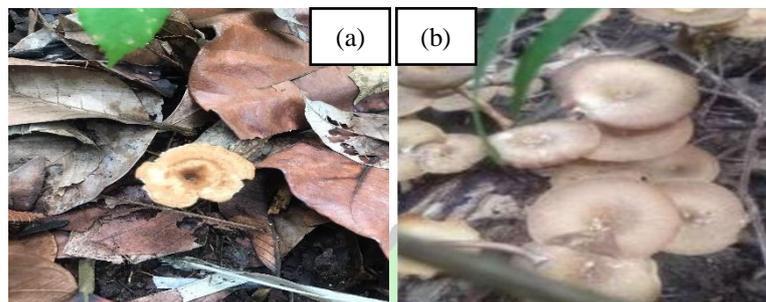
Adapun klasifikasi jamur Merah (*Marasmius haematocephalus*), yaitu:

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Class	: Agaricomycetes
Order	: Agaricales
Family	: Marasmiaceae
Genus	: <i>Marasmius</i> Fr., 1836
Species	: <i>Marasmius haematocephalus</i> (Mont.) Fr (GBIF, 2024).

Marasmius haematocephalus adalah spesies jamur dari ordo Agaricales yang memiliki tudung berdiameter sekitar 5–25 mm. Tudungnya berwarna merah kecokelatan dengan bentuk menyerupai lonceng, namun berubah menjadi kuning pucat seiring bertambahnya usia. Jamur ini memiliki rasa yang ringan dengan sedikit sensasi pedas. Tumbuh secara soliter, jamur ini memiliki panjang sekitar 3–5,5 cm dan tebal 0,5–1 mm. Habitatnya biasanya ditemukan pada ranting atau kayu yang telah lapuk (Hasyiati, 2019).

4. Famili Polyporaceae

a) Jamur Kayu (*Polyporus arcularius*)



Gambar IV.1 Jamur Kayu (*Polyporus arcularius*)

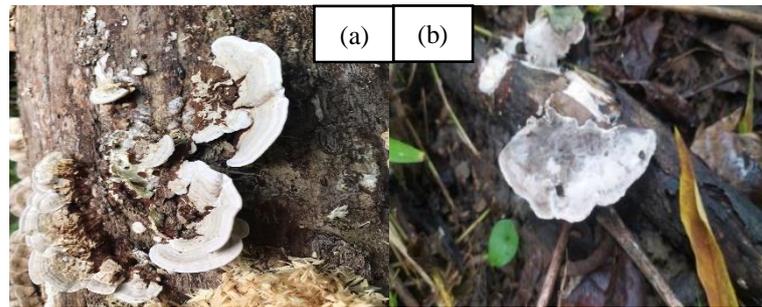
(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Handayani, 2022).

Adapun klasifikasi jamur kayu (*Polyporus arcularius*), yaitu:

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Class	: Agaricomycetes
Order	: Polyporales
Family	: Polyporaceae
Genus	: Lentinus Fr.
Species	: <i>Polyporus arcularius</i> (Batsch) Fr (GBIF, 2024).

Polyporus arcularius memiliki tubuh buah yang terletak di pusat, dengan bentuk mirip cawan dan diameter sekitar 1-8 cm. Tepi tubuh buahnya bergerigi dan terbelah, sementara permukaan atas menunjukkan garis melingkar. Pada sisi bawah, bilah atau *lamella* berbentuk pori-pori kecil sebagai tempat basidium. Jamur ini memiliki tangkai berbentuk obor dengan rongga, yang panjangnya sekitar 2-6 cm dan lebar 1,5-4 mm, berwarna coklat hingga coklat keemasan. Habitatnya meliputi seresah tanah, kayu lapuk, atau batang pohon yang telah kering (Tambaru *et al.*, 2016).

b) Jamur Biru (*Postia Caesia*)



Gambar IV.1 Jamur Polipoi (*Postia Caesia*)

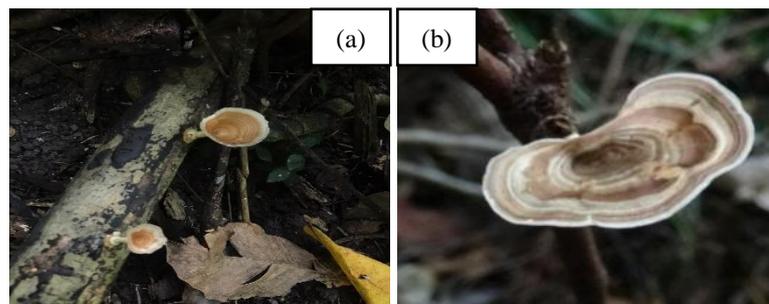
(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Humairah, 2024).

Adapun klasifikasi jamur polipoli (*Postia Caesia*), yaitu:

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Class	: Agaricomycetes
Order	: Polyporales
Family	: Polyporaceae
Genus	: <i>Cyanosporus</i> McGinty, 1909
Species	: <i>Postia caesia</i> (Schrad.) P. Karst (GBIF, 2024).

Postia caesia merupakan jenis jamur kayu yang termasuk dalam kelas Basidiomycetes. Jamur ini memiliki diameter sekitar 8–11 cm dan tumbuh dalam kelompok yang padat dengan bentuk seperti menempel pada substrat. Warnanya coklat kehitaman, dengan permukaan bergelombang dan tepi berwarna putih. Habitatnya adalah batang kayu yang sudah mati. Berdasarkan keterangan masyarakat setempat, jamur ini tidak dapat dikonsumsi (Humairah, 2024).

c) Jamur Tanduk Rusa (*Microporus xanthopus*)



Gambar IV.1 Jamur Tanduk Rusa (*Microporus xanthopus*)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Khosi'in, 2021).

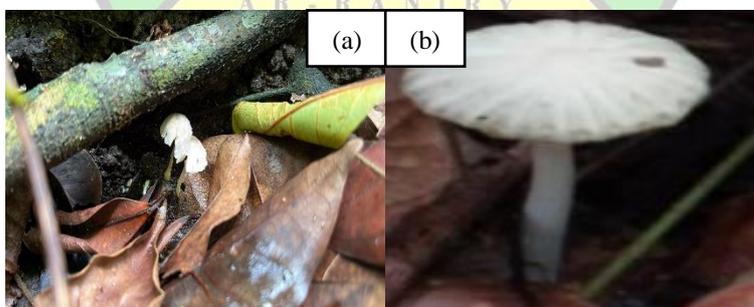
Adapun klasifikasi jamur tanduk rusa (*Microporus xanthopus*), yaitu:

Kingdom : Fungi
 Phylum : Basidiomycota
 Class : Agaricomycetes
 Order : Polyporales
 Family : Polyporaceae
 Genus : *Microporus* P. Beauv.
 Species : *Microporus xanthopus* (Fr.) Kuntze (GBIF, 2024).

Jamur *Microporus xanthopus* memiliki tudung dengan tekstur kulit halus dan berkerut, berwarna coklat kemerahan dengan tepi bercuping, serta permukaan bawah yang putih kusam. Tangkainya terletak di tengah, berwarna kuning atau coklat kekuningan, dan halus. Jamur ini tumbuh di ranting kayu lapuk dan berperan penting dalam proses degradasi lignin, selulosa, dan hemiselulosa, yang berpengaruh pada siklus karbon. Selain itu, *M. xanthopus* menghasilkan senyawa bioaktif dengan potensi antibakteri, antivirus, antikanker, dan antioksidan, yang bermanfaat bagi industri bioteknologi, farmasi, makanan, dan kosmetik (Prayogo *et al.*, 2019; Gurav & Patil, 2023).

5. Famili Psathyrellaceae

a) Jamur Payung Kecil (*Parasola auricoma*)



Gambar IV.1 Jamur Payung Kecil (*Parasola auricoma*)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Khosi'in, 2021).

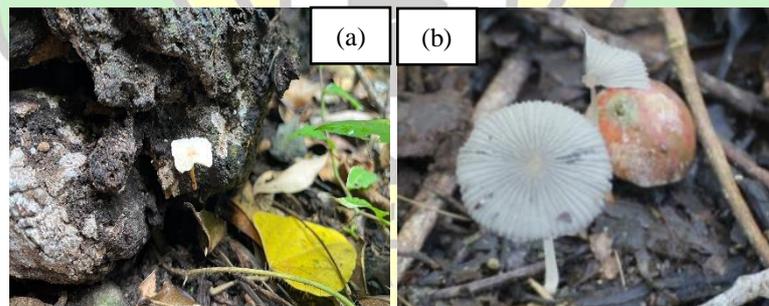
Adapun klasifikasi jamur payung kecil (*Parasola auricoma*), yaitu:

Kingdom : Fungi
 Phylum : Basidiomycota

Class : Agaricomycetes
 Order : Agaricales
 Family : Psathyrellaceae
 Genus : Parasola
 Species : *Parasola auricoma*, Redhead, Vilgalys & Hopple (GBIF, 2024).

Jamur *Parasola auricoma* memiliki tudung yang berbentuk kerucut atau cembung-umbonat ketika dewasa. Pada fase muda, tudungnya berwarna cokelat dan tubuh buahnya abu-abu. Jamur ini tidak memiliki sisa tudung berbulu halus, sehingga permukaannya terasa bersisik saat disentuh. Ketika dewasa, tudungnya mengembangkan garis-garis keabu-abuan seperti payung, dengan bagian tengah tetap halus dan berwarna coklat oranye. Dagingnya sangat tipis, sehingga mudah rusak. Lamela jamur ini teratur, dan batangnya ramping. Jamur ini tumbuh secara koloni dan sering ditemukan di serpihan kayu, daun, atau serasah di area berumput terbuka (Norfajrina *et al.*, 2021).

b) Jamur Payung (*Parasola plicatilis*)



Gambar IV.1 Jamur Payung (*Parasola plicatilis*)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pemandangan (Nurlaiya, 2020).

