

**KEANEKARAGAMAN JAMUR MAKROSKOPIS DI  
HUTAN MANE, DESA MANE, KABUPATEN PIDIE**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh :

**INA SHAFIRA**

**NIM. 160703074**

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



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2021 M/ 1442 H**

**PENGESAHAN**

**KEANEKARAGAMAN JAMUR MAKROSKOPIS DI HUTAN MANE,  
DESA MANE, KABUPATEN PIDIE**

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat guna pelaksanaan penelitian tugas akhir

Oleh:

**INA SHAFIRA  
NIM. 160703074**

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

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



**Muslich Hidayat, M.Si**  
**NIP. 197903022008011008**



**Ayu Nirmala Sari, M.Si**  
**NIP. 198902272014032004**

**KEANEKARAGAMAN JAMUR MAKROSKOPIS DI HUTAN  
MANE, DESA MANE, KABUPATEN PIDIE**

**SKRIPSI**

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Biologi**

Pada Hari/Tanggal: Rabu, 18 Agustus 2021  
9 Muharram 1443 H

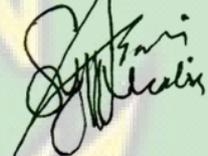
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



**Muslich Hidayat, M.Si**  
NIP. 197903022008011008

Sekretaris,



**Syafrina Sari Lubis, M.Si.**  
NIP. 19800425014032001

Penguji I,



**Ayu Nirmala Sari, M.Si.**  
NIP. 198902272014032001

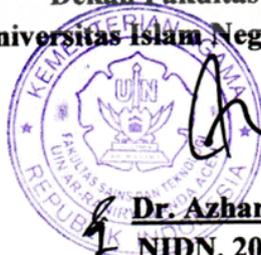
Penguji II,



**Diannita Harahap, M.Si.**  
NIP. 198703222015032004

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh**



**Dr. Azhar Amsal, M. Pd**  
NIDN. 2001066802

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ina Shafira

NIM : 160703074

Program studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan  
Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan 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 kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang 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, Januari 2021

Yang menyatakan,



Ina Shafira

## ABSTRAK

Nama : Ina Shafira  
NIM : 160703074  
Program studi : Biologi  
Judul : Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan  
Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie  
Tanggal sidang : 18 Agustus 2021  
Tebal skripsi : 80 Halaman  
Pembimbing I : Muslich Hidayat, M.Si.  
Pembimbing II : Ayu Nirmala Sari, M.Si.  
Keywords : Habitat jamur, keanekaragaman jamur makroskopis, jamur makroskopis, hutan mane, indeks keanekaragaman.

Jamur makroskopis diartikan sebagai jamur yang memiliki ukuran yang relatif besar (makroskopik), dapat diamati langsung (secara kasat mata), dapat dipegang, dan pada umumnya memiliki warna yang mencolok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jelajah (survei eksploratif) dan menggunakan *line transect* dan data dianalisis menggunakan rumus Shanonn Winner. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 26 jenis spesies dari 14 family dengan total 222 individu di seluruh titik penelitian di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie, dengan family terbanyak adalah Marasmiaceae dengan total 65 individu dari 5 spesies dan family yang paling sedikit adalah Lyophyllaceae dengan total 3 individu dari 1 spesies. Jenis jamur yang ditemukan yaitu *Lignosus rhinocerus*, *Trametes versicolor*, *Trametes vespacea*, *trametes sanguinea*, *Sanguinoderma rugosum*, *Polyporus grammocephalus*, *Volvariella volvacea*, *Lactarius rubidus*, *Hypsizygus ulmarius*, *Mutinus elegans*, *Marasmius candidus*, *Laccaria laccata*, *Cookeina sinensis*, *Cookeina speciosa*, *Marasmius rotula*, *Tetrapyrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Tylopilus formosus*, *Thelephora terrestris*, *Rickenella vibula*, *Hexagonia tenuis*, *Guepinia helvelloides*, *Exidia crenata*, *Auricularia auricula*, *Hirchioporus abietinus* dan *Marasmius androsaceus*. Indeks keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie tergolong sangat tinggi (3,79).

## ABSTRACT

Name : Ina Shafira  
NIM : 160703074  
Study Program : Biology Faculty of Science and Tecnology (FST)  
Judul : Diversity of Macroscopic Fungi in the Mane Forest Area,  
Mane Village, Pidie District  
Keywords : Mushroom Habitat mushroom habitat, macroscopic  
mushroom diversity, macroscopic mushrooms, mane forest,  
diversity index

Macroscopic mushrooms are defined as mushrooms that have a relatively large size (macroscopic), can be observed directly (by naked eye), can be held, and generally have a striking color. The method used in this research is cruising (explorative survey) and using line transect and the data is analyzed using the Shanonn Winner formula. From the results of the study, it was found that there were 26 species from 14 families with a total of 222 individuals at all research points in the Mane Forest Area, Mane Village, Pidie Regency, with the most family being Marasmiaceae with a total of 65 individuals from 5 species and the least family being Lyophyllaceae with a total 3 individuals of 1 species. The types of fungi found were *Lignosus rhinocerus*, *Trametes versicolor*, *Trametes vespacea*, *tramates sanguinea*, *Sanguinoderma rugosum*, *Polyporus grammocephalus*, *Volvariella volvacea*, *Lactarius rubidus*, *Hypsizygus ulmarius*, *Mutinus elegans*, *Marasmius candidus*, *Laccaria sinensis*, *Cookeina specula*, *Cookeina Tetryrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Tylopilus formosus*, *Thelephora terrestris*, *Rickenella vibula*, *Hexagonia tenuis*, *Guepinia helvelloides*, *Exidia crenata*, *Auricularia auricula*, *Hirchioporus abietinus* and *Marasmius androsaceus*. The macroscopic mushroom diversity index in the Mane Forest Area, Mane Village, Pidie Regency is classified as very high (3.79).

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bismillahirrahmanirahim,

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang dengan rahmat dan karuniya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie**”. Shalawat beriring salam penulis hantarkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW dan beserta keluarga beliau.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada orang tua saya Ayahanda **Azhar Arsyad** dan Ibunda **Zanibar** yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Adik tercinta **M. Rafi Mubarraq** dan **M. Mufadhzal Hardian** yang telah membantu do'a dukungan dan motivasi yang tiada henti. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Studi di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan, saran, fasilitas, serta dukungan dari berbagai pihak baik itu pihak kampus maupun dari teman-teman sekalian. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan segala ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

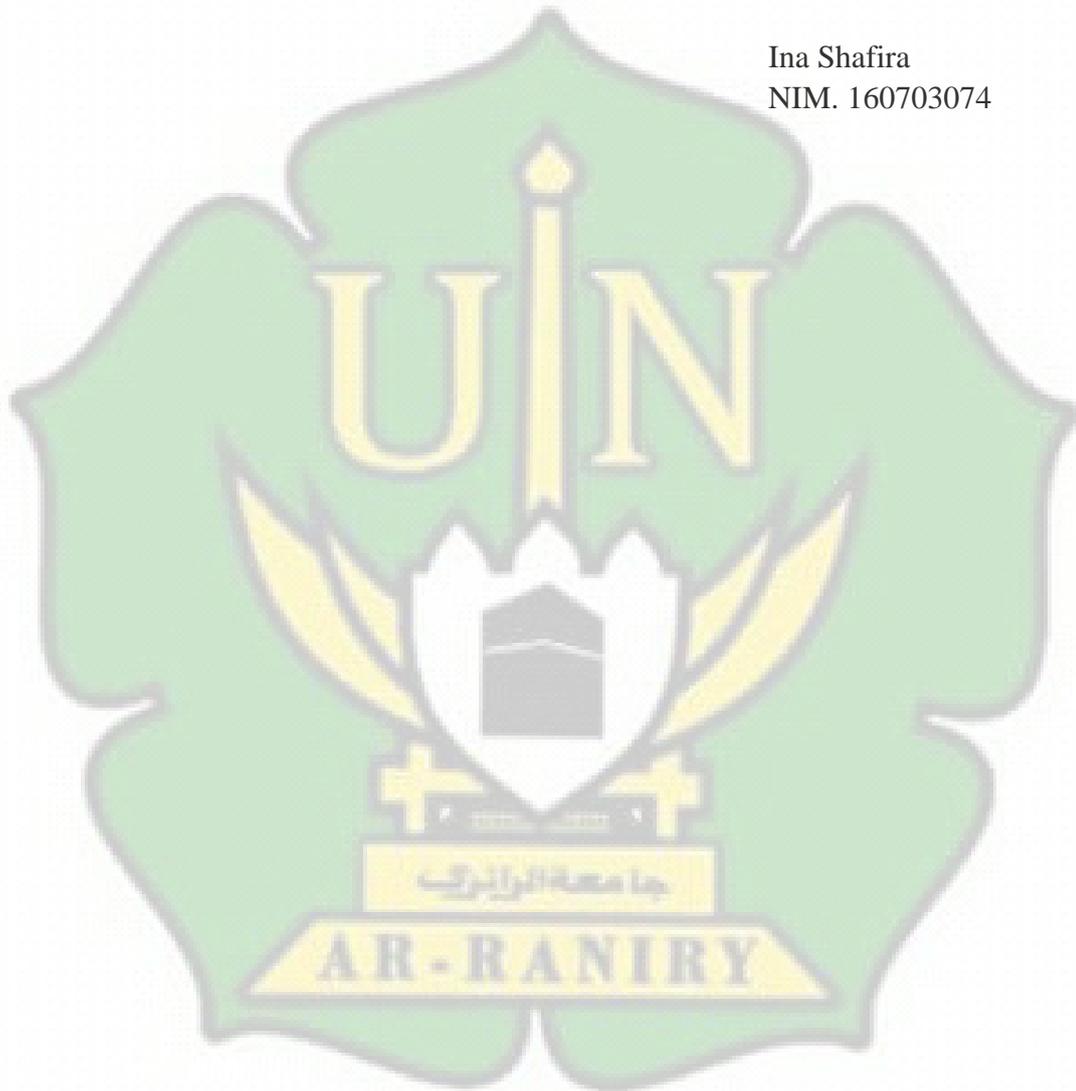
1. **Dr. Azhar Amsal, M.pd** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. **Arif Sardi, M.Si** selaku Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. **Ayu Nirmala Sari, M.Si.** selaku pembimbing akademik (PA) dan juga selaku pembimbing II yang telah membimbing dan memberi saran, koreksi, nasehat, ilmu dan waktu selama masa perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi.
4. **Muslich Hidayat M.Si.** selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan masukan, nasehat, koreksi, ilmu dan waktu selama masa bimbingan proposal skripsi.
5. Seluruh **Dosen dan Staf Prodi Biologi** Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Kepada sahabat karib saya **Cici Harlisna, Rahmatun Nisa dan Ovia Milasari** yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman dari **Biologi leting 2016** yang telah memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat. Semoga semua do'a, dukungan dan saran yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa selama penulisan skripsi ini banyak terdapat kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis sangat

mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari semua pihak pembaca.

Banda Aceh, Maret 2021  
Penulis,

Ina Shafira  
NIM. 160703074



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI</b> ....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	1
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Jamur Makroskopis .....	7
2.2. Klasifikasi Jamur Makroskopis .....	8
2.3. Morfologi Jamur Makroskopis.....	13
2.4. Habitat Jamur Makroskopis .....	14
2.5. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Makroskopis .....	15
2.6. Peran Jamur Makroskopis .....	16
2.7. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	19
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.3. Populasi dan Sampel .....	20
3.4. Alat dan Bahan .....	21