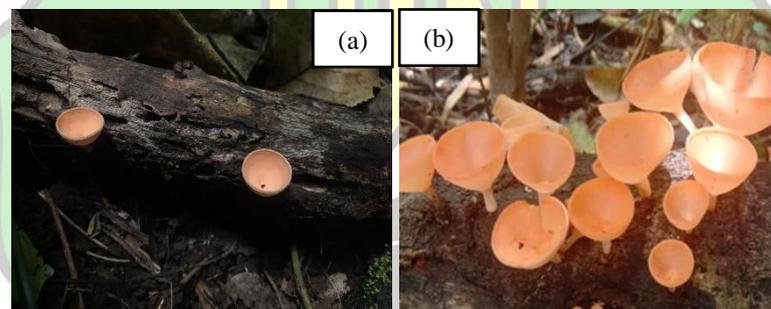
Adapun klasifikasi jamur payung (*Parasola plicatilis*), yaitu:

Kingdom : Fungi
 Phylum : Basidiomycota
 Class : Agaricomycetes
 Order : Agaricales
 Family : Psathyrellaceae
 Genus : Parasola Redhead, Vilgalys & Hopple
 Species : *Parasola plicatilis* Redhead, Vilgalys & Hopple (GBIF, 2024).

Parasola plicatilis memiliki tubuh buah berbentuk payung dengan ukuran kecil, diameternya berkisar antara 0,5-3,5 cm. Tudungnya berwarna putih keabu-abuan, halus, dan tipis, sedangkan bagian bawahnya terdapat lamela berwarna hitam. Tubuh buahnya memiliki ukuran yang seragam dari pangkal hingga ujung, dan tangkainya halus dengan warna putih keabu-abuan. Tumbuh pada ranting kayu lapuk atau tanah lembab. *Parasola plicatilis* termasuk jamur yang tidak dapat dikonsumsi karena dapat menyebabkan gangguan lambung dan alergi. Jamur ini berperan dalam menguraikan sisa-sisa tanaman, seperti kulit buah coklat, yang dapat membuat tanah menjadi subur (Dedingkiro, 2023).

6. Famili Sarcoscyphaceae

a) Jamur Cangkir (*Cooceina* Sp)



Gambar IV.1 Jamur Cangkir (*Cooceina* Sp)

(a) Hasil Penelitian dan (b) Pembanding (Putra, 2021).

Adapun klasifikasi jamur cangkir (*Cooceina* Sp). yaitu:

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Ascomycota
Class	: Pezizomycetes
Order	: Pezizales
Family	: Sarcoscyphaceae
Genus	: <i>Cookeina</i> Kuntze
Species	: <i>Cookeina</i> Sp (Mont.) Kuntze (GBIF, 2024).

Jamur *Cookeina* sp. dari famili Sarcoscyphaceae memiliki bentuk mangkuk dengan warna cerah yang tumbuh pada substrat pohon mati. Genus *Cookeina* menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik dibandingkan dengan genus *Xylaria*. Salah satu spesies *Cookeina* memiliki tepi tudung berambut halus dan

bergaris, sementara spesies lainnya memiliki tepi tudung berambut halus hingga ke permukaan bawah. Genus *Cookeina* dikenal dengan apoteksi besar, berwarna cerah, berambut halus, dan tumbuh pada pohon mati serta serasah (Kristin *et al.*, 2020).

IV.1.3 Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Tabel berikut menunjukkan perhitungan indeks keanekaragaman jenis jamur di kawasan Air Terjun Pria Laot. Data ini mencakup jumlah individu untuk setiap spesies, proporsi relatif (P_i), logaritma natural P_i ($\ln P_i$), dan hasil perkalian P_i dengan $\ln P_i$ ($P_i \ln P_i$).

Tabel IV.3 Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

No	Nama Ilmiah	Σ	P_i (n_i/N)	$\ln P_i$	$P_i \ln P_i$	H'
1	<i>Lepiota cristata</i>	5	0,08197	-2,50144	-0,205	0,20504
2	<i>Crepidotus fusisporus</i>	11	0,18033	-1,71298	-0,2823	0,30890
3	<i>Lactocollybia</i> Sp	9	0,14754	-1,91365	-0,2484	0,28234
4	<i>Marasmius haematocephalus</i>	7	0,11475	-2,16496	-0,2823	0,24844
5	<i>Polyporus arcularius</i>	2	0,03279	-3,41773	-0,1121	0,11206
6	<i>Postia Caesia</i>	9	0,14754	-1,91365	-0,3089	0,22811
7	<i>Microporus xanthopus</i>	6	0,09836	-2,31911	-0,2281	0,14814
8	<i>Parasola auricoma</i>	3	0,04918	-3,01226	-0,1481	0,28234
9	<i>Parasola plicatilis</i>	5	0,08197	-2,50144	-0,205	0,20504
10	<i>Cookeina</i> Sp	4	0,06557	-2,72458	-0,1787	0,17866
Jumlah		61	1	-24,18179	-2,19906	2,19906

Penelitian di kawasan Air Terjun Pria Laot menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot, terdapat berbagai variasi dalam kontribusi masing-masing jenis jamur terhadap keanekaragaman. Jenis *Crepidotus fusisporus* memiliki kontribusi tertinggi dengan nilai indeks keanekaragaman (H') sebesar (0,30890), diikuti oleh *Postia*

caesia dan *Lactocollybia* sp yang masing-masing memiliki nilai (H') sebesar (0,28234). Selanjutnya, *Marasmius haematocephalus* menunjukkan nilai (H') sebesar (0,24844), sementara jenis-jenis lain seperti *Polyporus arcularius* (0,11206), *Microporus xanthopus* (0,22811), *Parasola auricoma* (0,14814), *Parasola plicatilis* (0,20504), dan *Cooceina* sp (0,17866) memberikan kontribusi yang lebih rendah. Dengan demikian, total nilai indeks keanekaragaman jamur makroskopis di kawasan ini adalah (2,19906), yang menunjukkan tingkat keberagaman sedang.

IV.1.4 Indeks Kekayaan Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun

Pria Laot

Tabel di bawah ini menampilkan Indeks Kekayaan Jenis jamur di kawasan Air Terjun Pria Laot, yang mencakup nilai P_i (proporsi jumlah individu spesies terhadap total individu), $\ln P_i$ (logaritma natural dari P_i), serta hasil perkalian P_i dan $\ln P_i$ untuk setiap jenis jamur.

Tabel IV.4 Indeks Kekayaan Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

No	Nama Ilmiah	Σ	P_i (ni/N)	$\ln P_i$	$P_i \ln P_i$	D
1	<i>Lepiota cristata</i>	5	0,08197	-2,50144	-0,205	
2	<i>Crepidotus fusisporus</i>	11	0,18033	-1,71298	-0,2823	
3	<i>Lactocollybia Sp</i>	9	0,14754	-1,91365	-0,2484	
4	<i>Marasmius haematocephalus</i>	7	0,11475	-2,16496	-0,2823	2,189316
5	<i>Polyporus arcularius</i>	2	0,03279	-3,41773	-0,1121	
6	<i>Postia Caesia</i>	9	0,14754	-1,91365	-0,3089	
7	<i>Microporus xanthopus</i>	6	0,09836	-2,31911	-0,2281	
8	<i>Parasola auricoma</i>	3	0,04918	-3,01226	-0,1481	
9	<i>Parasola plicatilis</i>	5	0,08197	-2,50144	-0,205	
10	<i>Cooceina Sp</i>	4	0,06557	-2,72458	-0,1787	
Jumlah		61	1	-24,18179	-2,19906	

Penelitian mengenai indeks kekayaan jenis jamur makroskopis di kawasan Air Terjun Pria Laot memiliki nilai D sebesar 2,189316, yang termasuk dalam kategori tingkat kekayaan jenis rendah ($D < 2,5$).

IV.1.5 Indeks Nilai Penting Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Penelitian ini menyajikan data mengenai nilai penting berbagai jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan Air Terjun Pria Laot. Tabel ini mencakup sepuluh spesies jamur, dengan informasi mengenai jumlah individu yang ditemukan (Σ), kepadatan relatif (K), kontribusi relatif terhadap frekuensi (KR), frekuensi relatif (F), kontribusi relatif terhadap frekuensi (FR), dan indeks nilai penting (INP) masing-masing spesies. Data ini memberikan gambaran tentang keberagaman dan dominasi spesies jamur di lokasi tersebut, serta kontribusi ekologis setiap jenis dalam ekosistem setempat.

Tabel IV.5 Nilai Penting Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

No	Nama Ilmiah	Σ	K	KR	F	FR	INP
1	<i>Lepiota cristata</i>	5	0,005	8,197	0,1	9,09	17,288
2	<i>Crepidotus fuisporus</i>	11	0,011	18,033	0,1	9,09	27,124
3	<i>Lactocollybia Sp</i>	9	0,009	14,754	0,1	9,09	23,845
4	<i>Marasmius haematocephalus</i>	7	0,007	11,475	0,1	9,09	20,566
5	<i>Polyporus arcularius</i>	2	0,002	3,279	0,1	9,09	12,370
6	<i>Postia Caesia</i>	9	0,009	14,754	0,1	9,09	23,845
7	<i>Microporus xanthopus</i>	6	0,006	9,836	0,1	9,09	18,927
8	<i>Parasola auricoma</i>	3	0,003	4,918	0,1	9,09	14,009
9	<i>Parasola plicatilis</i>	5	0,005	8,197	0,2	18,18	26,379
10	<i>Cooceina Sp</i>	4	0,004	6,557	0,1	9,09	15,648
	Jumlah	61	0,061	100	1,2	100	200

Penelitian mengenai nilai penting jenis jamur makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot, jenis-jenis jamur tersebut memiliki berbagai nilai yang dihitung menggunakan beberapa parameter, yaitu frekuensi relatif (FR), kontribusi relatif

(KR), dan indeks penting (INP). Dari sepuluh jenis jamur yang ditemukan, *Crepidotus fusisporus* memiliki nilai INP tertinggi sebesar 27,124, diikuti oleh *Postia caesia* dan *Parasola plicatilis* dengan nilai INP masing-masing 23,845 dan 26,379. Jenis jamur dengan nilai INP terendah adalah *Polyporus arcularius* dengan INP sebesar 12,370. Nilai INP yang lebih tinggi menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki peranan lebih besar dalam ekosistem kawasan tersebut, baik dalam hal distribusi maupun kontribusinya terhadap keanekaragaman jamur. Nilai INP yang dihitung berdasarkan jumlah individu, kepadatan, frekuensi, dan kontribusi relatif dari setiap spesies menunjukkan dominasi beberapa spesies tertentu di kawasan tersebut.

IV.1.6 Kondisi Lingkungan di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Tabel di bawah ini menyajikan data kondisi lingkungan yang diamati di kawasan Air Terjun Pria Laot pada berbagai plot penelitian. Data yang tercatat meliputi intensitas cahaya, suhu, kelembapan, pH tanah, dan kelembapan tanah pada masing-masing plot, yang bervariasi antara plot satu dengan lainnya.

Tabel IV.6 Kondisi Lingkungan di Kawasan Air Terjun Pria Laot

No	Lokasi Penelitian	Intensitas Cahaya (Cd)	Suhu (°C)	Kelembapan (%)	pH Tanah	Kelembapan Tanah (%)
1	Plot 1	198	31,1	54	3,9	70
2	Plot 2	190	30,6	54	4,3	70
3	Plot 3	168	29,9	55	3,4	80
4	Plot 4	202	29,3	53	4,9	60
5	Plot 5	150	30,4	49	4,5	60
6	Plot 6	136	32,8	47	3,9	50
7	Plot 7	165	32,8	46	5	80
8	Plot 8	170	30,6	51	4,3	60
9	Plot 9	151	24	60	3,1	50

Penelitian menunjukkan kondisi lingkungan di kawasan Air Terjun Pria Laot yang tercatat dalam berbagai plot penelitian. Pada Plot 1, intensitas cahaya tercatat sebesar (198 Cd), suhu (31,1 °C), kelembapan (54%), pH tanah (3,9), dan kelembapan tanah (70%). Plot 2 memiliki intensitas cahaya (190 Cd), suhu (30,6 °C), kelembapan (54%), pH tanah (4,3), dan kelembapan tanah (70%). Plot 3 mencatat intensitas cahaya (168 Cd), suhu (29,9 °C), kelembapan (55%), pH

tanah (3,4), serta kelembapan tanah (80%). Plot 4 menunjukkan intensitas cahaya (202 Cd), suhu (29,3 °C), kelembapan (53%), pH tanah (4,9), dan kelembapan tanah (60%). Plot 5 memiliki intensitas cahaya (150 Cd), suhu (30,4 °C), kelembapan (49%), pH tanah (4,5), dan kelembapan tanah (60%). Pada Plot 6, intensitas cahaya tercatat (136 Cd), suhu (32,8 °C), kelembapan (47%), pH tanah (3,9), serta kelembapan tanah (50%). Plot 7 menunjukkan intensitas cahaya (165 Cd), suhu (32,8 °C), kelembapan (46%), pH tanah (5), dan kelembapan tanah (80%). Plot 8 tercatat dengan intensitas cahaya (170 Cd), suhu (30,6 °C), kelembapan (51%), pH tanah (4,3), dan kelembapan tanah (60%). Terakhir, Plot 9 menunjukkan intensitas cahaya (151 Cd), suhu (24 °C), kelembapan (60%), pH tanah (3,1), dan kelembapan tanah (50%).

IV.2 Pembahasan

IV.2.1 Jenis – Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Jamur makroskopis adalah kelompok fungi yang dapat dilihat dengan mata tanpa bantuan mikroskop yang memiliki bentuk beragam dalam bentuk dan habitat, serta memiliki peran penting dalam ekosistem alami, termasuk di kawasan hutan tropis seperti di sekitar Air Terjun Pria Laot. Penelitian mengenai jamur makroskopis di kawasan ini bertujuan untuk mendokumentasikan berbagai jenis jamur yang ditemukan di sana, menggali keberagaman spesies, serta menilai peran ekologis mereka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kawasan Air Terjun Pria Laot, ditemukan sepuluh jenis jamur makroskopis yang mewakili enam famili jamur yang berbeda, yaitu Agaricaceae, Crepidotaceae, Marasmiaceae, Polyporaceae, Psathyrellaceae, dan Sarcoscyphaceae. Keberagaman spesies ini menunjukkan kekayaan hayati yang tinggi di kawasan tersebut, yang sebagian besar tumbuh di habitat kayu mati dan ada 1 jamur di serasah.

Jamur banyak hidup di kayu mati karena kayu tersebut menyediakan sumber nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur (Mohammad *et al.*, 2024). Setelah pohon mati, kayu menjadi kaya akan bahan organik seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin, yang dapat diuraikan oleh enzim yang dihasilkan jamur

(Syahfari & Ramayana, 2023). Proses dekomposisi ini memungkinkan jamur memperoleh energi dan nutrisi. Selain itu, kayu mati sering kali memiliki lingkungan yang lembap dan teduh, kondisi yang ideal untuk perkembangan miselium jamur. Faktor ini menjadikan kayu mati habitat yang mendukung kehidupan berbagai jenis jamur (Parhusip *et al.*, 2024).

Jamur hidup di serasah karena serasah merupakan sumber bahan organik yang melimpah dan mudah diuraikan (Tiffara, 2023). Serasah, yang terdiri dari daun gugur, ranting kecil, dan material organik lainnya, menyediakan nutrisi seperti karbon dan nitrogen yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Lingkungan serasah yang lembap dan gelap juga mendukung perkembangan miselium dan reproduksi jamur (Suryani & Cahyanto, 2023). Selain itu, jamur berperan penting dalam ekosistem serasah sebagai dekomposer, membantu menguraikan bahan organik menjadi unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga menciptakan siklus nutrisi yang berkelanjutan (Silviyanti & Ulpah, 2023).

Dalam penelitian ini, jenis jamur yang paling banyak ditemukan adalah *Crepidotus fusisporus*, yang memiliki total 11 individu. Jamur ini termasuk dalam famili Crepidotaceae dan ditemukan di kayu mati, menunjukkan bahwa kayu mati merupakan substrat utama bagi sebagian besar jamur di kawasan Air Terjun Pria Laot. Menurut penelitian Garuda *et al.*, (2020), jamur *Crepidotus fusisporus* adalah jamur kecil dengan ukuran 0,5-2 cm, memiliki permukaan halus dan licin, serta warna putih kecoklatan pada garis-garisnya. Batangnya kecil dan kurus, berwarna putih pada tahap muda dan berubah menjadi coklat serta kasar saat dewasa. Jamur ini ditemukan pada kayu keras yang telah patah dan membusuk, terutama di area yang lembab. *Crepidotus fusisporus* termasuk dalam kategori jamur yang tidak dapat dikonsumsi.

Selain itu, *Postia caesia*, yang sering disebut sebagai jamur biru, ditemukan sebanyak 9 individu di kawasan ini. Jamur ini berasal dari famili Polyporaceae dan memiliki ciri khas berwarna coklat kehitaman dengan permukaan bergelombang. Sebagai jamur kayu, *Postia caesia* tumbuh pada batang kayu yang sudah mati dan merupakan jenis yang tidak dapat dikonsumsi. Penelitian oleh Arif

(2020) tentang jamur *Postia caesia* adalah spesies jamur yang termasuk dalam kelompok Basidiomycota dan umumnya ditemukan pada kayu lapuk, berperan sebagai saprofit dalam proses dekomposisi kayu. Jamur ini sering ditemukan di hutan tropis dan subtropis, di mana kondisi lembab dan banyaknya bahan organik mati mendukung pertumbuhannya. *Postia caesia* memiliki tubuh buah yang keras dan dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, serta beradaptasi dengan baik terhadap perubahan musim dan intensitas cahaya yang rendah. Sebagai bagian dari proses ekosistem hutan, jamur ini berfungsi dalam penguraian lignin dan selulosa, komponen utama kayu.

Lactocollybia sp, yang ditemukan sebanyak 9 individu, merupakan jamur dari famili Marasmiaceae yang tumbuh di area kayu mati. Jamur ini sering ditemukan di daerah tropis, seperti yang dijelaskan dalam penelitian oleh Widyastuti & Yeni. (2022), yang menyatakan *Lactocollybia* sp. adalah jamur makroskopis yang termasuk dalam famili Marasmiaceae dan ditemukan pada substrat tanah. Jamur ini dikenal dapat dimakan oleh masyarakat lokal. *Lactocollybia* sp. tumbuh di tanah dengan kondisi lingkungan yang mendukung, seperti suhu udara sekitar 26°C hingga 30°C, kelembapan 67% hingga 81%, dan pH tanah 6,0 hingga 7,0. Keberadaannya dalam ekosistem tersebut sangat bergantung pada faktor lingkungan yang optimal, yang mendukung pertumbuhannya dan memberikan manfaat sebagai bahan pangan lokal.

Penemuan *Marasmius haematocephalus*, jamur dengan warna merah cerah, juga menambah keragaman spesies yang ditemukan di kawasan ini. Jamur ini ditemukan sebanyak 7 individu di habitat pohon dan termasuk dalam famili Marasmiaceae. *Marasmius haematocephalus* adalah jamur yang sering ditemukan di hutan tropis dan dikenal karena warnanya yang mencolok, yang menjadi daya tarik bagi para peneliti. Menurut Amin *et al.*, (2019) di Wisata Alam Pucok Krung Raba, Kabupaten Aceh Besar, ditemukan beberapa jenis jamur Basidiomycota yang tersebar di berbagai habitat, termasuk batang kayu, ranting kayu, serasah, dan tanah. Salah satu jenis yang ditemukan adalah *Marasmius haematocephalus*, yang tumbuh di ranting kayu dengan jumlah 6 individu. Jenis ini termasuk dalam famili Marasmiaceae, yang memiliki jumlah spesimen cukup banyak di kawasan

tersebut, bersama dengan beberapa jenis jamur lainnya seperti *Marasmius androsaceus* dan *Maramius candidus*. Keberagaman jamur ini menunjukkan potensi ekosistem yang kaya di kawasan wisata alam tersebut, yang mendukung keberadaan berbagai jenis Basidiomycota dalam kondisi alami mereka.

Dalam penelitian ini juga ditemukan *Polyporus arcularius*, yang sering disebut sebagai jamur kayu, dengan jumlah 2 individu. Jamur ini tumbuh di kayu mati dan termasuk dalam famili Polyporaceae. Meskipun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan jenis lainnya, keberadaan *Polyporus arcularius* menunjukkan bahwa kayu mati masih berperan penting dalam mendukung pertumbuhan jamur. Selain itu, *Microporus xanthopus*, yang dikenal sebagai jamur tanduk rusa, ditemukan sebanyak 6 individu di habitat yang sama. Jenis jamur ini tumbuh di kayu mati dan termasuk dalam famili Polyporaceae, serta memiliki peran ekologis dalam penguraian kayu dan bahan organik lainnya. Penelitian oleh Hasanuddin (2018) menunjukkan bahwa jamur jenis ini dapat mengurai kayu dengan efisien, sehingga mendukung proses dekomposisi di ekosistem hutan tropis.