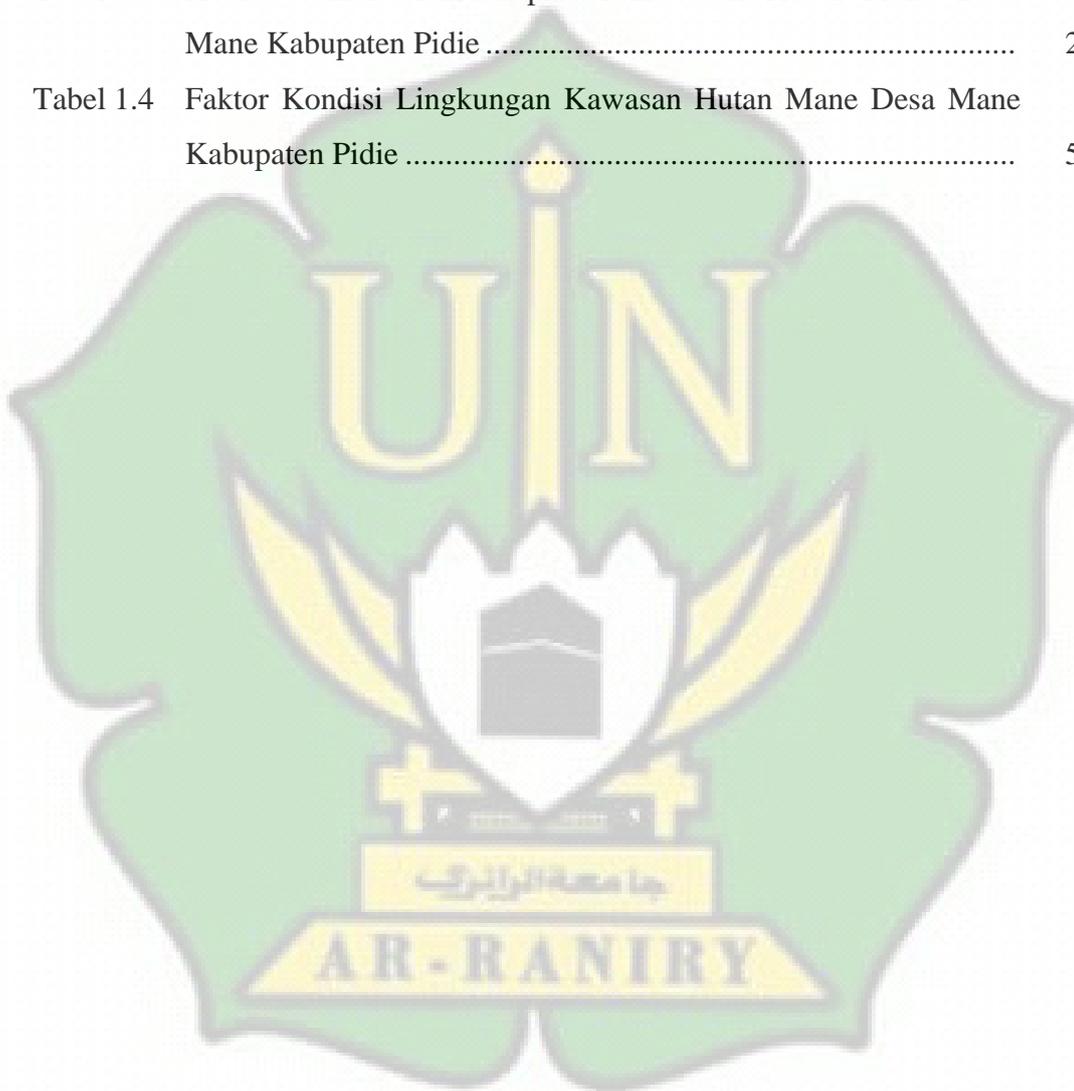
3.5. Prosedur Penelitian.....	22
3.6. Parameter penelitian.....	23
3.7. Instrumen Pengumpulan Data .....	23
3.8. Analisis Data .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	26
4.1.1. Jenis Jamur Makroskopis di Titik Penelitian Kawasan Hutan Mane .....	26
4.1.2. Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie.....	28
4.1.3. Habitat Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie .....	29
4.1.4. Deskripsi dan Klasifikasi Spesies-spesies Jamur Makroskopis yang ditemukan di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie.....	32
4.1.5. Faktor Kondisi Lingkungan Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie .....	52
4.2. Pembahasan .....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran.....	58
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anggota Divisi Ascomycota.....	9
Gambar 2.2	Siklus Hidup Jamur Makroskopis .....	10
Gambar 2.3	Anggota Divisi Basidiomycota.....	11
Gambar 2.4	<i>Marasmius candidus</i> .....	11
Gambar 2.5	<i>Auricularia auricula</i> .....	12
Gambar 2.6	Jamur Makroskopis yang Tumbuh di Serasah.....	14
Gambar 2.7	Jamur Makroskopis yang Tumbuh di Kayu Lapuk .....	15
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian di Hutan Mane .....	20
Gambar 4.1	Grafik Persentase Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie .....	27
Gambar 4.2	Grafik Habitat Jamur di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie.....	31
Gambar 4.3	<i>Lignosus rhinoceros</i> .....	32
Gambar 4.4	<i>Trametes versicolor</i> .....	33
Gambar 4.5	<i>Volvariella volvacea</i> .....	34
Gambar 4.6	<i>Lactarius rubidus</i> .....	35
Gambar 4.7	<i>Hypsizygus ulmarius</i> .....	36
Gambar 4.8	<i>Mutinus elegans</i> .....	37
Gambar 4.9	<i>Marasmius rotula</i> .....	38
Gambar 4.10	<i>Marasmius candidus</i> .....	38
Gambar 4.11	<i>Laccaria laccata</i> .....	39
Gambar 4.12	<i>Tylopilus formosus</i> .....	40
Gambar 4.13	<i>Thelephora terrestris</i> .....	41
Gambar 4.14	<i>Rickenella fibula</i> .....	41
Gambar 4.15	<i>Cookeina sinensis</i> .....	42
Gambar 4.16	<i>Hexagonia tenuis</i> .....	43
Gambar 4.17	<i>Guepinia helvelloides</i> .....	43
Gambar 4.18	<i>Exidia crenata</i> .....	44
Gambar 4.19	<i>Marasmius androsaceus</i> .....	45
Gambar 4.20	<i>Tetrapyrgos nigripes</i> .....	46
Gambar 4.21	<i>Cookeina speciosa</i> .....	46
Gambar 4.22	<i>Auricularia auricula Judae</i> .....	47
Gambar 4.23	<i>Marasmius oreades</i> .....	48
Gambar 4.24	<i>Hirchioporus abietinus</i> .....	49
Gambar 4.25	<i>Favolus gramnocephalus</i> .....	49
Gambar 4.26	<i>Trametes vespacea</i> .....	50
Gambar 4.27	<i>Trametes sanguinea</i> .....	51
Gambar 4.28	<i>Sanguinoderma rugosum</i> .....	51

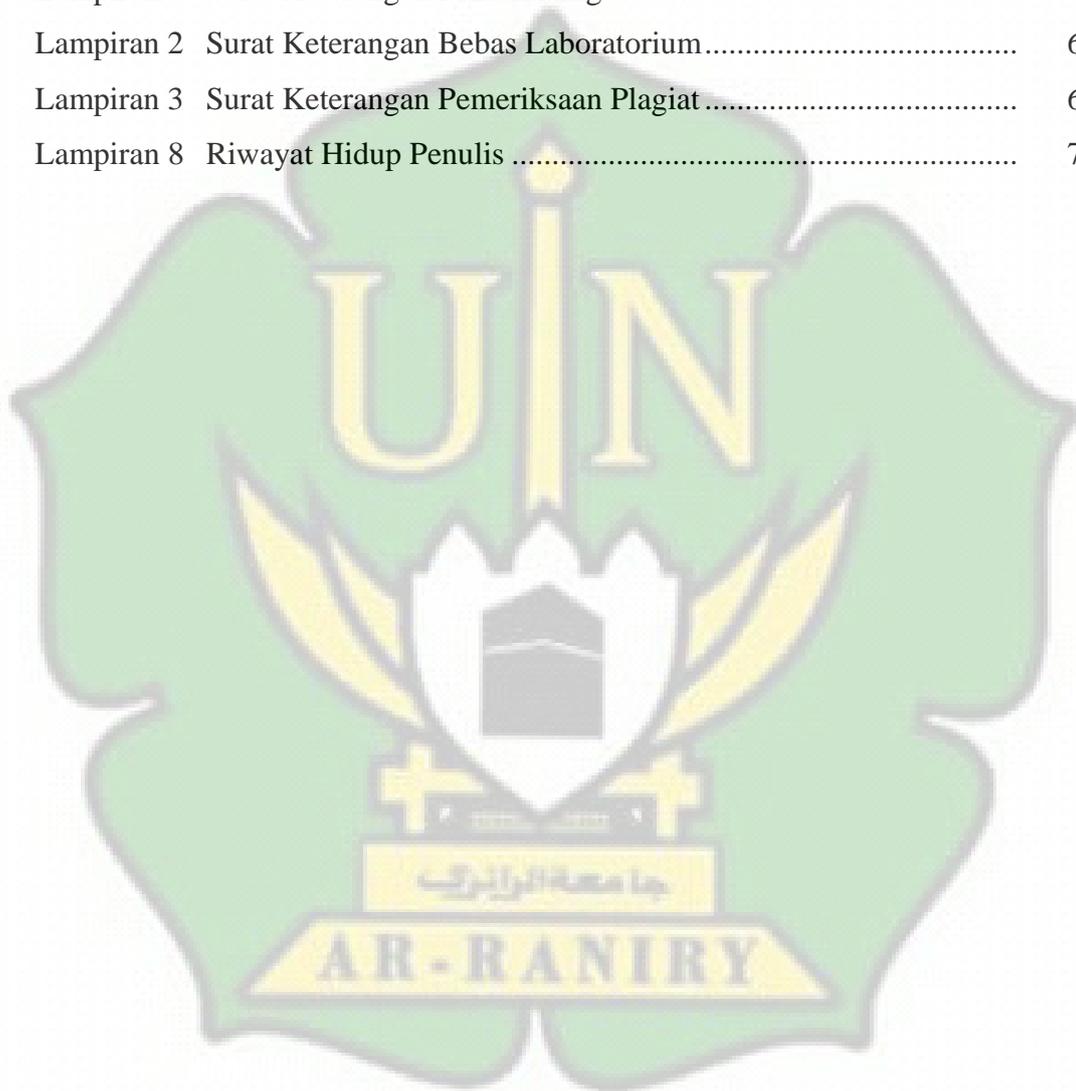
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Alat dan Bahan .....	21
Tabel 4.1	Jenis Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Pidie .....	26
Tabel 4.2	Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie .....	28
Tabel 4.3	Habitat Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie .....	29
Tabel 1.4	Faktor Kondisi Lingkungan Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie .....	52



## LAMPIRAN

Lampiran 1	Pemasangan <i>Line Transect</i> .....	66
Lampiran 2	Gambar Pengukuran Suhu .....	66
Lampiran 3	Gambar Pengukuran pH dan Kelembaban Tanah.....	66
Lampiran 4	Gambar Buku Identifikasi.....	66
Lampiran 5	Surat Keterangan Pembimbing .....	67
Lampiran 2	Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	68
Lampiran 3	Surat Keterangan Pemeriksaan Plagiat .....	69
Lampiran 8	Riwayat Hidup Penulis .....	70



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Jamur makroskopis diartikan sebagai jamur yang memiliki ukuran yang relatif besar (makroskopik), dapat diamati langsung (secara kasat mata), dapat dipegang, dan pada umumnya memiliki warna yang mencolok. Jamur makroskopis memiliki dinding sel sehingga dikatakan mirip dengan tumbuhan, namun tidak memiliki klorofil atau organ tubuh berupa akar, batang, dan daun layaknya tumbuhan (Gunawan, 2011).

Jamur makroskopis adalah jamur yang dapat diamati secara langsung tanpa bantuan alat karena memiliki tubuh buah dan ukurannya yang lebih dari 1mm (Djufri, 2015). Jamur memiliki peran yang sangat penting dalam ekosistem baik dalam komponen biotik maupun abiotik. Jamur terlibat aktif dalam proses pembentukan dan kesuburan tanah dengan cara mendekomposisi tumbuhan dan hewan yang mati dan juga berperan dalam siklus nutrisi (Dighton dan White, 2017).

Penyebaran habitat jamur makroskopis di hutan biasanya terdapat pada tanah, serasah daun dan kayu lapuk, pembusukan pada serasah daun dan pelapukan kayu akan menyediakan nutrisi yang besar bagi kelangsungan hidup jamur, sehingga hutan merupakan habitat yang baik bagi kehidupan jamur (Alshohaili *et al.*, 2018).

Diperkirakan terdapat hingga 1,5 juta spesies jamur di dunia. Namun hanya 69.000 spesies yang telah berhasil diidentifikasi. Sebagai negara tropis dengan luas hutan terbesar ketiga di dunia, Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi termasuk keanekaragaman spesies jamur makroskopis.

Sebanyak 200.000 dari 1,5 juta spesies jamur diperkirakan dapat ditemukan di Indonesia, terbanyak ditemukan di Pulau Sumatera (Tampubolon, 2012). Namun, hingga saat ini belum ada data yang pasti mengenai jumlah spesies jamur tersebut. Baik jamur yang telah berhasil diidentifikasi, dimanfaatkan, atau yang telah mengalami kepunahan.

Pulau Sumatera adalah pulau yang memiliki ukuran terbesar keenam di dunia. Pulau Sumatera didominasi oleh hutan tropis dengan tanah yang subur (Susilowati, 2016). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Pulau Sumatera memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk keberadaan jamur makroskopis. Aceh merupakan bagian dari Pulau Sumatera (12,26% dari keseluruhan luas pulau Sumatera) juga didominasi oleh kawasan hutan dengan luas hutannya yang mencapai 3.523.817 Ha (62% dari total luas wilayah Aceh) (Susilowati, 2016). Jumlah total jamur makroskopis di Aceh belum dapat diperkirakan dengan pasti karena minimnya pendataan mengenai keanekaragaman jenis jamur makroskopis yang terdapat di Aceh.

Beberapa penelitian mengenai keanekaragaman jamur makroskopis diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hasanuddin (2014) di Kawasan Ekosistem Leuser (KEL), Blangjerango, Kabupaen Gayo Lues. Penelitian tersebut menemukan 28 spesies jamur makroskopis yang berasal dari 18 genus yang berbeda. Spesies yang paling banyak ditemukan dalam penelitian tersebut berasal dari genus *Ganoderma*, yaitu 3 spesies.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurlaiya (2019) di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan, Kabupaten Aceh Besar menemukan 16 spesies jamur makroskopis berasal dari 10 famili yang berbeda. Spesies yang paling banyak

ditemukan berasal dari famili Polyporaceae (7 spesies) yaitu *Microporus xanthopus*, *Microporus perula*, *Polyporus leptochepalus*, *Trametes ochraceae*, *Trametes versicolor*, *Pycnoporus sanguineus*, dan *Coriolus versicolor*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hasyiati (2019), di kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Aceh Barat Daya diperoleh sebanyak 33 jenis jamur yang termasuk dalam 8 ordo dan 15 familia. Dari penelitian jamur yang dilakukan oleh Nadila *et al.*, (2019) di Kecamatan Langsa Lama, Langsa, Aceh ditemukan 15 spesies jamur yang terdiri dari 6 ordo, 13 famili dan 14 genus yang ditemukan pada berbagai tempat dengan substrat yang paling banyak ditemukan hidup pada kayu lapuk yang sudah mati dan tanah lembab. Adapun ordo yang paling banyak ditemukan pada kawasan kampong Langsa Lama, Langsa adalah *Agaricales*.

Penelitian mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di Aceh juga pernah dilakukan oleh Hidayat *et al.*, (2018) di kawasan perkebunan kelapa sawit, Meureubo, Kabupaten Aceh Barat. Hasil penelitian tersebut melaporkan bahwa terdapat 13 spesies jamur makroskopis yang berasal dari 7 famili yang berbeda. Spesies yang paling banyak ditemukan berasal dari famili Polyporaceae (5 spesies) yaitu *Pycnoporus coccineus*, *Polyporus sanguineus*, *Trametes elegans*, *Polyporus tuberaster* dan *Microporus* sp.

Kawasan lain di Aceh yang diduga memiliki keanekaragaman jamur makroskopis lainnya adalah Hutan Mane. Hutan Mane merupakan salah satu kawasan hutan yang terletak di Dusun Alue Landong, Kecamatan Mane, Kabupaten Pidie. Sebelah utara dari Kawasan Hutan Mane berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Barat dan Aceh Jaya, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Besar, dan sebelah timur

berbatasan dengan Kabupaten Pidie Jaya. Kawasan Hutan Mane merupakan kawasan hutan lindung yang menempati posisi terluas kedua (32%) setelah Kawasan Hutan Geumpang (33%) dari keseluruhan luas hutan lindung di Kabupaten Pidie (Pemerintah Kabupaten Pidie, 2016).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie pada tanggal 10 Januari 2021 ditemukan banyak jenis jamur makroskopis yang tumbuh pada kayu lapuk yang berada di kawasan tersebut salah satunya adalah jamur makroskopis yang berasal dari spesies *Coriolus* sp. dan *Polyporus* sp. Selain itu, terdapat pula jamur makroskopis yang tumbuh pada permukaan tanah, salah satunya adalah jamur makroskopis yang berasal dari spesies *Lepiota* sp.

Hutan Mane adalah hutan lindung terluas kedua di Kabupaten Pidie yang suhunya dingin 23°C. Semakin rendah ketinggian tanah maka semakin rendah kelembaban tanah di hutan Mane. Pada saat survei pertama yang dilakukan dalam keadaan cuaca agak terik, jamur yang didapatkan lebih sedikit dibandingkan dengan survei yang dilakukan pada musim hujan, hal ini dikarenakan kelembaban dan lingkungannya sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Desa Mane pada tanggal 9 Januari 2021 diketahui bahwa belum ada penelitian dan publikasi ilmiah mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di Hutan Mane. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie”**

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Jenis jamur makroskopis apa saja yang terdapat di Kawasan Hutan Mane, Kecamatan Mane, Kabupaten Pidie?
2. Berapa tingkat keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie?

## 1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis jamur makroskopis apa saja yang terdapat di Kawasan Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie.
2. Mengetahui berapa tingkat keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie.

## 1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane, Kecamatan Mane, Kabupaten Pidie dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan sebagai informasi bagi masyarakat pada umumnya dan dapat menambah wawasan dari berbagai kalangan mahasiswa.

2. Praktis

- a. Bagi mahasiswa

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mahasiswa untuk memperdalam wawasan mengenai jenis-jenis jamur makroskopis.

b. Bagi Dosen

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para dosen dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai keanekaragaman jenis jamur makroskopis.

c. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Jamur Makroskopis**

Jamur makroskopis merupakan jamur yang memiliki ukuran relatif besar dengan warna yang mencolok sehingga dapat dilihat secara langsung tanpa bantuan alat, dipegang, dan dipetik (Gunawan, 2011). Jamur makroskopis merupakan organisme hidup yang mirip dengan tumbuhan karena memiliki dinding sel. Namun, jamur berbeda dengan tumbuhan karena jamur tidak memiliki klorofil, akar, batang dan daun. Komponen dinding sel pada jamur juga berbeda dengan komponen sel pada tumbuhan. Dinding sel jamur tersusun dari senyawa kitin dan beberapa jenis jamur memiliki dinding sel yang tersusun dari senyawa selulosa, sedangkan dinding sel tumbuhan seluruhnya tersusun atas senyawa selulosa. Jamur merupakan protista eukariotik yang bersifat saprofit atau parasit, kemoorganotrof dan kemoheterotrof, dan bereproduksi secara seksual maupun aseksual (Agnes, 2015).

Jamur makroskopis tidak dapat menyerap langsung nutrisi dari alam. Jamur makroskopis memperoleh nutrisi dengan cara mensekresikan enzim hidrolitik terlebih dahulu. Enzim ini akan menghidrolisis sumber nutrisi yang kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana sehingga dapat diserap oleh jamur. Jamur merupakan organisme eukariotik, berspora tidak berklorofil, (Darwis *et al.*, 2011).

Jamur makroskopis memiliki kemiripan dengan tumbuhan karena adanya dinding sel. Namun, jamur makroskopis merupakan organisme hidup yang berasal dari kingdom yang berbeda dengan tumbuhan. Selain itu, jamur makroskopis juga

tidak memiliki klorofil, akar, batang dan daun layaknya tumbuhan (Indrawati, 2014).

## 2.2. Klasifikasi Jamur Makroskopis

Jamur merupakan salah satu kingdom dalam klasifikasi makhluk hidup selain kingdom Animalia, Plantae, Protista dan Monera. Klasifikasi jamur semakin mengalami perkembangan sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan perkembangan dan hasil penelitian penamaan dalam taksonomi selalu berubah, dengan demikian dalam dunia fungi belum ada system taksonomi yang seragam, spesies fungi memiliki beberapa nama ilmiah bergantung dari cara siklus hidup dan reproduksinya (Santa, 2011). Jamur makroskopis terbagi menjadi dua divisi, yaitu divisi Ascomycota dan divisi Basidiomycota, namun spesies jamur yang paling banyak ditemui berasal dari divisi Basidiomycota (Darwis *et al.*, 2014).

### a. Ascomycota

Ascomycota berasal dari kata askos berasal dari Yunani yaitu kantong atau yang berarti jamur yang memiliki kantong spora sebagai alat perkembangbiakan seksualnya, pembiakan secara vegetative dilakukan dengan konidia, sedangkan pembiakan secara generative dilakukan dengan spora yang dibentuk didalam askus (Hasyiati, 2019). Jamur dari divisi Ascomycota dapat ditemui pada berbagai jenis lingkungan baik lingkungan akuatik berupa perairan tawar dan laut, hingga daratan. Terdapat sebanyak 65.000 spesies jamur dari divisi Ascomycota yang telah berhasil dideskripsikan oleh para ahli mikologi. Sebagian besar jamur dari divisi Ascomycota merupakan jamur mikroskopis, namun ada pula yang berupa jamur makroskopis (Darwis *et al.*, 2014).

Anggota divisi Ascomycota dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Anggota Divisi Ascomycota  
(Hasanuddin dan Mulyadi, 2014)

Reproduksi pada jamur dari divisi *Ascomycetes* berlangsung secara aseksual dan seksual. Reproduksi secara seksual berlangsung melalui tiga tahap, yaitu tahap plasmogami, kariogami dan meiosis. Reproduksi seksual pada jamur yang berasal dari divisi *Ascomycota* diawali dengan pembentukan kantong askus karena adanya proses saling menjalin antar miselia-miselium haploid di dalam tubuh buah (askokarp). Reproduksi secara aseksual sering terjadi karena dapat terjadi berulang-ulang dalam satu musim. Reproduksi aseksual jamur terjadi secara fragmentasi dan spora, fragmentasi adalah pembentukan individu baru dari tiap fragmen atau bagian dari bentuk somatik jamur (Rahma, 2018).

Peristiwa ini berujung pada pembentukan anteridium dan askogonium dengan jembatan sitoplasmik antar keduanya yang memungkinkan terjadinya plasmogamik. Pada tahap ini, askogonium telah memiliki kumpulan nukleus yang berasal dari dua induknya. Askogonium berubah menjadi hifa dikariotik dan bergabung di dalam askokarpus. Kariogami terjadi didalam aski, tepatnya setelah ujung hifa dikariotik terbagi-bagi menjadi aski. Saat tahap kariogami berlangsung, nukleus (diploid) akan membelah secara meiosis membentuk empat nukleus yang haploid. Selanjutnya, nukleus yang haploid ini akan mengalami pembelahan mitosis sehingga askus mengandung nukleus. Perkembangan dilanjutkan dengan pembentukan dinding sel di sekitar askus untuk membentuk askospora. Saat

dewasa, askus akan pecah dan menyebarkan askospora. Askospora yang jatuh pada lingkungan yang cocok, akan tumbuh menjadi miselia baru yang haploid (Indrawati, 2014).

a. Basidiomycota

Basidiomycota adalah jamur dengan ukuran basidiokarp (tubuh buah) yang besar sehingga dapat dilihat secara 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 (Indrawati dan Gandjar, 2014). Beberapa anggota dari divisi Basidiomycota dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Anggota Divisi Basidiomycota (Hasanuddin dan Mulyadi, 2014).

Contoh spesies jamur yang berasal dari divisi Basidomycota adalah *Marasmius candidus* dan *Auricularia auricula* yang merupakan jamur patogen.

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Divisio	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Marasmiaceae
Genus	: <i>Marasmius</i>
Jenis	: <i>Marasmius candidus</i>



Gambar 2.4. *Marasmius candidus* (Amin et al., 2019)

Klasifikasi	
Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
Classis	: Agaricomycetes
Ordo	: Auriculariales
Familia	: Auriculariaceae
Genus	: Auricularia
Spesies	: <i>Auricularia auricular</i>



Gambar 2.5. *Auricularia auricular*  
(Sumber : Amin *et al.*, 2019).

Reproduksi pada jamur dari divisi Basidiomycota dapat berlangsung secara seksual maupun aseksual. Basidium memiliki jumlah yang besar dalam basidiokarp. Basidium merupakan bakal spora seksual (basidiospora) yang akan menjadi calon individu baru. Alat reproduksi seksual pada Basidiomycota adalah basidium yang terdapat dalam basidiokarp yaitu tubuh buah pada Basidiomycota. Yang terdiri dari mikro dan makro. Basidiomycota makro yaitu memiliki basidiokarp yang besar sehingga bisa dipetik dan dapat dilihat dengan kasat mata sedangkan Basidiomycota mikro umumnya merupakan patogen pada tumbuhan (Fitriani, 2017).

Tahap reproduksi seksual pada Basidiomycota juga melalui tiga tahap, yaitu plasmogami, kariogami, dan meiosis. Pada tahap kariogami, kedua nukleus pada tiap-tiap basidium berfusi dan menghasilkan satu nukleus yang diploid. Nukleus (diploid) ini selanjutnya mengalami pembelahan meiosis dan menghasilkan empat nukleus yang haploid. Basidium membentuk empat penonjolan dan dimasuki oleh empat nukleus yang haploid. Pada tahap selanjutnya, nukleus berkembang menjadi basidiospora. Sedangkan tahap reproduksi secara aseksual pada Basidiomycota berlangsung dengan pembentukan konidiospora pada ujung konidiosfor (Amin *et al.*, 2019).

### **2.3. Morfologi Jamur Makroskopis**

Morfologi jamur makroskopis dapat diamati langsung dengan memperhatikan ukuran, warna, dan bentuk tubuh buah. Selain itu morfologi jamur berupa jenis substrat, panjang batang/tangkai buah, tekstur permukaan, ada/tidaknya lamella dan volva juga dapat menjadi petunjuk dalam mengidentifikasi jenis jamur. Karakteristik jamur makroskopis dapat dilihat dari ukuran tubuh buah jamur seperti besar, sedang atau kecil, warna tubuh buah terkadang menjadi ciri utama dalam identifikasi. Pigmen pada tubuh buah sangat tergantung pada tempat tumbuhnya. Hal ini disebabkan karena tubuh buah jamur mudah teroksidasi dengan udara dan memberikan warna tubuh buahnya memerah, patah atau tergores, contoh boletus akan memberikan warna biru pada bagian tubuh buahnya (Nurtjahja dan Widhiastuti, 2015).

### **2.4. Habitat Jamur Makroskopis**

Sebagian jamur hidup sebagai saprofit ada juga yang parasite. 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. Umumnya, jamur makroskopis hidup diatas kayu lapuk, serasah/tanah atau kotoran hewan serta ada juga yang tumbuh pada jamur yang telah membusuk (Rahma, 2018).

Jamur makroskopis yang berasal dari divisi Ascomycota dan Basidiomycota tumbuh dengan baik pada lingkungan yang kaya karbohidrat, lignin, dan selulosa seperti serasah atau kayu yang telah lapuk (Proborini, 2020).



Gambar 2.6. *Coriolus* sp. Jamur makroskopis yang Tumbuh di Serasah  
(Sumber : Dokumen Peneliti)



Gambar 2.7. *Volvariella volvacea*. Jamur Makroskopis yang Tumbuh di Kayu  
Lapuk (Sumber : Dokumentasi Peneliti)

## **2.5. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Makroskopis**

Pertumbuhan jamur sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungannya. Beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan jamur makroskopis diantaranya adalah substrat, cahaya, kelembapan, suhu dan pH. Substrat adalah sumber nutrisi utama bagi jamur. Substrat tidak mampu dimanfaatkan langsung oleh jamur, melainkan harus dihidrolisis terlebih dahulu menggunakan enzim ekstraseluler yang disekresikannya. Enzim ekstraseluler adalah enzim yang diproduksi di dalam tubuh makhluk hidup dan bekerja untuk mengkatalisis reaksi-reaksi di luar sel. Salah satu fungsi enzim ekstraseluler yang diekresikan oleh jamur makroskopis adalah enzim hidrolitik yang mampu menghidrolisis substrat yang berbobot molekul kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana hingga dapat diserap oleh jamur (Tampubolon, 2012).

Menurut Ni'matullah, *et al.*, (2017) menyatakan bahwa intensitas penyinaran yang tinggi akan menghambat pertumbuhan populasi jamur dan juga dapat menghambat pembentukan struktur dan alat-alat reproduksi dan spora pada jamur. cahaya memiliki peran yang besar terhadap pertumbuhan jamur. Spektrum cahaya dengan panjang gelombang 380-720nm memberikan pengaruh pada proses sporulasi jamur. Intensitas cahaya, durasi pemaparan, dan kualitas cahaya akan menentukan seberapa besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan jamur. Cahaya dengan intensitas yang besar umumnya akan menghambat pembentukan alat reproduksi dan spora jamur. Jamur tumbuh dengan baik pada kelembaban minimal 70%, namun ada pula beberapa jamur yang mampu tumbuh pada kelembaban 65% meskipun pertumbuhannya sangat lambat.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyudi (2016) kondisi dan faktor lingkungan jamur makroskopis yang berkisar suhu udara 23-27°C, kelembaban 74-87%, pH tanah 5,6-6,5 dan intensitas cahaya 165-933. PH memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan jamur karena beberapa enzim yang disekresikan oleh jamur hanya dapat bekerja pada pH yang sesuai. Jamur makroskopis tumbuh dengan baik pada pH di bawah 7,0. Jamur dapat tumbuh pada pH 4,5-8,0 dengan pH optimum yang berkisar antara 5,5-7,5.