Parasola auricoma dan *Parasola plicatilis* juga ditemukan di kawasan Air Terjun Pria Laot, masing-masing dengan 3 dan 5 individu. Kedua jenis jamur ini berasal dari famili Psathyrellaceae dan dikenal dengan bentuknya yang mirip payung kecil. Jamur payung kecil ini ditemukan di kayu mati dan memiliki peran dalam dekomposisi bahan organik. Menurut penelitian oleh Khosi'in & Sugiarti (2021), jamur dari famili Psathyrellaceae sering ditemukan di lingkungan dengan kelembapan yang tinggi dan berfungsi untuk memecah senyawa organik yang ada di kayu mati, sehingga turut serta dalam memperkaya tanah dengan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman lainnya.

Cooceina sp, yang ditemukan sebanyak 4 individu di kawasan tersebut, juga tumbuh di kayu mati dan termasuk dalam famili Sarcoscyphaceae. Jamur ini berperan penting dalam proses dekomposisi dan sering kali ditemukan di kawasan dengan kelembapan tinggi. Kehadiran *Cooceina* sp menunjukkan bahwa kawasan Air Terjun Pria Laot memiliki kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis jamur, terutama yang tumbuh di kayu mati. Selain itu, *Lepiota*

cristata ditemukan dengan jumlah yang paling sedikit, yaitu 5 individu. Meskipun jamur ini beracun dan tidak dapat dikonsumsi, keberadaannya menambah keragaman jenis jamur yang ditemukan di kawasan tersebut. Menurut Lestari & Febrianti (2018), suhu optimal untuk pertumbuhan jamur berada di kisaran 22°C hingga 35°C, dengan tingkat kelembapan udara sekitar 70% hingga 90%.

Dengan demikian, penelitian mengenai jamur makroskopis di kawasan Air Terjun Pria Laot memberikan gambaran mengenai keberagaman spesies dan peran ekologis mereka dalam ekosistem. Sebagian besar jamur yang ditemukan memiliki habitat di kayu mati, yang menunjukkan pentingnya kayu mati dalam mendukung keberagaman hayati di kawasan tersebut. Penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi pemahaman kita tentang ekosistem hutan tropis dan peran jamur dalam mendukung siklus biogeokimia tanah. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kawasan hutan tropis yang kaya akan kelembapan tinggi memiliki potensi untuk mendukung berbagai jenis jamur makroskopis, yang berfungsi dalam penguraian bahan organik dan memperkaya tanah dengan unsur hara.

IV.2.2 Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Penelitian mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di kawasan Air Terjun Pria Laot menunjukkan nilai indeks keanekaragaman (H') sebesar 2,19906, yang menunjukkan bahwa kawasan tersebut memiliki tingkat keanekaragaman jenis jamur yang sedang. Nilai ini dihitung berdasarkan distribusi spesimen dari sepuluh spesies jamur yang ditemukan di kawasan tersebut. Penelitian ini berkontribusi pada pemahaman tentang keberagaman jamur yang terdapat di ekosistem hutan tropis yang memiliki kondisi lingkungan yang beragam.

Penelitian terdahulu oleh Nurlaiya (2020) mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh menunjukkan indeks keanekaragaman sedang, dengan nilai H' sebesar 2.560. Penelitian ini mengidentifikasi keberadaan jamur dari famili Polyporaceae, seperti spesies *Polyporus* sp., yang dominan di kawasan tersebut. Keanekaragaman ini dipengaruhi oleh faktor fisik lingkungan seperti kelembapan

udara (70,35%), kelembapan tanah (6,7%), suhu udara (27°C), intensitas cahaya (0,19 Cd), dan pH (6), yang sesuai dengan kondisi optimal pertumbuhan makrofungi pada suhu 20-30°C dan kelembapan 80-90%.

Selain itu, penelitian Shafira (2020) menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie termasuk sangat tinggi, dengan nilai indeks keanekaragaman mencapai 3,79. Penelitian Al Hamdi (2021) mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di Arboretum Sumber Brantas menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman secara keseluruhan tergolong sedang dengan nilai H' sebesar 2,40. Keanekaragaman jamur di setiap blok berbeda-beda, dengan blok B memiliki keanekaragaman tertinggi (H' = 1,83) yang mencakup 10 spesies jamur, didominasi oleh *Mycena tenerrima* dan *Xylaria polymorpha*. Faktor lingkungan seperti tutupan vegetasi yang lebih lebat pada blok B berkontribusi terhadap keberagaman ini. Sebaliknya, blok G dan H menunjukkan keanekaragaman rendah (H' = 0,08 dan 0), yang disebabkan oleh minimnya pohon dan lebih banyaknya paparan sinar matahari. Keadaan ini mengindikasikan bahwa faktor biotik dan abiotik, seperti suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya, memainkan peran penting dalam menentukan keberagaman jamur makroskopis di kawasan tersebut.

IV.1.4 Indeks Kekayaan Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Indeks kekayaan jenis (D) yang dihitung di kawasan Air Terjun Pria Laot adalah 2,189316, menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi jenis jamur, tingkat kekayaan jenisnya tidak terlalu tinggi. Penelitian ini sejalan dengan temuan Rikardo *et al.*, (2020) mengenai indeks kekayaan jenis jamur makroskopis di Bukit Tungkur, Desa Riam Mengelai, Kecamatan Boyan Tanjung, Kabupaten Kapuas Hulu menunjukkan bahwa terdapat 28 spesies jamur yang ditemukan. Penelitian ini mencatat total 710 individu jamur yang tersebar dalam 12 famili, dengan famili *Polyporaceae* sebagai yang terbanyak, diikuti oleh *Hygrophoraceae*. Kekayaan jenis yang ditemukan menunjukkan keragaman spesies yang cukup tinggi, meskipun beberapa famili seperti *Entolomataceae*

hanya memiliki satu spesies dengan jumlah individu yang sedikit. Keanekaragaman jenis ini mencerminkan pentingnya habitat yang mendukung pertumbuhan jamur, seperti pohon mati yang menjadi substrat utama bagi banyak spesies.

Selain itu, penelitian Fadillah (2017) mengenai indeks kekayaan jenis jamur makroskopis di Taman Kota Bumi Serpong Damai (BSD) menunjukkan perbedaan yang jelas antara dua lokasi yang diteliti. Di Taman Kota 1, ditemukan 19 spesies jamur, menunjukkan keberagaman jenis yang lebih tinggi. Sebaliknya, Taman Kota 2 hanya memiliki 5 spesies jamur, yang mengindikasikan kekayaan jenis yang lebih rendah. Indeks kekayaan jenis di Taman Kota 1 tergolong sedang dengan nilai H' sebesar 2,37, sementara di Taman Kota 2 memiliki nilai H' sebesar 0,96, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman yang lebih rendah. Perbedaan ini mencerminkan perbedaan kondisi ekosistem dan faktor lingkungan yang mempengaruhi distribusi jamur di kedua lokasi tersebut.

IV.2.3 Indeks Nilai Penting Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Tabel nilai penting menunjukkan bahwa *Crepidotus fusisporus* memiliki nilai INP tertinggi (27,124), yang menunjukkan dominasi spesies tersebut di kawasan Air Terjun Pria Laot. Dominasi ini berhubungan langsung dengan faktor ekologis yang mendukung pertumbuhannya, seperti kelembapan dan suhu yang tepat untuk pertumbuhan jamur tersebut.

Penelitian oleh Nurhasanah *et al.*, (2019) tentang nilai penting spesies jamur di kawasan hutan tropis Jawa Barat menunjukkan hasil yang serupa, di mana beberapa spesies jamur tertentu mendominasi area tersebut. Dalam studi tersebut, spesies *Lepiota cristata* juga ditemukan dengan nilai INP tinggi, mengindikasikan bahwa spesies tersebut sangat bergantung pada kondisi ekosistem lokal. Hal ini mendukung temuan dalam penelitian Air Terjun Pria Laot yang menunjukkan bahwa *Crepidotus fusisporus* dan *Lactocollybia* sp. memiliki kontribusi besar terhadap ekosistem jamur lokal, sebagaimana juga ditemukan oleh Syarifuddin *et al.*, (2020) di hutan tropis lainnya di Indonesia.

Penelitian oleh Sari *et al.*, (2022) mengenai nilai penting spesies jamur di kawasan ekosistem hutan hujan tropis Sumatera menunjukkan bahwa dominasi spesies jamur seperti *Crepidotus fusisporus* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ketersediaan substrat organik, pH tanah, serta interaksi dengan mikroorganisme lain di lingkungan tersebut.

IV.2.4 Kondisi Lingkungan di Kawasan Air Terjun Pria Laot

Kondisi lingkungan yang tercatat di kawasan Air Terjun Pria Laot menunjukkan adanya variasi dalam intensitas cahaya, suhu, kelembapan, dan pH tanah pada berbagai plot penelitian. Beberapa plot menunjukkan kelembapan tanah yang tinggi, yang merupakan faktor penting untuk mendukung pertumbuhan jamur makroskopis. Penelitian oleh Tanu *et al.*, (2019) di kawasan hutan tropis Kalimantan juga menunjukkan bahwa kelembapan tanah yang tinggi berperan penting dalam menentukan distribusi spesies jamur, yang sejalan dengan hasil penelitian di kawasan Air Terjun Pria Laot.

Penelitian Wahyudi *et al.*, (2021) mengenai pengaruh faktor lingkungan terhadap keberagaman jamur di kawasan hutan tropis menunjukkan bahwa suhu dan pH tanah memiliki pengaruh signifikan terhadap distribusi jenis jamur, di mana kondisi yang lebih asam (pH rendah) cenderung mendukung pertumbuhan jamur-jamur dari genus *Lepiota* dan *Campanella*. Hal ini dapat menjelaskan dominasi beberapa spesies jamur di Air Terjun Pria Laot, yang menunjukkan kecenderungan tumbuh subur di lingkungan dengan pH tanah lebih asam dan kelembapan yang tinggi.

Kondisi lingkungan ini juga diperkuat oleh temuan Santoso *et al.*, (2018) yang mengidentifikasi bahwa perubahan kecil dalam suhu dan kelembapan dapat menyebabkan perubahan dalam komposisi spesies jamur yang ditemukan di kawasan hutan tropis. Kelembapan yang tinggi, yang tercatat di beberapa plot, mungkin memberikan keuntungan kompetitif bagi spesies jamur yang memiliki ketahanan terhadap kondisi lembap.