## **2.6. Peran Jamur Makroskopis**

Jamur makroskopis memiliki peranan yang penting bagi lingkungan. jamur makroskopis digolongkan ke dalam organisme pendegradasi lignoselulosa karena kemampuannya dalam menghasilkan enzim-enzim pendegradasi selulosa. Beberapa enzim pendegradasi selulosa yang mampu dihasilkan oleh jamur diantaranya adalah hemiselulase, ligninase, dan selulase (Tampubolon, 2010).

Jamur makroskopis merupakan indikator penting bagi komunitas hutan yang dinamis. Jamur makroskopis memiliki peranan penting dalam kelangsungan jaring-jaring makanan di hutan. Jamur makroskopis sebagai pendegradasi selulosa di alam akan menciptakan siklus unsur hara yang baik hingga berdampak pada kesuburan tanah. Selain peranannya dalam menjaga kelangsungan siklus unsur hara di alam, jamur juga berfungsi sebagai salah satu bahan pangan yang mempunyai kandungan garam mineral yang tinggi, dan kaya akan vitamin B dan D. 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).

### **2.7. Deskripsi Lokasi Penelitian**

Hutan Mane merupakan salah satu kawasan hutan yang terletak di Dusun Alue Landong, Kecamatan Mane, kabupaten Pidie. Hutan mane berjarak 220 km dari Kota Banda Aceh, Ibu Kota Provinsi Aceh. Sebelah utara dari Kawasan Hutan Mane berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Barat dan Aceh Jaya, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Besar, dan sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Pidie Jaya (Pemerintah Kabupaten Pidie, 2016).

Kawasan Hutan Mane merupakan kawasan hutan lindung yang menempati posisi terluas kedua (32%) setelah Kawasan Hutan Geumpang (33%) dari keseluruhan luas hutan lindung di Kabupaten Pidie, yang suhunya dingin, berdasarkan survei suhu Hutan Mane mencapai 23°C. Hutan Mane adalah salah satu kawasan yang memiliki berbagai tipe habitat (Pemerintah Kabupaten Pidie,

2016). Hutan Mane memiliki 2 tipe hutan, yaitu hutan primer dan sekunder. Kondisi hutan yang berbeda akan berpengaruh terhadap keanekaragaman hayati di Hutan Mane, termasuk keanekaragaman jamur makroskopisnya (Abdullah, 2014).



## **BAB III METODE PENELITIAN**

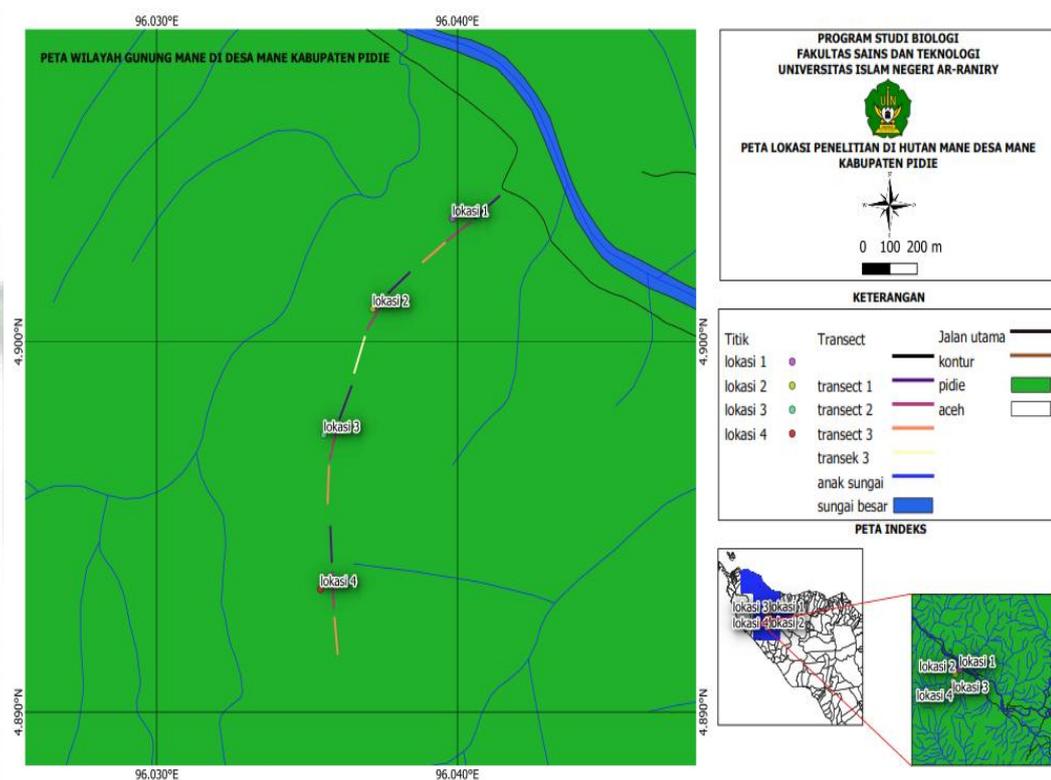
### **3.1. Rancangan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jelajah (survei eksploratif). Metode jelajah tersebut untuk mengetahui seluruh jenis jamur makroskopis yang terdapat di lokasi pengamatan. Penelitian ini menggunakan *line transect*. Penentuan lokasi sampling dibagi menjadi 4 titik penelitian, titik pertama diketinggian 200-350mdpl, titik ke 2 diketinggian 351-500mdpl, titik ketinggian ke 3 diketinggian 501-650mdpl dan titik ke 4 diketinggian 651-800mdpl. Masing-masing titik terdapat 3 *line transect* dengan ukuran 100 m x 20 m. Alasan penentuan 4 titik penelitian dikarenakan ketinggiannya yang menyebabkan perbedaan faktor lingkungannya sehingga mempengaruhi suhu dan kelembaban.

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dimana peneliti menentukan pengambilan sampel yaitu berdasarkan ada tidaknya objek yang diteliti guna untuk mengetahui keberadaan jenis jamur makroskopis yang terdapat di lokasi penelitian (Molina, 2019). Pengambilan sampel dengan cara jamur yang ditemukan pada masing-masing titik penelitian langsung diambil gambar dan dicatat karakteristik dan habitatnya, selanjutnya diukur faktor lingkungannya dan diambil contoh spesimen. Cara pengambilan sampelnya yaitu dengan cara diiris menggunakan silet selanjutnya spesimen dibersihkan dengan menyemprotkan aquades/ air steril dan kemudian disemprotkan dengan alkohol 70%. Setelah itu spesimen diletakkan ke dalam botol sampel yang sudah berisi alkohol 70 % dan diberi label/ tanda sementara pada botol spesimen.

### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Survei penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2020 dan penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2021 di Kawasan Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Peta Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian di Hutan Mane

### 3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis jamur makroskopis yang terdapat di area *line transect* yang telah ditentukan. Sampel dalam penelitian ini adalah jenis jamur makroskopis yang terdapat pada 4 titik pengamatan yang telah ditentukan di dalam masing-masing area *line transect*. Satu titik 3 *line transect*, 1 *line transect* yang memiliki ukuran seluas 100 m x 20 m. Untuk mengetahui

keberadaan jenis jamur makroskopis yang terdapat di lokasi penelitian. jamur makroskopis yang diambil di batang pohon, kayu lapuk, serasah dan batu.

### 3.4. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Alat dan Bahan

No.	Nama Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Alat tulis	Untuk melakukan pencatatan kegiatan penelitian.
2.	GPS	Untuk mengetahui koordinat posisi penelitian.
3.	Kamera	Untuk mengambil gambar kegiatan penelitian.
4.	<i>Lux meter</i>	Untuk mengukur intensitas cahaya.
5.	<i>Hygrometer</i>	Untuk mengukur suhu dan kelembaban udara.
6.	<i>Soil tester</i>	Untuk mengukur pH dan kelembaban tanah.
7.	Meteran tanah	Untuk memudahkan dalam menentukan plot.
8.	Penggaris	Untuk mengukur spesimen.
9.	Pisau	Untuk membantu pengambilan spesimen.
10.	Botol sampel	Untuk menyimpan spesimen.
11.	Botol <i>handspray</i>	Untuk menyemprot alkohol pada spesimen setelah pengambilan
12.	Sarung tangan	Untuk keamanan saat pengambilan spesimen.
13.	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan specimen
14.	Tabel pengamatan	Untuk mencatat data primer penelitian.

### 3.5. Prosedur Penelitian

Adapun Prosedur dalam penelitian jamur makroskopis yaitu:

#### 1. Persiapan

Survei lapangan pertama kali dilakukan pada bulan Oktober 2020 sebagai studi awal dalam penelitian untuk melihat lokasi yang akan diteliti nantinya.

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mempersiapkan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian.

## 2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di sepanjang jalan setapak yang dekat dengan jurang Hutan Mane dengan jarak 2000 meter. Dilakukan pengamatan dengan menetapkan 4 titik penelitian dengan 3 *line transect* dalam tiap titik tersebut, 1 *line transect* yang memiliki ukuran seluas 100 m x 20 m. Untuk mengetahui keberadaan jenis jamur makroskopis yang terdapat di lokasi penelitian. Jamur makroskopis yang diambil di batang pohon, kayu lapuk, serasah dan batu.

Pengambilan sampel dengan metode jelajah pada kawasan Hutan Mane. Jamur yang ditemukan pada masing-masing titik penelitian langsung diambil gambar dan dicatat karakteristik dan habitatnya, selanjutnya diukur faktor lingkungannya dan diambil contoh spesimen. Spesimen dibersihkan dengan menyemprotkan aquades/ air steril dan kemudian disemprotkan dengan alkohol 70%. Setelah itu spesimen diletakkan ke dalam botol kaca yang sudah berisi alkohol 70 % dan diberi label/ tanda sementara pada botol spesimen. Spesies yang belum diketahui namanya diidentifikasi di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Identifikasi jamur makroskopis dilakukan dengan menggunakan panduan kunci identifikasi yang terdapat pada buku Botani Tumbuhan Rendah (Hasanuddin, 2018), Buku "Introduction to Fungi" oleh John Webster and Roland W.S Weber, buku "Mushrooms" oleh Shu-Ting Chang and Philip G. Miles, buku "Checklist of Fungi of Malaysia" oleh S.S Lee, S.A. Alias E.G.B.Jones, N.Zainuddin

&H.T.Chan, Identifikasi jamur juga bisa menggunakan website <https://www.inaturalist.org/>

### **3.6. Parameter Penelitian**

Parameter dalam penelitian ini adalah jenis dan jumlah jamur makroskopis, kemudian diukur faktor fisika dan kimia dari kawasan penelitian meliputi data suhu, pH, kelembaban dan koordinat titik pengamatan.

### **3.7. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian keanekaragaman jamur makroskopis adalah tabel pengamatan dan buku identifikasi. Identifikasi jamur makroskopis dilakukan dengan menggunakan panduan kunci identifikasi yang terdapat pada buku Botani Tumbuhan Rendah (Hasanuddin, 2018). Lembar pengamatan dalam penelitian ini terdiri dari tabel parameter fisik lingkungan dan tabel pengamatan keanekaragaman jamur makroskopis.

### **3.8. Analisis Data**

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif yaitu dengan mencantumkan jenis. Jumlah dan famili yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar, sedangkan analisis secara kuantitatif yaitu dengan menganalisis indeks keanekaragaman jamur makroskopis. Analisis tingkat keanekaragaman jamur makroskopis dilakukan dengan cara mencari indeks Shannon–Wiener (Li, 2014).

Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) menggambarkan keadaan populasi organisme secara matematis agar mempermudah dalam menganalisis informasi jumlah individu masing-masing jenis pada suatu komunitas. Untuk itu dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan dari Shannon-Wiener (Krebs, 1989).

### Rumus Indeks Keanekaragaman Shanonn–Wiener

Indeks Keanekaragaman menggunakan rumus Shanonn–Wiener (1963) dapat ditentukan dengan rumus :

$$H' = -\sum (P_i) (\ln P_i)$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks Keanekaragaman

$P_i$  =  $n_i/N$  perbandingan antara jumlah individu spesies ke- $i$  dengan total individu

$n_i$  = Jumlah Individu Jenis Ke- $i$

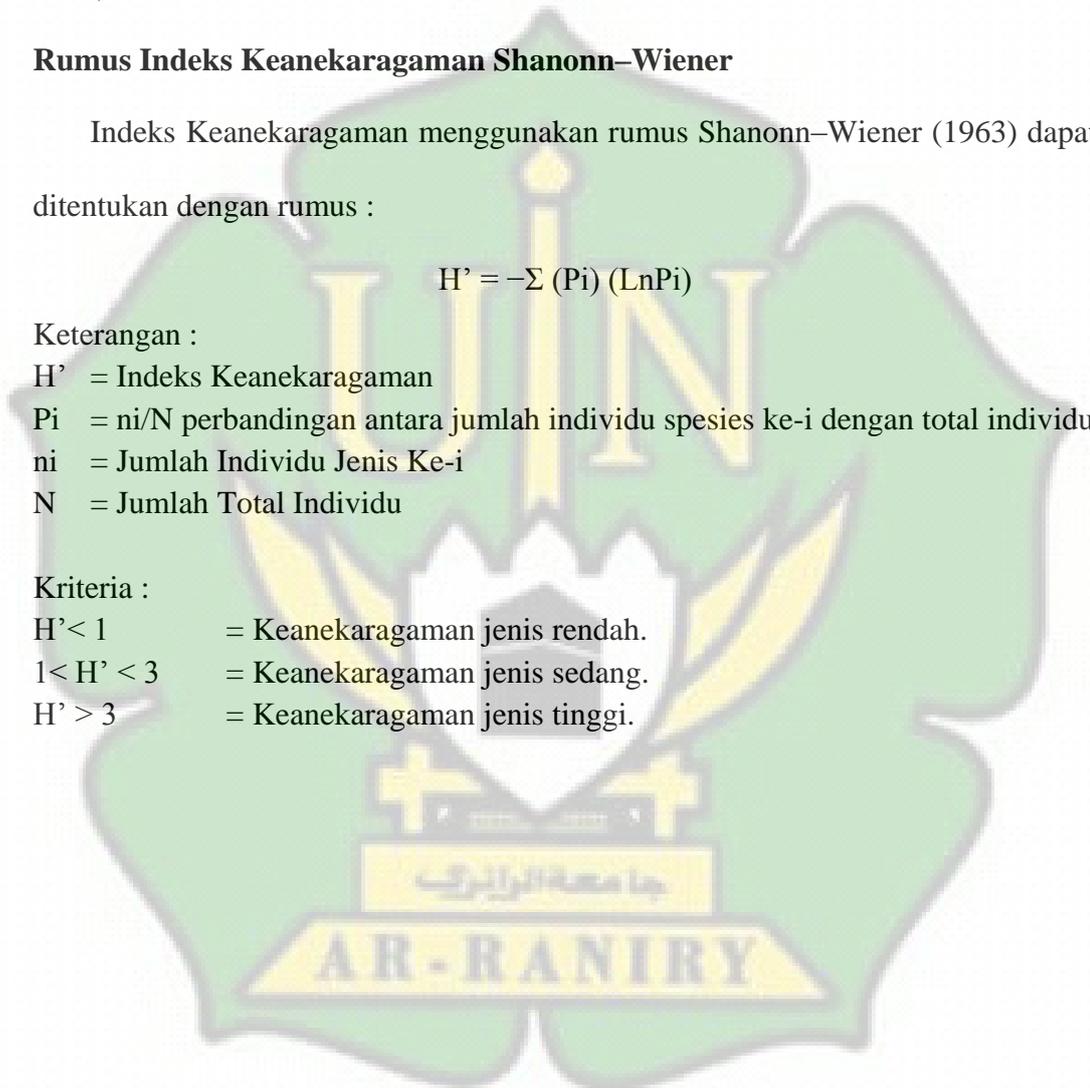
$N$  = Jumlah Total Individu

Kriteria :

$H' < 1$  = Keanekaragaman jenis rendah.

$1 < H' < 3$  = Keanekaragaman jenis sedang.

$H' > 3$  = Keanekaragaman jenis tinggi.



**BAB IV  
HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.2. Hasil Penelitian**

**4.1.1 Jenis Jamur Makroskopis di Titik Penelitian Kawasan Hutan Mane**

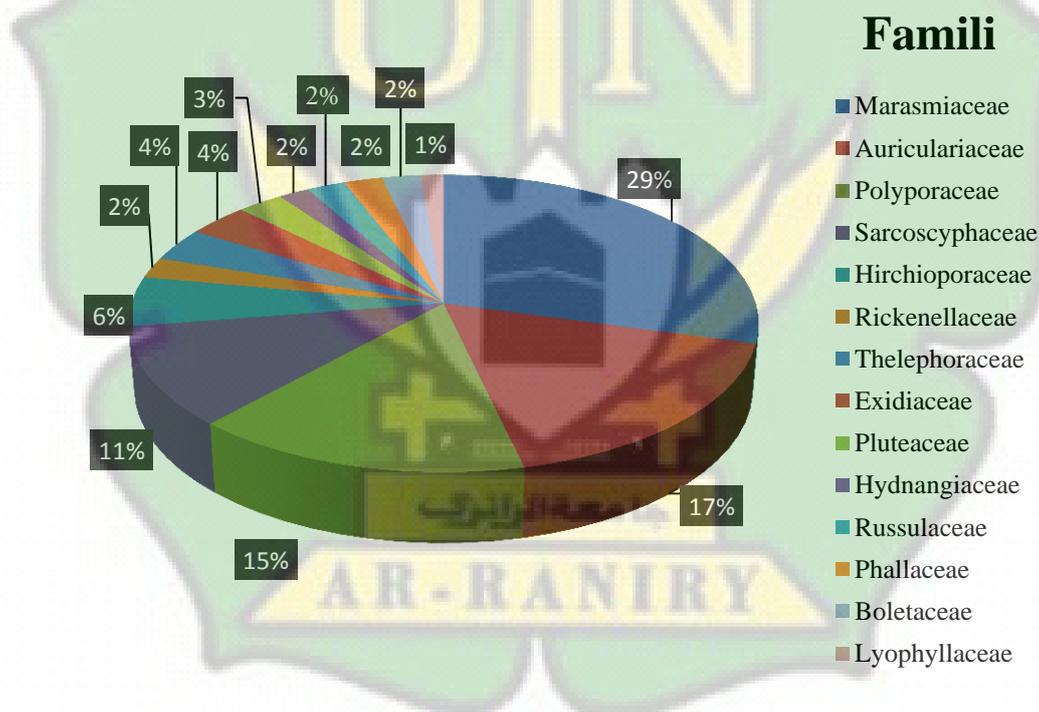
Dari data yang diperoleh di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie ditemukan 26 jenis jamur dari 14 famili dengan jumlah 222 individu di seluruh titik penelitian. Data hasil jenis jamur makroskopis dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jenis Jamur Makroskopis yang Terdapat di Kawasan Hutan Mane Pidie.

No	Jenis	Family	Jumlah Individu
1	<i>Lignosus rhinocerus</i>	Polyporaceae	5
2	<i>Trametes versicolor</i>		7
3	<i>Trametes vespacea</i>		4
4	<i>Trametes sanguinea</i>		5
5	<i>Sanguinoderma rugosum</i>		4
6	<i>Polyporus grammocephalus</i>		5
7	<i>Hexagonia tenuis</i>		4
8	<i>Lactarius rubidus</i>	Russulaceae	5
9	<i>Hypsizygus ulmarius</i>	Lyophyllaceae	3
10	<i>Mutinus elegans</i>	Phallaceae	5
11	<i>Tylopilus formosus</i>	Boletaceae	5
12	<i>Laccaria laccata</i>	Hydnangiaceae	4
13	<i>Cookeina sinensis</i>	Sarcoscyphaceae	15
14	<i>Cookeina speciosa</i>		9
15	<i>Marasmius rotula</i>	Marasmiaceae	17
16	<i>Tetrapyrgos nigripes</i>		8
17	<i>Marasmius oreades</i>		22
18	<i>Marasmius candidus</i>		6
19	<i>Marasmius androsaceus</i>		12
20	<i>Rickenella vibula</i>	Rickenellaceae	5
21	<i>Volvariella volvacea</i>	Pluteaceae	6
22	<i>Guepinia helvelloides</i>	Exidiaceae	8
23	<i>Exidia crenata</i>	Auriculariaceae	18
24	<i>Auricularia auricula</i>		20
25	<i>Hirchioporus abietinus</i>	Hirchioporaceae	12
26	<i>Thelephora terrestris</i>	Thelephoraceae	8
	Jumlah Individu		222

Hasil penelitian (2021)

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa kelompok jamur makroskopis yang paling banyak ditemukan di Kawasan Hutan Mane adalah famili Marasmiaceae yang terdiri dari 5 spesies yaitu *Marasmius rotula*, *Tetrapyrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Marasmius androsaceus* dan *Marasmius candidus* dengan jumlah 65 individu, Sedangkan jamur makroskopis yang paling sedikit dijumpai adalah famili Lyophyllaceae dengan 3 individu dari 1 jenis jamur. Jenis spesies jamur yang terdapat di kawasan Hutan Mane, Desa Mane Kabupaten Pidie pada seluruh lokasi penelitian dapat dilihat secara grafik dan persentase ditampilkan seperti pada Gambar 4.2



Gambar 4.1 Grafik Persentase Jamur Makroskopis Berdasarkan Jumlah Individu dari Setiap Famili di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie (Sumber: Hasil Penelitian).

Dari Gambar 4.1 terlihat jelas bahwa jamur makroskopis yang paling banyak dijumpai adalah famili Marasmiaceae dengan persentase 29%, dan jenis

spesies jamur makroskopis yang paling sedikit dijumpai adalah famili Lyophyllaceae dengan persentase 1%.

Penyebaran jenis jamur makroskopis juga terdiri dari famili Polyporaceae 7 jenis, famili Sarcoscyphaceae 2 jenis, famili Pluteaceae 1 jenis, famili Auriculariaceae 2 jenis, famili Russulaceae 1 jenis, famili Lyophyllaceae 1 jenis, famili Phallaceae 1 jenis, famili Hydnangiaceae 1 jenis, famili Boletaceae 1 jenis, famili Rickenellaceae 1 jenis, famili exidiaceae 1 jenis, famili hirchioporaceae 1 jenis dan famili Thelephoraceae 1 jenis.

#### **4.1.2. Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie**

Indeks keanekaragaman adalah suatu metode yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur parameter vegetasi untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan dan juga untuk menunjukkan kestabilan suatu vegetasi (Lee, 2012). Dari hasil penelitian di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie diperoleh berbagai spesies jamur makroskopis, adapun data indeks keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2. Indeks Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane  
Desa Mane Kabupaten Pidie

No.	Jenis	Family	I	Pi(ni/N)	LnPi	PiLnPi	H'
1.	<i>Lignosus rhinocerus</i>	Polyporaceae	5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
2.	<i>Trametes versicolor</i>		7	0,03	-3,79	-0,12	0,12
3.	<i>Trametes vespacea</i>		4	0,02	-3,79	-0,07	0,07
4.	<i>Trametes sanguinea</i>		5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
5.	<i>Sanguinoderma rugosum</i>		4	0,02	-3,79	-0,07	0,07
6.	<i>Polyporus grammocephalus</i>		5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
7.	<i>Hexagonia tenuis</i>		4	0,02	-3,79	-0,07	0,07
8.	<i>Volvariella volvacea</i>	Pluteaceae	6	0,03	-3,79	-0,10	0,10
9.	<i>Lactarius rubidus</i>	Russulaceae	5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
10.	<i>Hypsizygus ulmarius</i>	Lyophyllaceae	3	0,01	-3,79	-0,05	0,05
11.	<i>Mutinus elegans</i>	Phallaceae	5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
12.	<i>Laccaria laccata</i>	Hydnangiaceae	4	0,02	-3,79	-0,07	0,07
13.	<i>Cookeina sinensis</i>	Sarcoscyphaceae	15	0,07	-3,79	-0,26	0,26
14.	<i>Cookeina speciosa</i>		9	0,04	-3,79	-0,15	0,15
15.	<i>Marasmius rotula</i>	Marasmiaceae	17	0,08	-3,79	-0,29	0,29
16.	<i>Tetrapyrgos nigripes</i>		8	0,04	-3,79	-0,14	0,14
17.	<i>Marasmius oreades</i>		22	0,10	-3,79	-0,38	0,38
18.	<i>Marasmius candidus</i>		6	0,03	-3,79	-0,10	0,10
19.	<i>Marasmius androsaceus</i>		12	0,05	-3,79	-0,21	0,21
20.	<i>Tylophilus formosus</i>	Boletaceae	5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
21.	<i>Thelephora terrestris</i>	Thelephoraceae	8	0,04	-3,79	-0,14	0,14
22.	<i>Rickenella vibula</i>	Rickenellaceae	5	0,02	-3,79	-0,09	0,09
23.	<i>Guepinia helvelloides</i>	Exidiaceae	8	0,04	-3,79	-0,14	0,14
24.	<i>Exidia crenata</i>	Auriculariaceae	18	0,08	-3,79	-0,31	0,31
25.	<i>Auricularia auricula</i>		20	0,09	-3,79	-0,34	0,34
26.	<i>Hirchioporus abietinus</i>	Hirchioporaceae	12	0,05	-3,79	-0,21	0,21
	Jumlah		222	1,00	-3,79	-3,79	3,79

Indeks keanekaragaman (H') =  $-\sum (Pi) (LnPi) = -3,79 = 3,79$

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie tergolong sangat tinggi, dengan nilai indeks keanekaragaman sebesar 3,79.

#### 4.1.3. Habitat Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie

Habitat jamur makroskopis yang terdapat di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie pada seluruh titik lokasi penelitian yang ditemukan diberbagai habitat dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Habitat Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie

No	Family	Jenis Spesies	Habitat				I
			KL	P	T	B	
1.	Polyporaceae	<i>Lignosus rhinocerus</i>			√		5
2.		<i>Trametes versicolor</i>	√				7
3.		<i>Trametes vespacea</i>		√			4
4.		<i>Trametes sanguinea</i>		√			5
5.		<i>Sanguinoderma rugosum</i>			√		4
6.		<i>Polyporus grammocephalus</i>	√				5
7.		<i>Hexagonia tenuis</i>				√	4
8.	Pluteaceae	<i>Volvariella volvacea</i>			√		6
9.	Russulaceae	<i>Lactarius rubidus</i>			√		5
10.	Lyophyllaceae	<i>Hypsizygus ulmarius</i>	√				3
11.	Phallaceae	<i>Mutinus elegans</i>	√				5
12.	Hydnangiaceae	<i>Laccaria laccata</i>	√				4
13.	Sarcoscyphaceae	<i>Cookeina sinensis</i>		√			15
14.		<i>Cookeina speciosa</i>		√			9
15.	Marasmiaceae	<i>Marasmius rotula</i>	√				17
16.		<i>Tetrapyrgos nigripes</i>	√				8
17.		<i>Marasmius oreades</i>	√				22
18.		<i>Marasmius candidus</i>	√				6
19.		<i>Marasmius androsaceus</i>	√				12
20.	Boletaceae	<i>Tylopilus formosus</i>			√		5
21.	Thelephoraceae	<i>Thelephora terrestris</i>			√		8
22.	Rickenellaceae	<i>Rickenella vibula</i>				√	5
23.	Exidiaceae	<i>Guepinia helvelloides</i>			√		8
24.	Auriculariaceae	<i>Exidia crenata</i>		√			18
25.		<i>Auricularia auricula</i>		√			20
26.	Hirchioporaceae	<i>Hirchioporus abietinus</i>	√				12
	Jumlah		11	6	7	2	222

Hasil Penelitian (2021)

Keterangan

KL : Kayu lapuk

B : Batu

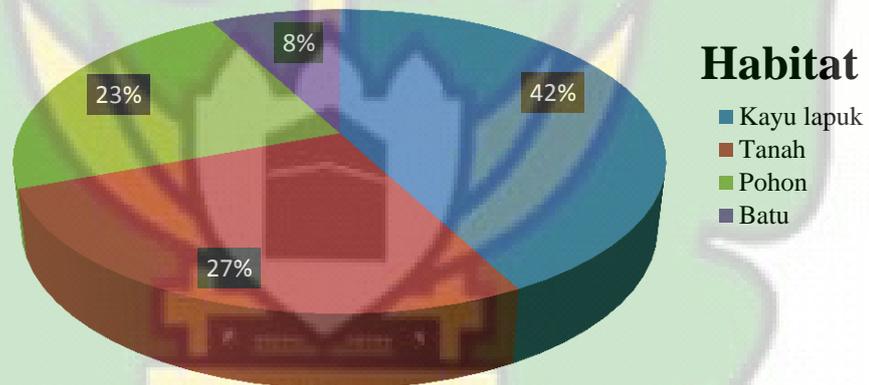
P : Pohon

T : Tanah

I : Individu

Berdasarkan Tabel 4.3. diketahui ada beberapa habitat yang biasa ditumbuhi jamur makroskopis seperti tanah, batu, pohon dan kayu lapuk. Habitat yang paling banyak ditumbuhi jamur yaitu kayu lapuk dan habitat yang paling sedikit ditumbuhi jamur adalah batu. Pada kayu lapuk dijumpai 11 spesies jamur makroskopis diantaranya *Trametes versicolor*, *Polyporus grammacephalus*, *Hypsizygus ulmarius*, *Mutinus elegans*, *Marasmius candidus*, *Laccaria laccata*, *Marasmius rotula*, *Tetrapyrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Hirchioporus abietinus* dan *Marasmius androsaceus*. Sedangkan yang paling sedikit itu pada batu terdapat 2 jenis spesies yaitu *Hexagonia tenuis* dan *Rickenella vibula*.