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Jenis-jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan Air Terjun Pria Laot terdiri dari berbagai spesies yang mewakili beberapa famili, antara lain Agaricaceae, Crepidotaceae, Marasmiaceae, Polyporaceae, Psathyrellaceae, dan Sarcoscyphaceae. Spesies yang ditemukan meliputi *Lepiota cristata* (jamur beracun), *Postia caesia* (jamur biru), *Crepidotus fusisporus* (jamur kulat putih), *Lactocollybia sp.* (jamur hutan), *Marasmius haematocephalus* (jamur merah), *Polyporus arcularius* (jamur kayu), *Microporus xanthopus* (jamur tanduk rusa), *Parasola auricoma* (jamur payung kecil), *Parasola plicatilis* (jamur payung), dan *Cooceina sp.* (jamur cangkir). Penemuan ini menunjukkan keragaman jamur dengan jumlah masing-masing bervariasi dari 2 hingga 11 individu.
2. Nilai indeks keanekaragaman jamur makroskopis (H') di kawasan ini adalah (2,19906), yang menunjukkan tingkat keberagaman sedang. Indeks kekayaan jenis jamur makroskopis di kawasan Air Terjun Pria Laot memiliki nilai D sebesar 2,189316, yang termasuk dalam kategori tingkat kekayaan jenis rendah ($D < 2,5$).
3. Indeks nilai penting (INP) menunjukkan bahwa *Crepidotus fusisporus* memiliki nilai INP tertinggi sebesar 27,124, diikuti oleh *Parasola plicatilis* dengan nilai 26,379, dan *Postia caesia* serta *Lactocollybia sp.* dengan nilai yang sama sebesar 23,845. Spesies lainnya memiliki nilai INP yang lebih rendah, dengan *Polyporus arcularius* mencatatkan nilai terendah sebesar 12,370.

V.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengaruh perubahan musim terhadap kelimpahan dan distribusi jenis jamur makroskopis di kawasan Air

Terjun Pria Laot. Mengkaji hubungan antara aktivitas manusia di sekitar kawasan dengan keberagaman jamur. Menyelidiki potensi jamur sebagai bioindikator kualitas lingkungan. Melakukan pengujian terhadap sifat kimiawi dan bioaktif jamur untuk mengetahui kemungkinan manfaat medis atau industri. Mengembangkan database lokal tentang jenis jamur yang ditemukan untuk mendukung upaya konservasi dan pemanfaatan berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- Adhiyatsyah, A. (2013). Inventarisasi Kupu-Kupu Di Kawasan Air Terjun Pria Laot Saban. *Skripsi*, 12-13. Link: <http://kom.fisip-untirta.ac.id/>. Diakses 20 Desember 2023.
- Adlini, M. N., Hartono, A., Khairani, M., Tanjung, I. F., & Khairuna, K. (2021). Identifikasi Tumbuhan paku (pteridophyta) di universitas islam negeri (UIN) Sumatera utara. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 87-94. e-ISSN 2527-323X. DOI: <https://doi.org/10.24002/biota.v6i2.3842>.
- Advinda, L. (2018). *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Yogyakarta: Deepublish. ISBN 978-602-453-625-1.
- Afrita, E., Jayati, R. D., & Riastuti, R. D. (2021). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Curug Embun Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 4(1), 26-32. e-ISSN 2622-7770. DOI: <https://doi.org/10.31540/biosilampari.v4i1.1459>.
- Agustiani, R. D., Virsarani, D. A., Herliani, D., Yunizar, H. A., Sirait, L. B., Adriana, N., ... & Kamisah, N. (2023). Inventaris Awal Jamur Makroskopis di Kawasan Konservasi Ek-Situ Bandung Zoo. *Jurnal Biosains Medika*, 1(2), 51-62.
- Al Hamdi, M. M. R. (2021). *Keanekaragaman dan potensi kebermanfaatan jamur makroskopis di Hutan Arboretum Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji Kota Batu* (Skripsi, Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Amin, N., Eriawati, E., & Firyal, C. F. (2019). Jamur Basidiomycota Di Kawasan Wisata Alam Pucok Krueng Raba Kabupaten Aceh Besar. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 7(2), 155-162.
- Amrulloh, M. F. F. (2023). Keanekaragaman Capung (Odonata) di Kawasan Sungai Gendol, Jambon, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta Pasca Banjir Lahar Dingin Gunung Merapi. *Science and Education Journal*, 1(1), 37-45. e-ISSN 3021-7687. DOI: <https://doi.org/10.58290/snej.v1i1.100>.

- An, C., Ma, S., Shi, X., Xue, W., Liu, C., & Ding, H. (2020). Diversity and Antimicrobial Activity of Endophytic Fungi Isolated From *Chloranthus Japonicus* Sieb in Qinling Mountains, China. *International journal of molecular sciences*, 21(17), 5958. e-ISSN DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms21175958>.
- Annisa, I., & Ekamawanti, H. A. (2017). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Arboretum Sylva Universitas Tanjungpura. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(4). e-ISSN 2338-0328. DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v5i4.22874>.
- Arif, A. (2020). Identifikasi jamur makroskopis di kawasan hutan lindung Kaleakan Kecamatan Nanggala Toraja Utara. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(3), 151-160.
- Astari, N., & Roziaty, E. (2020, November). Potensi Jamur Konsumsi Di Indonesia Sebagai Imunomodulator Guna Menjaga Sistem Imun Dalam Menghadapi COVID-19. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 141-147). e-ISSN 2527-533X. Link: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/snpbs/article/view/744>.
- Ayunisa, S., Naemah, D., & Payung, D. (2020). Inventarisasi jamur makroskopis di KHDTK (Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus) Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scientiae*, 3(5), 945-953.
- Damaiyanti, M. (2022). *Keanekaragaman Makrofungi Di Kawasan Hutan Rigit Jaya Lampung Barat Sebagai Sumber Belajar Dalam Bentuk Ensiklopedia* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Metro).
- Darwis, W., Merisya, Y., & Supriati, R. (2014). Identifikasi jamur Tricholomataceae dari hutan dan sekitar Pajar Bulan. *Jurnal Gradien*, 1(1), 1-6. e-ISSN 2302-9299. Link: <http://repository.unib.ac.id/id/eprint/7874>.
- Dedingkiro, M. L. (2023). *Identifikasi jenis-jenis jamur makroskopis di perkebunan masyarakat Desa Salua Kecamatan Kulawi dan pemanfaatannya sebagai media pembelajaran biologi* (Skripsi, Universitas Tadulako). Universitas Tadulako.

- Diharjo, D., & Nurmiyati, N. (2022). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Makrofungi di Kampus Universitas Sebelas Maret, Surakarta. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 19, No. 1, pp. 79-90).
- Djuku, S. U., Makaborang, Y., & Taranau, O. K. (2022). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Hutan Halawila Desa Kakaha Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*, 3(2), 32-40. e-ISSN 2685-6506. Link: <https://ojs.unanda.ac.id/index.php/bonita/article/view/1027>.
- Febrian, I., Nursaadah, E., & Karyadi, B. (2022). Analisis Indeks Keanekaragaman, Keragaman, dan Dominansi Ikan di Sungai Aur Lemau Kabupaten Bengkulu Tengah. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 600-612. e-ISSN 2654-4571. DOI: <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5056>.
- Fira, R. (2023). *Inventarisasi Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Ulu Masen Kabupaten Aceh Jaya* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry).
- Firyal, C. F., Kamal, S., & Mulyadi, M. (2022, June). SPESIES JAMUR ASCOMYCOTA DI OBJEK WISATA PUCOK KRUENG RABA ACEH BESAR. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 9, No. 2, pp. 252-259).
- Fitriani, E., & Roziaty, E. (2017). *Inventarisasi Jamur Di Kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Diakses 15 September 2024.
- Fitriani, L., & Krisnawati, Y. (2022). *Jenis dan Potensi Jamur Makroskopis Di Kota Lubuklinggau*. Malang: Ahlimedia Book. ISBN 978-623-413-014-0.
- Fitriani, L., Krisnawati, Y., Anorda, M. O. R., & Lanjarini, K. (2018). Jenis-Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Yang Terdapat Di Pt Perkebunan Hasil Musi Lestari Dan Pt Djuanda Sawit Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 1(1), 21-28. e-ISSN 2549-3737. Link: <https://www.ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JB/article/view/49>.

- Frantika, S. S. A., & Purnaningsih, T. (2016). Studi Etnomikologi Pemanfaatan Jamur Karamu (*Xylaria* sp.) Sebagai Obat Tradisional Suku Dayak Ngaju di Desa Lamunti. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 13, No. 1, pp. 633-636). e-ISSN 2528-5742. Link: <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/5860>.
- GBIF. (2024). *Marasmius haematocephalus* (Mont.) Fr. Link: <https://www.gbif.org/occurrence/4512275079>.
- GBIF.(2024). *Polyporus arcularius* (Batsch) Fr. Link: <https://www.gbif.org/species/5246898>.
- GBIF.(2024). *Cookeina tricoloma* (Mont.) Kuntze. Link: <https://www.gbif.org/species/2594936>.
- GBIF.(2024). *Crepidotus fusisporus* var. *longicystis* Hesler & A.H.Sm. Link: <https://www.gbif.org/species/5453215>.
- GBIF.(2024). *Parasola auricoma* (Pat.) Redhead, Vilgalys & Hopple. Link: <https://www.gbif.org/species/2534537>.
- GBIF.(2024). *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple. Link: <https://www.gbif.org/species/2534522>.
- GBIF.(2024). *Gymnopus microcarpus* (Berk. & Broome) Overeem. Link:<https://www.gbif.org/zh/species/5241544>.
- GBIF.(2024). *Lactocollybia* Singer. Link: <https://www.gbif.org/species/2537903>.
- GBIF.(2024). *Lepiota cristata* (Bolton) P.Kumm. Link:<https://www.gbif.org/species/2535471>.
- GBIF.(2024). *Marasmius haematocephalus* (Mont.) Fr. Link: <https://www.gbif.org/species/2537266>.
- GBIF.(2024). *Postia caesia* (Schrad.) P.Karst. Link: <https://www.gbif.org/species/5245316>.
- Gurav, K. N., & Patil, V. P. (2023). Qualitative Analysis of Bioactive Components in *Microporus Xanthopus* (Fr.) Kuntze. In *Biol. Forum-An Int. J* (Vol. 15, pp. 70-82).
- Hamdi, M. M. R. A. (2021). *Keanekaragaman dan potensi kebermanfaatan jamur makroskopis di Hutan Arboretum Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji*