Persentase habitat jamur makroskopis yang terdapat di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie dapat dilihat di bawah ini;



Gambar 4.2. Grafik Habitat Jamur di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie. (Sumber : Hasil Penelitian 2021)

Dari Gambar 4.2. diketahui bahwa sebesar 42% dari seluruh jamur makroskopis yang ditemukan di daerah penelitian ini, tumbuh di habitat kayu lapuk, 27% dari jamur makroskopis hidup di habitat tanah dan sebesar 23% dari seluruh jamur makroskopis yang ditemukan hidup di habitat pohon dan habitat yang paling sedikit ditumbuhi oleh jamur adalah substrak batu hanya sebesar 8%.

#### 4.1.4. Deskripsi dan Klasifikasi Spesies-spesies Jamur Makroskopis yang Ditemukan di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie.

##### 1. *Trametes versicolor*

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. *T. versicolor* biasa disebut ekor kalkun. berwarna agak kecoklatan dan permukaannya tidak licin (Moeller, 2016).

##### Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Classis	: Agaricomycetes
Ordo	: Polyporales
Familia	: Polyporaceae
Genus	: <i>Trametes</i>
Spesies	: <i>Trametes versicolor</i> ( <a href="http://www.inaturalist.org/">www.inaturalist.org/</a> , 2020)



Gambar 4.4. *Trametes versicolor* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
(Sumber : <https://www.inaturalist.org/>,2020)

## 2. *Volvariella volvacea*

Jamur merang (*Volvariella volvacea*, atau kulat jumpung dalam bahasa Aceh adalah salah satu spesies jamur pangan yang banyak dibudidayakan di Asia Timur dan Asia Tenggara yang beriklim tropis atau subtropis. Tubuh buah yang masih muda berbentuk bulat telur, berwarna coklat gelap hingga abu-abu dan dilindungi selubung. Pada tubuh buah jamur merang dewasa, tudung berkembang seperti cawan berwarna coklat tua keabu-abuan dengan bagian batang berwarna coklat muda (Hermiati, 2014).

### Klasifikasi

Regnum	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Classis	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Familia	: Pluteaceae
Genus	: <i>Volvariella</i>
Spesies	: <i>Volvariella volvacea</i> ( <a href="http://www.inaturalist.org">www.inaturalist.org</a> , 2018)



Gambar 4.5. *Volvariella volvacea* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

## 3. *Lactarius rubidus*

*Lactarius rubidus* berwarna coklat, tutup biasanya tertekan. Spesimen segar memiliki bau manis yang samar, tetapi ketika dikeringkan berbau kuat.

Secara mikroskopis juga berbeda dalam tidak adanya gumpalan sel bulat berdinding tipis di tutup dan jaringan stipe nya (Moeller, 2016).

#### Klasifikasi

Regnum : Fungi  
 Phylum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Rusulales  
 Familia : Rusulaceae  
 Genus : *Lactarius*  
 Spesies : *Lactarius rubidus* ( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020)



Gambar 4.6. *Lactarius rubidus* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
 (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

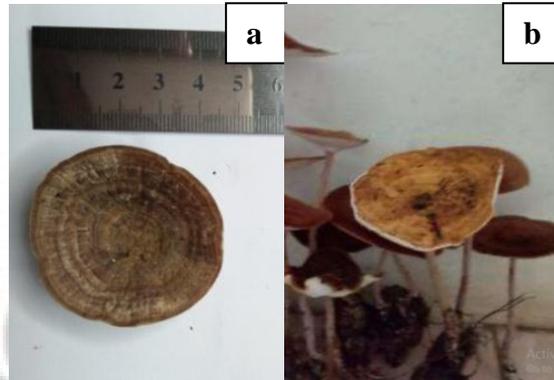
#### 4. *Lignosus rhinoceros*

*Lignosus rhinoceros* ini terdiri dari *pileus* (tudung), *stipe* (batang), dan *sclerotium* (umbi). Morfologinya tidak biasa untuk polipori karena tubuh buah (topi dan batang) muncul dari umbi di bawah tanah, bukan dari substrat kayu. Sklerotium berwarna putih dan memberikan larutan seperti susu dan bahkan rasanya seperti susu (Kho, 2014).

#### Klasifikasi

Regnum : Fungi  
 Phylum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Polyporales

Familia : Polyporaceae  
 Genus : *Lignosus*  
 Spesies : *Lignosus rhinoceros* (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>,2020)



Gambar 4.3. *Lignosus rhinoceros* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pembanding (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>,2020)

#### 5. *Hypsizygus ulmarius*

*Hypsizygus ulmarius*, juga dikenal sebagai jamur tiram jamur ini adalah jamur yang dapat dimakan. Jamur ini sering disalahartikan dengan jamur tiram dalam genus *Pleurotus*. Meskipun tidak begitu umum seperti jamur tiram sejati, mereka memiliki jangkauan luas secara global di hutan beriklim sedang, memiliki tudung yang sedikit melengkung seperti payung, dan berwarna putih jamur dan hifa vegetatif dari spesies ini telah dipelajari dalam beberapa tahun terakhir untuk potensi manfaatnya bagi kesehatan manusia, dan mikoremediasi berwarna putih biasanya jamur ini ditemukan di kayu lapuk yang sudah ditebang (Davis, 2012).

#### Klasifikasi

Regnum : Fungi  
 Phylum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Agaricales  
 Familia : Lyophyllaceae  
 Genus : *Hypsizygus*  
 Spesies : *Hypsizygus ulmarius* ( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org/), 2020)



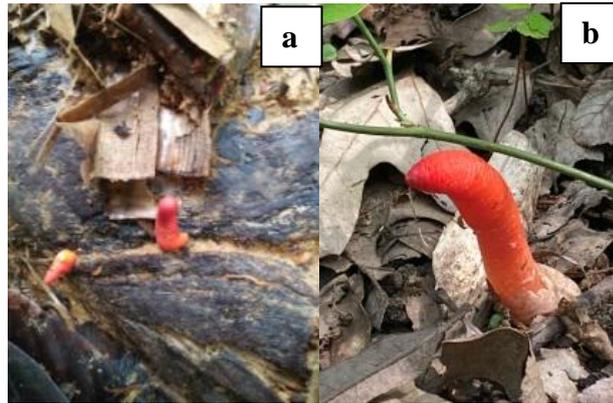
Gambar 4.7. *Hypsizygus ulmarius* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

#### 6. *Mutinus elegans*

*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 (Kho, 2014).

#### Klasifikasi

Regnum	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Classis	: Agaricomycetes
Ordo	: Phallales
Familia	: Phallaceae
Genus	: <i>Mutinus</i>
Spesies	: <i>Mutinus elegans</i> ( <a href="http://www.inaturalist.org/">www.inaturalist.org</a> , 2019)



Gambar 4.8. *Mutinus elegans* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
(Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

### 7. *Marasmius rotula*

*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 berlipit 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 ranting dan ranting yang tumbang, batang kayu yang tertutup lumut, dan tunggul (Kho, 2014).

#### Klasifikasi

Regnum	: Fungi
Phylum	: Basidiomycota
Classis	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Familia	: Marasmiaceae
Genus	: <i>Marasmius</i>
Spesies	: <i>Marasmius rotula</i> (Zul Ilmi, 2019)



Gambar 4.9. *Marasmius rotula* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
(Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

#### 8. *Marasmius candidus*

*Maramius candidus* tudungnya cembung dan sedikit cekung di bagian tengahnya, permukaan tudung lembab, berwarna putih transparan, tubuh buah lunak. Habitat jamur *Maramiuscandidus* ini pada kayu lapuk atau ranting. Warna yang putih dan transparan menjadi ciri khas jamur ini (Hermiati, 2014).

#### Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Divisio	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Maramiaseace
Genus	: <i>Maramius</i>
Jenis	: <i>Maramius candidus</i> (Zul Ilmi, 2019)



Gambar 4.10. *Maramius candidus* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
(Sumber : <https://www.inaturalist.org/>)

### 9. *Laccaria laccata*

*Laccaria laccata* merupakan jamur yang umumnya dikenal sebagai si penipu, ini adalah jamur yang sangat bervariasi (karenanya 'penipu'), dan dapat terlihat sangat pudar, tidak berwarna dan menjemukan, tetapi ketika lebih muda sering mengasumsikan warna merah, coklat muda, dan oranye. Spesies ini sering dianggap oleh kolektor jamur sebagai 'gulma jamur' karena kelimpahan dan perawakannya yang polos (Philips, 2010).

klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Agaricales  
 Famili : Hydnangiaceae  
 Genus : *Laccaria*  
 Jenis : *Laccaria laccata* (www.inaturalist.org, 2019)



Gambar 4.11. *Laccaria laccata* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
 (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2019)

### 10. *Tylopilus formosus*

*Tylopilus* adalah anggotanya yang paling terkenal adalah bolete pahit, permukaannya agak keras dan kasar bawah tudungnya putih tulang, batangnya keras agak kecoklatan (Li *et al.*, 2014).

klasifikasinya

Kingdom : Fungi

Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Boletales  
 Famili : Boletaceae  
 Genus : *Tylopilus*  
 Jenis : *Tylopilus formosus* ( www.inaturalist.org, 2020)



Gambar 4.12. *Tylopilus formosus* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

#### 11. *Thelephora terrestris*

*Thelephora terrestris* merupakan spesies jamur yang tidak dapat dimakan dalam filum Basidiomycota. Umumnya dikenal dengan nama *Common Fiber Vase* karena tutupnya yang melingkar dan tumpang tindih, warnanya kecoklatan dan pinggirnya berwarna putih (Moeller, 2016).

#### Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Thelephorales  
 Famili : Thelephoraceae  
 Genus : *Thelephora*  
 Jenis : *Thelephora terrestris* ( www.inaturalist.org, 2020)



Gambar 4.13. *Thelephora terrestris* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

## 12. *Rickenella fibula*

*Rickenella fibula* termasuk dalam genus *Rickenella*, memiliki sedikit rasa bau atau rasa yang dianggap tidak beracun berwarna orange kemerahan (Russel, 2021).

Klasifikasinya

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Hymenochetales  
 Famili : Repetobasidiaceae  
 Genus : *Rickenella*  
 Jenis : *Rickenella fibula* ( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020)



Gambar 4.14. *Rickenella fibula* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

### 13. *Cookeina sinensis*

*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).

#### Klasifikasinya

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Ascomycota  
 Kelas : Pezizomycetes  
 Ordo : Pezizales  
 Famili : Sarcoscyphaceae  
 Genus : *Cookeina*  
 Jenis : *Cookeina sinensis* (www.inaturalist.org, 2020)



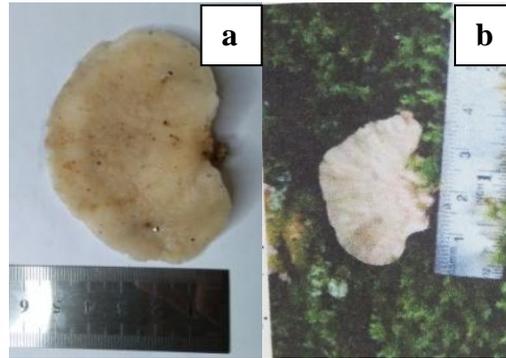
Gambar 4.15. *Cookeina sinensis* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
 (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

### 14. *Hexagonia tenuis*

*Hexaonia tenuis* adalah genus dari jamur poroid dalam keluarga polyporaceae. berwarna putih tulang dan halus (Kashiki *et al.*, 2021).

#### Klasifikasinya

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Polyporales  
 Famili : Polyparaceae  
 Genus : *Hexagonia*  
 Jenis : *Hexagonia tenuis* (Hasanuddin, 2014)



Gambar 4.16. *Hexagonia tenuis* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : Hasanuddin, 2014)

#### 15. *Guepinia helvelloides*

Jamur ini menghasilkan tubuh buah agar-agar berwarna merah muda salmon, berbentuk telinga, yang tumbuh soliter atau dalam kelompok berumbai kecil di tanah dan dapat dimakan mentah dengan salad, acar, atau manisan (An *et al.*, 2020).

Klasifikasinya

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Auriculariales  
 Family : Exidiaceae  
 Genus : *Guepinia*  
 Jenis : *Guepinia helvelloides* (Rasma Hasyiati, 2019).



Gambar 4.17. *Guepinia helvelloides* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

### 16. *Exidia crenata*

*Exidia crenata* membentuk tubuh buah agar-agar berwarna oranye-cokelat atau kuning yang awalnya keras dan berbentuk kerucut dangkal. Tubuh buah biasanya tumbuh berkelompok, tetapi biasanya tidak menyatu. Permukaan atas yang mengandung spora halus dan mengkilat, permukaan bawahnya halus. Tubuh buah menempel pada kayu pada satu titik, tidak memiliki batang (An *et al.*, 2020).

#### Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Divisio	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Polyporales
Famili	: Auriculariaceae
Genus	: <i>Exidia</i>
Jenis	: <i>Exidia crena</i> ( <a href="http://www.inaturalist.org">www.inaturalist.org</a> , 2020)



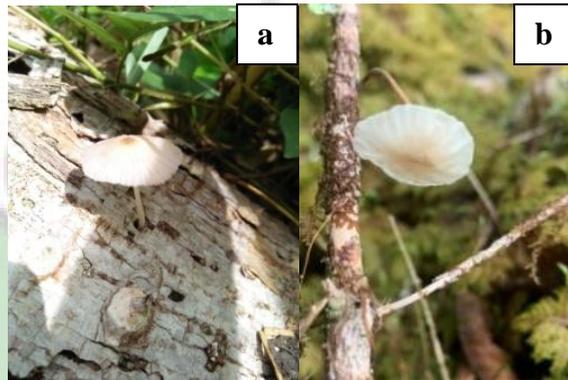
Gambar 4.18. *Exidia crena* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan  
(Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

### 17. *Tetrapyrgos nigripes*

Jamur ini biasanya tumbuh di dedaunan atau ranting yang busuk. Jamur ini memiliki ciri-ciri berupa tumbuh sendiri atau berkelompok. Tudungnya biasanya cembung, datar, botak, atau ditaburi halus. Jamur ini berwarna putih dengan batang yang memiliki panjang 2-5 cm dan tebal kurang dari 2 mm. Jamur ini berwarna putih saat muda tetapi dengan cepat menjadi hitam dari pangkal ke atasnya saat tua (Seephueak, 2018).

## Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Agaricales  
 Famili : Marasmiaceae  
 Genus : *Tetrapyrgos*  
 Jenis : *Tetrapyrgos nigripes*( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020)



Gambar 4.20. *Tetrapyrgos nigripes* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

18. *Marasmius androsaceus*

Jamur ini mempunyai tubuh buah berbentuk payung berwarna jingga muda dengan bagian tengah berwarna gelap dibandingkan bagian tepi, lamella berbentuk insang, hidup mengelompok dengan habitat alamiah dan akar semu melekat pada serasah tumbuhan, tidak memiliki cincin dan cawan, memiliki tangkai yang sangat tipis dengan panjang 6 cm (An *et al.*, 2020).

## Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Divisi : Basidiomycota  
 Kelas : Agaricomycetes  
 Ordo : Agarical  
 Famili : Marasmiaceae  
 Genus : *Marasmius*  
 Jenis : *Marasmius androsaceus* (Pratama, *et al.*, 2021).



Gambar 4.19. *Marasmius androsaceus* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2019)

#### 19. *Cookeina speciosa*

*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).

#### Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Divisio : Ascomycota  
 Kelas : Pezizomycetes  
 Ordo : Pezizales  
 Famili : Sarcoscyphaceae  
 Genus : *Cookeina*  
 Jenis : *Cookeina speciosa* ( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org/), 2019)



Gambar 4.21. *Cookeina speciosa* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

## 20. *Auricularia auricula*

*Auricularia auricula* memiliki ciri-ciri badan buah kenyal seperti gelatine jika berada dalam kondisi segar dan menjadi keras seperti tulang jika dalam kondisi kering, berbentuk mangkuk atau kadang-kadang dengan bentuk cuping seperti bentuk kuping yang berasal dari titik pusat perlekatannya, diameter sekitar 2-15 cm, dengan berdaging tipis dan kenyal (Edi, 2020).

### Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
Classis	: Agaricomycetes
Ordo	: Auriculariales
Familia	: Auriculariaceae
Genus	: <i>Auricularia</i>
Spesies	: <i>Auricularia auricula Judae</i> (Izsa Mahendra, 2017)



Gambar 4.22. *Auricularia auricula Judae* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020)

## 21. *Marasmius oreades*

*Marasmius oreades* juga dikenal sebagai jamur cincin peri atau champignon cincin peri, adalah jamur asli Amerika Utara dan Eropa. Nama umumnya dapat menimbulkan kebingungan, karena banyak jamur lain tumbuh di lingkaran peri, berwarna kecoklatan dan permukaannya yang lembut (Darwis *et al.*, 2012).

## Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Agaricales  
 Familia : Marasmiaceae  
 Genus : Marasmius  
 Spesies : *Marasmius oreades* ( www.inaturalist.org, 2019)



Gambar 4.23. *Marasmius oreades* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

22. *Hirchioporus abietinus*

*Hirchioporus abietinus* jamur ini mempunyai tubuh buah tipe aplanate. Bentuknya seperti lingkaran yang hampir sempurna, warnanya coklat kehitaman, pinggirannya bergelombang, kasar dan bergaris melingkar berwarna putih, lapisan bawah berwarna kuning kecoklatan dan tumbuh pada kayu (Philips, 2010).

## Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Hirchioporales  
 Familia : Hirchioporaceae  
 Genus : Hirchioporus  
 Spesies : *Hirchioporus abietinus* (Hasanuddin, 2014).



Gambar 4.24. *Hirchioporus abietinus* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : Hasanuddin, 2014)

### 23. *Polyporus grammacephalus*

*Polyporus grammacephalus* adalah jamur yang habitatnya di kayu yang sudah lapuk, berwarna orange biasa ditemukan di kayu lapuk. Di kawasan penelitian ditemukan beberapa individu yang tidak terlalu banyak (Philips, 2010).

#### Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Polypolares  
 Familia : Poliporaceae  
 Genus : Favolus  
 Spesies : *Favolus grammacephalus* ( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020).



Gambar 4.25. *Favolus grammacephalus* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

#### 24. *Trametes vespacea*

*Trametes vespaceae* adalah jamur yang berwarna putih, tidak keras, terdapat di kayu yang tidak terlalu lapuk atau kayu yang ditebang (Philips, 2010).

##### Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Polypolares  
 Familia : Poliporaceae  
 Genus : *Trametes*  
 Spesies : *Trametes vespacea* ( [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020)



Gambar 4.26. *Trametes vespacea* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : <https://www.inaturalist.org/2019>).

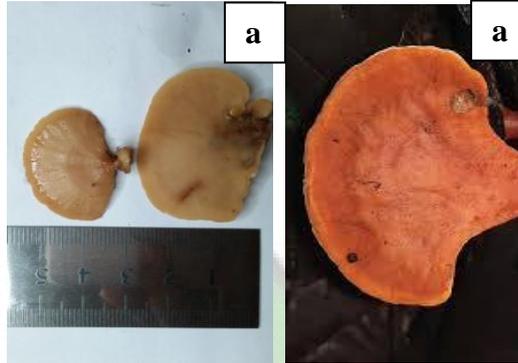
#### 25. *Trametes sanguinea*

*Trametes sanguinea* adalah jamur yang habitatnya di kayu yang sudah lapuk. Berwarna coklat susu permukaanya tidak terlalu licin. Di kawasan penelitian ditemukan beberapa individu yang tidak terlalu banyak (Edi, 2020).

##### Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Sub filum : Agaricomycotina  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Polypolares  
 Familia : Poliporaceae

Genus : Tramates  
 Spesies : *Tramates sanguinea* (www.inaturalist.org, 2020)



Gambar 4.27. *Tramates sanguinea* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (sumber : <https://www.inaturalist.org/>, 2020)

#### 26. *Sanguinoderma rugosum*

*Sanguinoderma rugosum* adalah jamur yang habitatnya terdapat di tanah dan tumbuhnya di sela-sela serasah, berwarna abu-abu gelap, jamur ini memiliki tekstur keras seperti kayu dan tidak dapat dikonsumsi dengan bentuk tubuhnya yang keras dan berwarna hitam mencolok (Edi, 2020).

#### Klasifikasi

Kingdom : Fungi  
 Filum : Basidiomycota  
 Sub Filum : Agaricomycotina  
 Classis : Agaricomycetes  
 Ordo : Polypolares  
 Familia : Poliporaceae  
 Genus : Sanguinoderma  
 Spesies : *Sanguinoderma rugosum* ( www.inaturalist.org, 2020)



Gambar 4.28. *Sanguinoderma rugosum* a) Hasil Penelitian b) Gambar Pemandangan (Sumber : [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org), 2020)

#### 4.1.5. Faktor Kondisi Lingkungan Kawasan Hutan Mane Desa Mane

##### Kabupaten Pidie

Faktor kondisi lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan spesies jamur makroskopis di suatu ekosistem. Berikut faktor kondisi lingkungan di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie

Tabel 4.4.Faktor Kondisi Lingkungan Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie

No.	Titik Lokasi	Line Transect	Suhu	Kelembaban	PH Tanah	Ketinggian/ Mdpl
1.	Titik 1	Transect 1	18°C	3,2	4,9	235,15
		Transect 2	18°C	3,3	4,8	285,24
		Transect 3	19°C	3,5	4,9	321,23
2.	Titik 2	Transect 1	19°C	3,4	5,2	405,77
		Transect 2	18°C	3,4	5,3	421,71
		Transect 3	20°C	3,2	5,3	446,65
3.	Titik 3	Transect 1	21°C	3,5	5,4	527,12
		Transect 2	21°C	3,8	5,2	549,73
		Transect 3	20°C	3,7	5,6	577,07
4.	Titik 4	Transect 1	22°C	4,3	5,6	673,43
		Transect 2	21°C	4,5	2,9	701,09
		Transect 3	21°C	4,7	5,9	744,17
		<b>rata-rata:</b>	<b>19°C</b>	<b>3,7</b>	<b>5,1</b>	<b>490,69</b>

Suhu pada titik 1 hutan Mane berkisaran antara 18°C-19°C dan kelembaban mencapai 3,2 % - 3,5%, pH tanah 4,8-4,9, pada ketinggian 200-331 mdpl, pada titik 2 suhu mencapai 18°C-20°C, kelembaban mencapai 5,2%-5,4 %, pH mencapai 5,2-5,3, pada ketinggian 400-450 mdpl, sedangkan pada titik 3 diperoleh suhu 20°C-21°C, kelembaban mencapai 35%-37%, pH mencapai 5,2-5,6 pada ketinggian 527-577 mdpl dan titik 4 diperoleh suhu 21°C-22°C, kelembaban mencapai 4,3%-4,7% dan pH dari 2,9-5,9 dengan ketinggian 672-744 mdpl.

### 4.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bulan Juni 2021 di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie, dijumpai 26 jenis jamur makroskopis dari 14 famili yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. dengan jumlah total 222 individu. Indeks keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie adalah 3,79 seperti yang terlihat pada Tabel 4.2 yang masih tergolong sangat tinggi. Keanekaragaman pada suatu komunitas ditandai dengan banyaknya jumlah spesies yang terbentuk dalam suatu komunitas. Semakin tinggi tingkat keanekaragamannya maka semakin tinggi tingkat biodiversitasnya. Kekayaan jenis spesies dalam suatu komunitas dapat ditandai dengan indeks keanekaragamannya. Jika nilai indeks keanekaragaman kurang dari satu maka keanekaragamannya sangat sedikit, jika nilai indeks keanekaragamannya 3 maka tingkat keanekaragaman di komunitas tersebut adalah sedang, dan jika nilai indeks keanekaragaman lebih dari 3 maka tingkat keanekaragaman di komunitas tersebut sangat tinggi (Hasanuddin, 2018).

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jamur makroskopis yang ditemukan pada Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie berjumlah 222 individu jamur makroskopis dengan 26 spesies dan 14 famili, yaitu *Lignosus rhinocerus*, *Trametes versicolor*, *Trametes vespacea*, *trametes sanguinea*, *Sanguinoderma rugosum*, *Polyporus grammocephalus*, *Volvariella volvacea*, *Lactarius rubidus*, *Hypsizygus ulmarius*, *Mutinus elegans*, *Marasmius candidus*, *Laccaria laccata*, *Cookeina sinensis*, *Cookeina speciosa*, *Marasmius rotula*, *Tetrapyrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Tylopilus formosus*, *Thelephora terrestris*, *Rickenella vibula*, *Hexagonia tenuis*, *Guepinia helvelloides*, *Exidia crenata*, *Auricularia auricula*, *Hirchioporus abietinus* dan *Marasmius androsaceus*.

Jenis jamur makroskopis yang paling banyak ditemukan ialah dari famili *Marasmiaceae* sebanyak 5 jenis yang terdiri dari *Marasmius rotula*, *Tetrapyrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Marasmius candidus* dan *Marasmius androsaceus* dengan jumlah total 65 individu, sedangkan jenis jamur makroskopis yang paling sedikit dijumpai adalah dari famili *Lyophyllaceae* yang hanya berjumlah 3 individu dari 1 jenis jamur. Penyebaran jenis jamur makroskopis juga terdiri dari famili *Polyporaceae* 7 jenis, famili *Sarcoscyphaceae* 2 jenis, famili *Pluteaceae* 1 jenis, famili *Auriculariaceae* 2 jenis, famili *Russulaceae* 1 jenis, famili *Lyophyllaceae* 1 jenis, famili *Phallaceae* 1 jenis, , famili *Hydnangiaceae* 1 jenis, famili *Boletaceae* 1 jenis, famili *Rickenellaceae* 1 jenis, famili *Exidiaceae* 1 jenis, famili *Hirchioporaceae* 1 jenis dan famili *Thelephoraceae* 1 jenis.

Persentase jamur makroskopis yang paling banyak dijumpai adalah famili *Marasmiaceae* dengan persentase 29%, dan jenis spesies jamur makroskopis yang paling sedikit dijumpai adalah famili *Lyophyllaceae* dengan persentase 1%.

Suhu udara dan kelembaban tanah juga memiliki aspek penting atau sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kekayaan jamur. Perbedaan hasil survei dengan penelitian adalah pada saat hujan. Pada saat survei dalam keadaan panas atau suhunya lebih panas dari penelitian sehingga individu jamur tidak terlalu banyak ditemukan, rata-rata suhu ketika survei adalah 23°C, sedangkan pada saat penelitian dengan kondisi lebih sejuk dengan rata-rata suhunya 19°C, sehingga individu jamur lebih banyak ditemukan, faktor lingkungan hutan juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan jamur, faktor optimum yang mendukung pertumbuhan jamur yaitu 5,4, suhu 20°C (Hasanuddin, 2018).