- Kota Batu* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Handayani, D. (2022). Diversity Of Macro fungi At The Sitingau Lauik Hill Forest Area West Sumatera. *Jurnal Serambi Biologi*, 7(1), 70-75.
- Hanifa, S. M., Afdhala, R. R., & Sari, S. (2022, October). Keanekaragaman Jamur Mikroskopis Di Kawasan Ekowisata Sarah Kabupaten Aceh Besar. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 10, No. 2, pp. 152-175). e-ISSN 2828-1675. DOI: <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v10i2.15271>.
- Hasanuddin, H. (2018). Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues). *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 2(1), 38-52.
- Hasyiati, R. (2019). *Keanekaragaman Jenis Jamur Kayu di Kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh sebagai Media Ajar dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh). Diakses 15 Desember 2023.
- Hasyiati, R. (2019). *Keanekaragaman Jenis Jamur Kayu di Kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh sebagai Media Ajar dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh). Link: <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/8086/1/Rasma%20Hasyiati.pdf>.
- Hasyimuddin, H., Bulan, S., & Usman, A. A. (2017, November). Peran Ekologis Serangga Tanah di Perkebunan Patallassang Kecamatan Patallassang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 3, No. 1). e-ISSN 2828-1675. DOI: <https://doi.org/10.24252/psb.v3i1.4818>.
- Hermiati, E., Risanto, L., Anita, S. H., Aristiawan, Y., Hanafi, A., & Abimanyu, H. (2014). Sakarifikasi Serat Tandan Kosong dan Pelepah Kelapa Sawit setelah Pretreatment Menggunakan Kultur Campuran Jamur Pelapuk Putih *Phanerochaete chrysosporium* dan *Trametes versicolor*. *Jurnal Penelitian*

- Hasil Hutan*, 32(2), 111-122. e-ISSN 2301-7714.
DOI: <https://doi.org/10.20886/jphh.2014.32.2.111-122>.
- Hidayati, E., Ambarawati, D., & Sukenti, K. (2023). Jenis-Jenis Makrofungi Filum Basidiomycota di Lingkungan Kampus Universitas Mataram. *Samota Journal of Biological Sciences*, 2(1), 24-38.
- Hosen, M. I., Li, T. H., Chen, X. N., & Deng, W. Q. (2016). *Lactocollybia subvariicystis*, a new species of little known genus *Lactocollybia* from subtropical south China. *Mycosphere*, 7(6), 794–800.
<https://doi.org/10.5943/mycosphere/7/6/10>
- Humaira. (2024). *Keanekaragaman jenis jamur makroskopis pada tanaman melinjo (Gnetum gnemon) di kawasan Kecamatan Glumpang Tiga Kabupaten Pidie sebagai penunjang mata kuliah Mikologi* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry]. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Ilmi, Z. (2019). *Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Kawasan Taman Hutan Raya Bukit Barisan Kabupaten Karo Sumatera Utara* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Irayana, C. T., Zainuddin, Z., & Yusuf, M. A. (2023). Pengembangan Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot, Sabang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan*, 7(2), 24-29. e-ISSN 2655-1586. DOI: <https://doi.org/10.24815/jimap.v7i2.21349>.
- Izhar, A., Usman, M., Bashir, H., Ashraf, S., Niazi, A. R., Latif, M., & Khalid, A. N. (2022). First record of *Lactocollybia variicystis* from Asia. *Mycotaxon*, 137(2), 335-344.
- Khayati, L., & Warsito, H. (2018). Keanekaragaman Makrofungi di Arboretum Inamberi. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 30-38.
- Khayati, L., & Warsito, H. (2019). Keanekaragaman Makrofungi di Arboretum Inamberi. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(1), 30-38.
- Kho, T. T. (2014). *Fibrinolytic activities of a medicinal mushroom: Lignosus rhinocerotis (Cooke) ryvardeen/Kho Tieng Tieng* (Doctoral dissertation, University of Malaya). Diakses 12 Januari 2024.

- Khosi'in, M. Pd. Si., & Sugiarti, M. Pd. (Eds.). (2021). *Buku ajar mata kuliah keanekaragaman makhluk hidup (Kingdom Fungi) berbasis kearifan lokal di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Bengkulu*. CV. Elsi Pro. ISBN 978-623-7786-32-0.
- Khosi'in. (2021). *Buku Ajar Mata Kuliah Keanekaragaman Makhluk Hidup (Kingdom Fungi) Berbasis Kearifan Lokal Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Bengkulu*. Bengkulu: CV. ELSI PRO Jl Perjuangan By Pass Cirebon. ISBN 978-623-7786-32-0.
- Kristin, R., Rahmawati, R., & Mukarlina, M. (2020). Inventarisasi Jamur Makroskopis Filum Ascomycota di Kawasan Universitas Tanjungpura Pontianak Kalimantan Barat. *Protobiont*, 9(1).
- Lestari, F., & Febrianti, Y. (2018). Identifikasi Makrofungi Ordo Polyporales di Kecamatan Purwodadi Kabupaten Musi Rawas. *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 2(1).
- Lestari, I. D. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Liang Bukal, Moyo Hulu. Sumbawa. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 8-18. e-ISSN 2658-9254. Link: <https://e-journalppmunsa.ac.id/index.php/kependidikan/article/view/1096>.
- Lianah, M. P. (2020). *Budidaya Jamur Pangan Konsumsi Lokal*. Semarang: Alinea Media Dipantara. ISBN 978-623-95237-4-9.
- Mahardhika, W. A., Sibero, M. T., Hanafi, L., & Putra, I. P. (2021, November). Keragaman makrofungi di lingkungan Universitas Diponegoro dan potensi pemanfaatannya. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 260-275).
- Mahendra, I. (2017). *Inventarisasi jamur kelas basidiomycetes di Hutan Mandahan desa Tumbang Manjul Kecamatan Seruyan Hulu Kabupaten Seruyan* (Doctoral dissertation, IAIN Palangka Raya). Diakses 12 Desember 2024.
- Marlinda, A. (2023). *Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung*

Materi Fungi Di SMAN 1 Simpang Kiri (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

- Mawarni, A., Amalia, F., Hasibuan, F. P., Sari, J. P., & Ulfa, S. W. (2023). Identifikasi Jenis Jamur Basidiomycetes Di Kecamatan Sosa Kota Padang Lawas Desa Harang Julu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(17), 142-153. e-ISSN 2578-7590. Link: <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/4785/3940/>.
- Moeller, H. V., & Peay, K. G. (2016). Competition-Function tradeoffs in Ectomycorrhizal Fungi. *PeerJ*, 4, e2270. Link: <https://peerj.com/articles/2270/>.
- Mohammad, T., Maharani, S., Arroyan, N. F., Putri, A. O., & Mulyah, E. (2024). Eksplorasi Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Evergreen Taman Nasional Baluran Situbondo Jawa Timur. *BIO-SAINS: Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(1), 38-54.
- Mukharomah, E. (2021). *Konsep Dasar Ekologi Tumbuhan*. Bening Media Publishing.
- Naemah, D., Payung, D., & Karni, F. (2022). Potensi tingkat pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 10(1), 38-46. e-ISSN 2337-7992. DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/jht.v10i1.13086>.
- Napitupulu, D. S., & Situmorang, P. R. (2020). Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Kelompok Divisio Basidiomycetes Di Taman Hutan Raya Bukit Barisan Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Elisabeth Health Jurnal*, 5(02), 107-112. e-ISSN 2541-4992. DOI: <https://doi.org/10.52317/ehj.v5i02.302>.
- Nasution, F., Rahayu Prasetyaningsih, S., & Ikhwan, M. (2018). identifikasi Jenis dan Habitat Jamur Makroskopis di Hutan Larangan Adat Rumbio Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 13(1), 64-76. e-ISSN 2548-608X. DOI: <https://doi.org/10.31849/forestra.v13i1.1556>.

- Nopriani, L. S., Hanuf, A. A., & Albarki, G. K. (2023). *Pengelolaan Keasaman Tanah dan Pengapuran*. Malang: Universitas Brawijaya Press. ISBN 978-623-296-638-3. Diases 5 Desember 2023.
- Norfajrina, N., Istiqamah, I., & Indriyani, S. (2021). Jenis-jenis jamur (fungi) makroskopis di desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 1(1).
- Norfajrina, N., Istiqamah, I., & Indriyani, S. (2021). Jenis-jenis jamur (fungi) makroskopis di desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 1(1).
- Norfajrina, N., Istiqamah, I., & Indriyani, S. (2021). Jenis-jenis jamur (fungi) makroskopis di desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 1(1).
- Noverita, N., & Ilmi, F. (2020). Inventarisasi Dan Potensi Jamur Makro Di Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon Banten. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 13(1), 63-75.
- Noverita, N., Armanda, D. P., Matondang, I., Setia, T. M., & Wati, R. (2019). Keanekaragaman dan Potensi Jamur Makro di Kawasan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling (SMBRBB) Propinsi Riau, Sumatera. *Jurnal Pro-Life*, 6(1), 26-43. e-ISSN 2579-7557. Link: <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/prolife/article/view/935/771>.
- Nurlaiya, R. (2020). *Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh Sebagai Referensi Matakuliah Mikologi* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Odum, E. P. 1993. *Wisataar-Wisataar Ekologi. Ketiga*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. ISBN 978-979-49-0222-2.
- Panjaitan, D., Naibaho, F. G., Agnestisia, R., & Putra, I. P. (2023). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Gambut Arboretum Nyaru Menteng Kalimantan Tengah. *Konservasi Hayati*, 19(2), 86-95. e-ISSN 2722-1113. DOI: <https://doi.org/10.33369/hayati.v19i2.29404>.
- Parhusip, I. A. J. N., Gandhi, A., & Pi, S. (2024). *Pangan Fungsional dan Ekonomi Sirkular Maggot*. Lakeisha.

- Pelealu, G. V. E., Nangoy, M. J., & Tarore, D. (2022). Keanekaragaman capung di Sungai Rayow, Desa Kembes, Kecamatan Tombulu, Kabupaten Minahasa. *Zootec*, 42(1), 25-32. e-ISSN 2615-8698. DOI: <https://doi.org/10.35792/zot.42.1.2022.39008>.
- Prakoso, B. (2022). Kemerataan Belalang Di Agroekosistem Zea mays L. Kecamatan Karanggayam. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 5(1), 23-29. e-ISSN 2622-822X. DOI: <https://doi.org/10.52188/jpfs.v5i1.210>.
- Prayogo, O., Rahmawati, R., & Mukarlina, M. (2019). Inventarisasi Jamur Makroskopis Pada Habitat Rawa Gambut di Kawasan Cabang Panti Taman Nasional Gunung Palung Kalimantan Barat. *Protobiont*, 8(3).
- Purwanto, P. B., Zaman, M. N., Yusuf, M., Romli, M., Syafi'i, I., Hardhaka, T., ... & Laily, Z. (2017). Inventarisasi Jamur Makroskopis di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 14, No. 1, pp. 79-82). e-ISSN2528-0672. Link: <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/18700>.
- Putra, I. P. (2021). Catatan Kelompok Ascomycota Makroskopik di Indonesia. *Jurnal Pro-Life*, 8(1), 58.
- Putra, I. P., & Augustinus, F. (2021). Keragaman Dan Potensi Jamur Di Hutan Kota Semarang, Jawa Tengah (Diversity and Potency of Macrofungi at City Forest of Semarang, Central Java). *Journal Penelitian Kehutanan FALOKA*, 5(2), 74-89.
- Putra, M. A., & Manurung, T. F. (2019). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Cagar Alam Lho Fat Pun Pie Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1). e-ISSN 2302-2407. DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v7i1.31003>.
- Rahma, K. (2018). *Karakteristik jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan meureubo aceh barat sebagai materi pendukung pembelajaran kingdom fungi di sma negeri 1 meureubo* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

- Rahma, K., Mahdi, N., & Hidayat, M. (2019). Karakteristik Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 6, No. 1). e-ISSN 2828-1675. DOI: <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4252>.
- Reski, S. H., Sari, R. P., Fransiska, S., & Fitri, R. (2023, September). Identifikasi Jenis-Jenis Jamur Makroskopis di Sekitar Pantai Gajah dan Belibis Air Tawar Barat Kota Padang Sumatera Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 3, No. 1, pp. 875-889).
- Riastuti, R. D., Susanti, I., & Rahmawati, D. (2018). Eksplorasi jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 126-135. e-ISSN 2598-3929. DOI: <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i2.454>.
- Rina, T., & Arico, Z. (2019). Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Di Ekowisata Bukit Lawang Tngl Sumatera Utara. *BiologicaSamudra*, 1(2). e-ISSN2528-0664. Link: <https://ejournalunsam.id/index.php/jbs/article/view/1673/1248>.
- Ristiari, N. P. N., Julyasih, K. S. M., & Suryanti, I. A. P. (2019). Isolasi dan identifikasi jamur mikroskopis pada rizosfer tanaman jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour.) di Kecamatan Kintamani, Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(1), 10-19. e-ISSN 2599-1485. DOI: <https://doi.org/10.23887/jpb.v6i1.21921>.
- Rizalina, F. (2021). *Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kecamatan Pegasing Aceh Tengah Sebagai Referensi Praktikum Mikologi* (Doctoral dissertation, UIN Ar-raniry.), 43-47. Diakses 18 April 2023.
- Sabang, B. K. (2007). *StatusLingkunganHidup Daerah Kota Sabang*. Sabang: Bapedalda. Link: <http://perpustakaan.menlhk.go.id/pustaka/images/docs/LAPORAN%20SLHD%20SABANG%202007.pdf>. Diakse 19 April 2023.
- Saragih, G., Hidayani, T. R., Mirnandaulia, M., Ginting, C. N., & Fachrial, E. (2023). *Mikroba Endofit dalam Dunia Kesehatan: Manfaat dan Aplikasi*. Medan: Publish Buku UNPRI Press. ISBN 978-623-277-873-3.

- Setiawan, D., Dela, R. M., Maharsi, M. P. K., Nurrudin, W., Purwoko, A., Indriani, D. P., & Patriono, E. (2022). Inventarisasi Awal Jamur Makroskopis di Kawasan Sumur Tinggi Suaka Margasatwa Isau-Isau Sumatera Selatan. *Sriwijaya Bioscientia*, 3(2), 72-78. e-ISSN 2722-0680. DOI: <https://doi.org/10.24233/sribios.3.2.2022.367>.
- Setiyanto, A. E. R., Maulana, M. F., Nuriansyah, R. B., Zulfatim, H. S., Kusumawardhani, R. A., Sathyaputra, I. M. A. K., ... & Mahfudlo, W. K. (2022). *Klasifikasi 7 Kingdom dan Klasifikasi Virus*. Yogyakarta: Deepublish. ISBN978-623-02-4343-1. Diakses 20 Januari 2024.
- Shafira, I. (2021). *Keanekaragaman jamur makroskopis di Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie* (Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Shafira, I. (2021). *Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry). Diakses 15 Januari 2024,
- Silviyanti, T., & Ulpah, S. M. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Jamur Ekor Kalkun (*Trametes versicolor*) di Kawasan Muara Baru (Perkebunan) Kabupaten Oki. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 6, No. 1, pp. 82-88).
- Sumarni, S. (2017). Identifikasi Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Hutan Lindung Bukit Rentap Desa Ensaid Panjang Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang. *PIPER*, 13(25). e-ISSN 1907-0403. DOI: <https://doi.org/10.51826/piper.v13i25.99>.
- Suryani, Y. (2020). *Mikologi*. Bandung: PT. Freeline Cipta Granesia. ISBN 978-623-205-952-8.
- Suryani, Y., & Cahyanto, T. (2022). *Pengantar Jamur Makroskopis*. Bandung: Gunung Djati Publishing. ISBN978-623-99555-2-6.
- Suryani, Y., & Taupiqurrahman, O. (2021). *Mikrobiologi Dasar*. UIN SunanGunung Djati Bandung. ISBN 978-623-6070-89-5.
- Susan, D., & Retnowati, A. (2018). Catatan Beberapa Jamur Makro dari Pulau Enggano: Diversitas dan Potensinya. *Berita Biologi*, 16(3), 243-256. e-

ISSN

0126-1754.

DOI:

<http://dx.doi.org/10.14203/beritabiologi.v16i3.2939/>

- Syahfari, H., & Ramayana, A. S. (2023). *Buku Referensi Isolasi Jamur Tanah Saprofit Mikroskopis*. Penerbit NEM.
- Tambaru, E., Abdullah, A., & Alam, N. (2016). Jenis-jenis Jamur Basidiomycetes Familia Polyporaceae di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin Bengo-Bengo Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 1(1).
- Thuc, L. V., Corales, R. G., Sajor, J. T., Truc, N. T. T., Hien, P. H., Ramos, R. E., ... & Van Hung, N. (2020). Rice-straw mushroom production. *Sustainable rice straw management*, 93-109.
- Tiffara, H. W. (2023). *Produktivitas dan Laju Dekomposisi Serasah di Hutan Lindung Gambut Sungai Buluh Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi* (Doctoral dissertation, Hukum Pidana).
- Triyanti, M., Arisandy, A., D. (2019). Analisis jenis vegetasi strata tiang. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 2(1), 1–12. e-ISSN 2598-7453. DOI: <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i1.641>.
- Triyanti, M., Susanti, I., & Anggraini, L. (2022). Inventarisasi Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Wisata Air Terjun Pelawau Desa Sosokan Kecamatan Ulu Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara. *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)*, 4(2), 92-96. e-ISSN 2715-6826. Link: <http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/bjbe/article/view/3226/2008>.
- Utami, I., & Putra, I. L. I. (2020). *Ekologi Kuantitatif*. Yogyakarta: K-Media. ISBN 978-602-451-799-1. Diakses 28 Januari 2024.
- Wati, R., Noverita, N., & Setia, T. M. (2019). Keanekaragaman jamur makroskopis di beberapa habitat Kawasan Taman Nasional Baluran. *Jurnal Biologi*, 12(2), 171-180.
- Wibowo, S. G., Mardina, V., & Fadhliani, F. (2021). Exploration and Identification of High Level Fungus Species In The Protected Forest Area City of Langsa City. *BIOLOGICA SAMUDRA*, 3(1), 1-13.

- Widyastuti, D. A., & Yeni, L. F. (2022). Inventarisasi Jamur Makroskopis di Hutan Lindung Bukit Penintin Kabupaten Melawi. *EduNaturalia: Jurnal Biologi dan Kependidikan Biologi*, 3(1), 19-26.
- Widyati, E. (2019). Intervensi Manusia terhadap Komunitas Rhizosfir: Review (Human Disturbance on Rhizosphere Communities: Review). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 26(1), 10-19. e-ISSN 2460-2757. DOI: <https://doi.org/10.22146/jml.25513/>.
- Willis, K. J. (Ed.). (2018). *State of the world's fungi 2018*. Royal Botanic Gardens, Kew. Link: <https://hal.science/hal-02957519/>. Diakses 15 Januari 2023.
- Winarsih, S. (2020). *Ensiklopedia Dunia Fungi*. Alprin.
- Zeng, M., Gentekaki, E., Hyde, K. D., Zhao, Q., Matočec, N., & Kušan, I. (2023). Phylogeny and morphology of novel species and new collections related to Sarcoscyphaceae (Pezizales, Ascomycota) from Southwestern China and Thailand. *Biology*, 12(1), 130.
- Zuraidah, Z., Raihana, A. H., Amin, N., & Ramadhanty, A. (2022). Jenis-Jenis Jamur Makrosporis yang Terdapat di Kawasan Tahura (Taman Hutan Raya) Gunung Seulawah Agam Kabupaten Aceh Besar. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi, dan Kependidikan* (Vol. 10, No. 2, pp. 197-210). e-ISSN 2828-1675. DOI: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/14334/7847>.

LAMPIRAN

Lampiran I. SK Penelitian



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-428/Un.08/FST/KP.07.5/09/2024

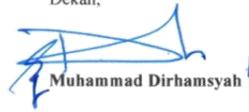
TENTANG

PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI BIOLOGI
 FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa Prodi Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
 b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013 Tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh;
 6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2020 Tentang Statuta UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
 8. Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Nomor 01 Tahun 2015 Tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Kepada Para Dekan dan Direktur Program Pascasarjana dalam Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
 9. Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor 48 Tahun 2022 Tentang Satuan Biaya Lainnya Tahun Anggaran 2023 di Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Seminar Proposal Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 30 Mei 2024.
- Menetapkan :
 Kesatu : Menunjuk Saudara:
1. Diannita Harahap, M. Si Sebagai Pembimbing I
- Untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Raisa Lutfia
 NIM : 190703049
 Prodi : Biologi
 Judul Skripsi : **Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot**
- Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024 dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di Banda Aceh
 Pada Tanggal 03 September 2024
 Dekan,


 Muhammad Dirhamsyah

Tambahan:

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran II. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Syekh Abdurrauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7552921 - Fax: (0651) 7552922 - Email: fst@arraniry.ac.id

Nomor : B- 2378 /Un.08/FST.I/PP.00.9/ 12 /2024
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Guna Penyusunan Skripsi

Kepada Yth.

Kepala Desa Batee Shoek, Kota Sabang

di -
Tempat

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Raisa Lutfia
N I M	: 190703049
Prodi / Jurusan	: Biologi
Semester	: XI
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot, Desa Batee Shoek, Sabang

Dalam rangka menyusun Skripsi Sarjana Strata Satu (S1) sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang berjudul:

Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Wisata Air Terjun Pria Laot

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

Banda Aceh, 18 Desember 2024



a.n. Dekan
Wakil Bidang Akademik dan Kelembagaan

Dr. Yusran, S.Pd., M.Pd.

Kode: 2167

Lampiran III. Surat Bebas Laboratorium



LABORATORIUM BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
 Jl. Syeikh Abdul Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh
 Web: www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id Email: biolab.ar-raniry@gmail.com



SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

No: B-46/Un.08/Lab.Bio-FST/PP.00.9/12/2024

Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Raisa Lutfia
NIM	: 190703049
Program Studi	: S1-Biologi
Fakultas	: Fakultas Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat	: Darussalam

Benar yang namanya tersebut diatas adalah mahasiswa biologi yang melakukan penelitian dan menggunakan fasilitas Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh sebagai berikut:

Fasilitas	: Ruangan / Alat / Bahan
Laboratorium	: Lapangan
Jangka Waktu	: 07 September 2024

Yang bersangkutan telah selesai mengembalikan atas penggunaan fasilitas (alat) laboratorium dalam rangka penelitian skripsi dengan topik :

“Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Wisata Air Terjun Prla Laot”

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Banda Aceh, 17 Desember 2024

Laboran Biologi



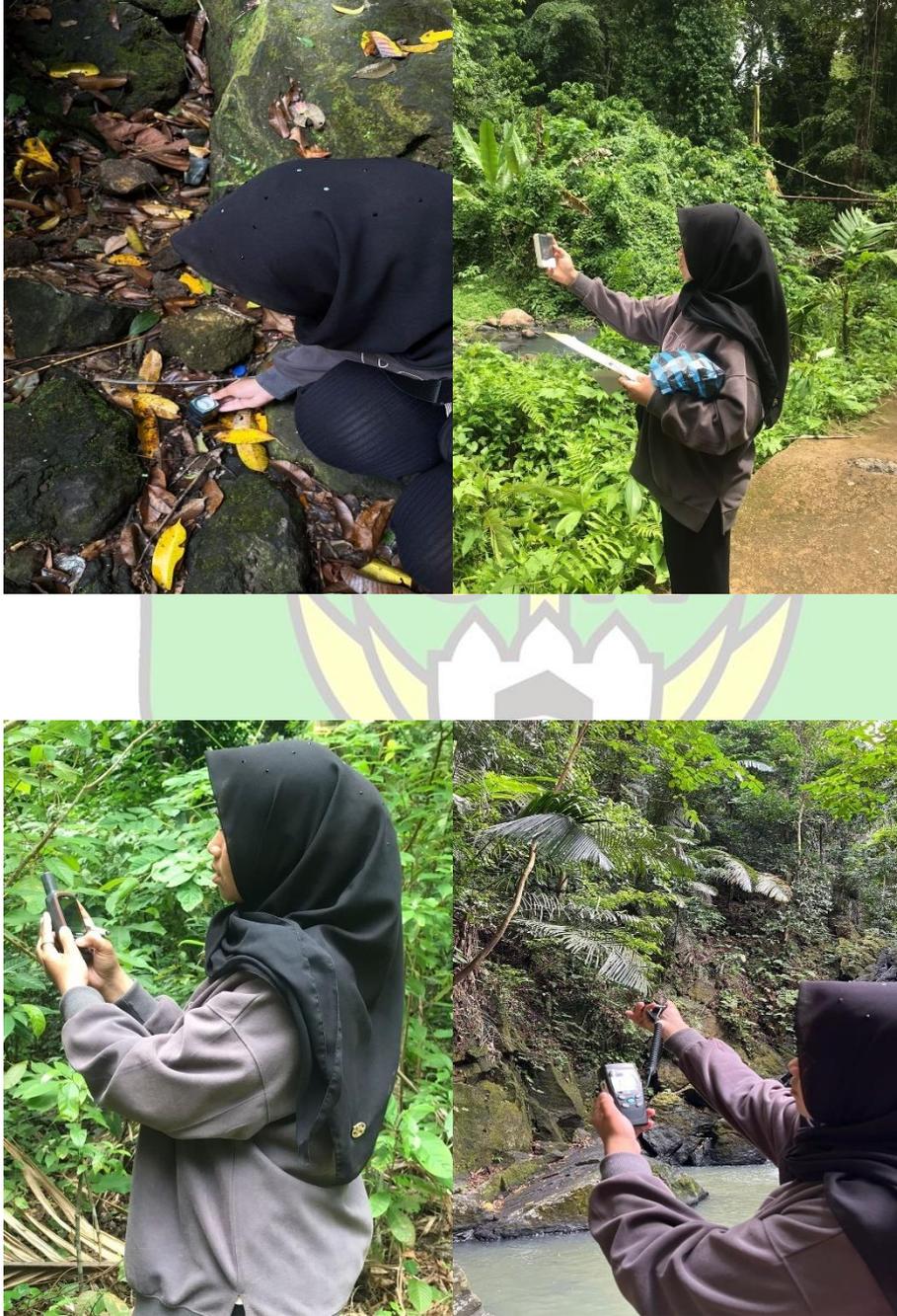
Elman Riya Arhas, S.Pd.I, M.Si

Lampiran IV. Daftar Biaya Penelitian

No	Alat dan Bahan Penelitian	Jumlah	Harga
1	Kamera Digital	1 buah	-
2	GPS (<i>Global Positioning system</i>)	1 buah	-
3	Meteran Tanah	1 buah	-
4	Alat Tulis	1 set	Rp. 30.000
5	<i>Luxmeter</i>	1 buah	-
6	<i>Soiltester</i>	1 buah	-
7	<i>Thermohygrometer</i>	1 buah	-
8	Alkohol	2 Liter	Rp. 40.000
Biaya di Lokasi			
1	Tempat Tinggal/Makan/Minum	7 Haro	Rp. 100.000/hari
2	Transportasi	2 (Pulan-Pergi)	Rp. 200.000
			Rp. 900.000
Total Biaya			Rp. 970.000

Lampiran V Alat dan Bahan Penelitian

		
<p>GPS (<i>Global Positioning system</i>)</p>	<p><i>Lux meter</i></p>	<p><i>Soiltester</i></p>
		
<p>Alat Tulis</p>	<p>Ph meter</p>	<p>Alkohol</p>
		
<p><i>Thermohygrometer</i></p>	<p>Kamera DSLR</p>	

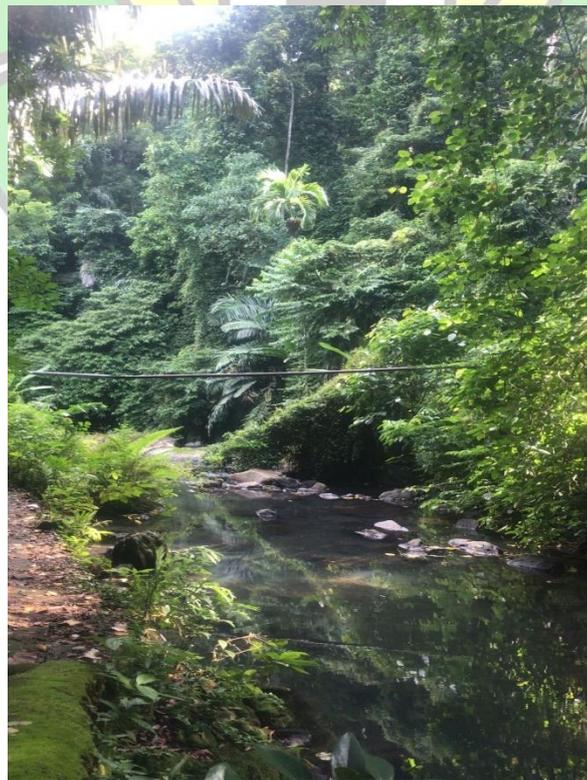
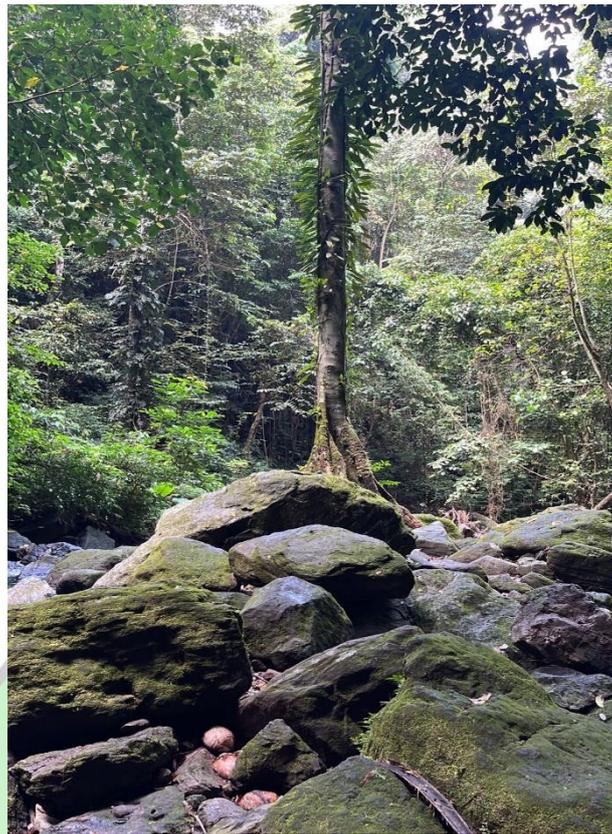
Lampiran VI. Hasil Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Pengukuran Faktor Lingkungan



Gambar 2. Kegiatan Penelitian





Gambar 3. Lokasi Penelitian