Faktor lingkungan dari semua titik yang telah didata, suhu dan pHnya sangat cocok untuk pertumbuhan jamur, tetapi pada titik 3 yang paling banyak ditemukan jamur itu dikarenakan banyak terdapat substrak kayu, dimana telah diketahui substrak kayu adalah media yang paling cocok untuk pertumbuhan jamur karna nutrisi yang diperlukan oleh jamur terdapat pada kayu yang sudah lapuk. Pada titik 3 diketinggian 577,07 mdpl adalah lokasi dimana warga sering memotong kayu, dan hanya diambil batang yang bagus saja sehingga batang yg tidak perlu dibiarkan tinggal dalam hutan, lapuk dan ditumbuhi jamur. Pelapukan kayu terjadi karena adanya pergantian suhu yang berlangsung terus menerus. Suhu panas dan dingin menyebabkan permukaan kayu tidak licin, kayu menjadi empuk, dan keropos. Kayu yang terkena air akan mempunyai kelembapan tinggi. Kayu itu menjadi cepat lapuk karena kayu itu juga akan menjadi tempat hidup jamur. Pelapukan kayu juga disebabkan oleh rayap atau serangga bubuk kayu. Hewan-hewan tersebut memakan batang kayu sampai akhirnya keropos dan lapuk.

Kondisi lingkungan pada lokasi penelitian masih sangat alami dikarenakan belum banyaknya masyarakat yang mendatangi hutan tersebut. Suhu dan kelembaban di setiap ketinggian berbeda antara titik satu dan titik lainnya, maka dari itu data yang dihasilkan di setiap titiknya berbeda. Pernyataan ini juga mendukung dengan penelitian dari Hakim (2020), yang melihat pertumbuhan jamur dengan isolat yang berbeda. Semua isolat jamur dapat tumbuh pada suhu 30°C dan suhu 40°C, kecuali isolat JAS3 dan JAS7 yang bisa hidup di suhu 10°C. Semua isolat jamur dapat tumbuh pada pH 4 (asam) dan 7 (netral), namun isolat JAS4 dan JAS7 tidak dapat tumbuh pada pH 9, sedangkan isolat jamur yang lain

dapat tumbuh pada pH tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa jamur memiliki karakteristik yang tidak selalu sama berdasarkan faktor lingkungan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Annisa (2017) bahwa kondisi suhu sangat berhubungan dengan kelembaban, bila suhu semakin tinggi akan menyebabkan penguapan semakin besar sehingga kelembaban menurun.

Tabel 4.4 menunjukkan suhu pada titik 1 hutan Mane berkisaran antara 18°C-19°C dan kelembaban mencapai 3,2%-3,5%, pH tanah 4,8-4,9, pada ketinggian 200-331 mdpl dengan 52 individu, pada titik 2 suhu mencapai 18°C-20°C, kelembaban mencapai 5,2%-5,4 %, pH mencapai 5,2-5,3, pada ketinggian 400-450 mdpl dengan 55 individu, titik 3 diperoleh suhu 20°C-21°C, kelembaban mencapai 35%-37%, pH mencapai 5,2-5,6 pada ketinggian 527-577 mdpl dengan 65 individu dan titik 4 diperoleh suhu 21°C-22°C, kelembaban mencapai 4,3%-4,7% dan pH dari 2,9-5,9 ketinggian 672-744 mdpl dengan 50 individu.

Jamur hidup di tempat lembab karena untuk mengurangi proses penguapan air di dalam tubuh jamur juga karena jamur tidak mempunyai klorofil untuk memasak zat-zat makanan, jamur menyerap zat organik dari lingkungan melalui hifa dan miseliumnya untuk memperoleh makanannya, sehingga jamur bergantung pada substrat yang menyediakan karbohidrat, protein, vitamin, dan senyawa kimia lainnya, supaya mudah diserap, harus ada air, jika lingkungan terlalu kering, jamur akan kesulitan menghisap makanannya.

Hutan merupakan tempat yang paling bagus untuk pertumbuhan jamur karena menyediakan faktor lingkungan yang baik bagi jamur, faktor lingkungan biotik maupun abiotik yang bagus untuk pertumbuhan. Habitat jamur makroskopis umumnya ada di semua kayu dan serasah yang sudah lapuk dan yang

menyediakan bahan organik menjadi makanan untuk jamur. sebagian besar jamur makroskopis dapat ditemukan di kayu yang membusuk telah ditebang, di serasah maupun di tanah juga pohon. Jamur yang tumbuh di kayu adalah jamur yang menempel pada kayu yang sudah mengalami pelapukan dan jamur yang menempel pada pohon itu jamur yang hidup di kulit bagian luar batang pohon. Jamur berperan sebagai dekomposer atau pengurai, jamur mampu mengurai seperti hemiselulosa, selulosa, lignin protein dengan bantuan enzim dan kemudian diserap oleh jamur untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Yang, 2014).

Beberapa jenis jamur makroskopis dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari seperti jamur *Auricularia auricula* yang dimanfaatkan sebagai sayur karena memiliki nilai gizi yang sangat baik untuk kesehatan dikarenakan kandungan protein yang terdapat pada jamur kuping. Selain untuk makanan, jamur ini juga berkhasiat untuk menurunkan kadar kekentalan darah pada otak, jamur ini bisa dikonsumsi setiap hari sebanyak 5-19 gram. Jamur juga berperan sebagai obat-obatan karena jamur menghasilkan antibiotik yang berfungsi untuk mengobati penyakit kanker dan tumor. Pada hutan yang lebat jamur dengan mudah tumbuh dikarenakan cahaya matahari yang masuk akan terhalangi oleh pucuk pohon sehingga hampir tidak ada matahari yang langsung sampai ke tanah sehingga tanah tersebut lembab karena penguapan air dilakukan oleh pohon saja juga suhu tanah yang tidak bertambah tinggi (Rahmawati, 2018).

Presentase habitat ditemukan jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie yang paling banyak terdapat di substrak kayu lapuk dengan presentase 42% dari 11 spesies dan habitat hidupnya yang paling sedikit terdapat pada batu dengan persentase 8% dari 2 jenis spesies jamur makroskopis.

Habitat tempat ditemukan spesies yang paling banyak ditemukan pada kayu lapuk.

Jamur yang paling banyak ditemukan adalah *Marasmius oreades* dengan jumlah total 22 individu pada substrk kayu lapuk, dikarenakan pada stasiun penelitian banyak kayu yang ditebang dan banyak terdapat kayu lapuk. Untuk perkembangan dan pertumbuhan jamur, nutrisi yang ada pada media sangat penting. Nutrisi terpenting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium dan pembentukan badan buah adalah selulosa, hemiselulosa lignin dan protein yang banyak terdapat dalam kayu. Jamur makroskopis yang berasal dari divisi Ascomycota dan Basidiomycota tumbuh dengan baik pada lingkungan yang kaya karbohidrat, lignin, dan selulosa seperti pada serasah atau kayu-kayu yang telah lapuk (Proborini, 2020).

Selain itu penyebaran jamur juga dipengaruhi oleh pemencaran alat penyebarannya yaitu spora dengan bantuan angin. Menurut Edi (2020) spora tersebut ukurannya sangat kecil sehingga sangat mudah tersebar, spora mampu bertahan terhadap kekeringan dan suhu rendah, spora masih hidup pada saat diterbangkan oleh angin sejauh apapun dan akan hidup jika jatuh ditempat yang cocok. Sedangkan jamur yang paling sedikit ditemukan itu pada substrat batu dikarenakan batu tidak banyak mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur, jamur-jamur yang tidak membutuhkan banyak nutrisi saja yang tumbuh, dititik penelitian juga tidak terlalu banyak terdapat batu-batu yang dapat ditumbuhi oleh jamur makanya tingkat penyebaran jamur tersebut sangat sedikit.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Terdapat 26 jenis spesies dari 14 famili dengan jumlah 222 individu di seluruh titik penelitian di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie
2. Jenis jamur makroskopis yang paling banyak ditemukan ialah dari famili Marasmiaceae sebanyak 5 jenis yang terdiri dari *Marasmius rotula*, *Tetrapyrgos nigripes*, *Marasmius oreades*, *Marasmius candidus* dan *Marasmius androsaceus* dengan jumlah total 65 individu, dan jamur makroskopis yang paling sedikit dijumpai adalah dari famili Lyophyllaceae yang hanya berjumlah 3 individu dari 1 jenis jamur.
3. Habitat jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie adalah di substrak kayu lapuk (42%), pohon (23%), tanah (27%) dan batu (8%)
4. Indeks keanekaragaman jamur makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie tergolong sangat tinggi (3,79)

#### **5.2. Saran**

1. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang keanekaragaman jamur makroskopis di Hutan Mane dengan lokasi dan ketinggian yang berbeda untuk mendapatkan jenis jamur lainnya.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu adanya metode Indeks Nilai Penting (INP) dan analisis Fungsi Produksi Model Cobb-Douglas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Jimi Martolis. (2014). Tingkat Kesamaan Jenis Pakan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) pada Habitat Berbeda di Conservation Response Unit(CRU) Mane, Pidie.<https://www.jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/2605>. Diakses pada tanggal 12 Desember 2020.
- Achmad, I., Mugiono, S. P., Tias Arlianti, S. P., & Chotimatul Azmi, S. P. (2011). *Panduan Lengkap Jamur*. Penebar Swadaya Grup, Surabaya. ISBN 978-979-002-505-9.
- Agnes Sri Harti. (2015). *Mikrobiologi Kesehatan*, Yogyakarta: Cv. Andi Offset. ISBN: 978-979-29-2387-2.
- 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. ISSN 2549-1768.
- 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. ISSN 2723-1267.
- Alsohaili, S. A., & Bani-Hasan, B. M. (2018). Morphological and Molecular Identification of Fungi Isolated from Different Environmental Sources In The Northern Eastern Desert Of Jordan. *Jordan Journal of Biological Sciences*, 11(3), 329–337. ISSN :1995-7623
- Davis, R. Michael; Sommer, Robert; Menge, John A. (2012). *Field Guide to Mushrooms of Western North America*. Berkeley: University of California. ISBN 978-0520271081.
- Dighton , J. and White, J.F. (Eds) 2017 *The Fungal Community: Organization and Role n the Ecosystem*. Edisi ke 4 CRS Press. Florida.
- Djufri, “Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh Sebagai Laboratorium Alam yang Menyimpan Kekayaan Biodiversitas Untuk Diteliti dalam Rangka Pencarian Bahan Baku Obat-obatan “, *Proseding Semnas Masy Biodiv Indon*, Vol. 1, No. 7, (2015). ISSN : 2085-4722.

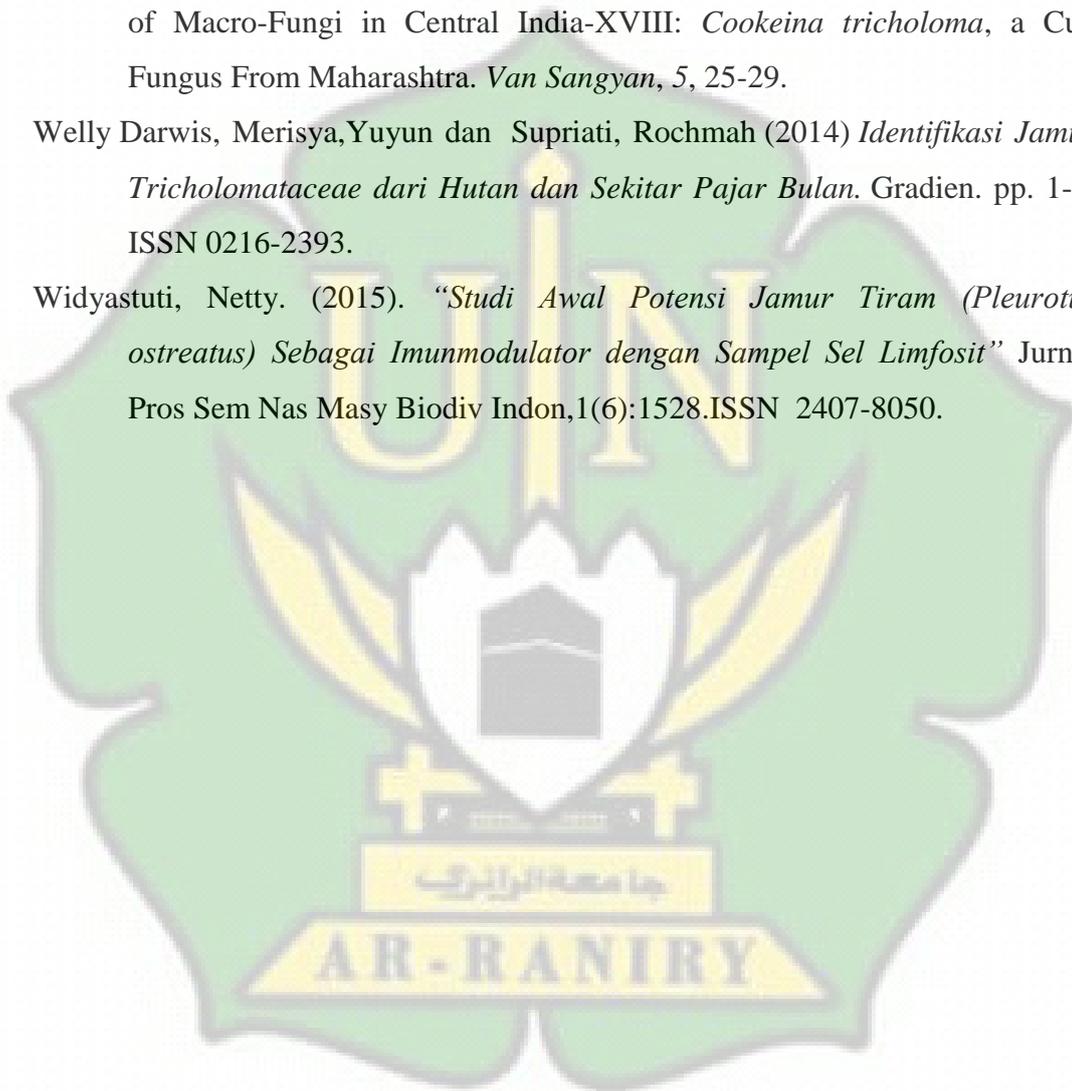
- Edi, D. O. (2020). Potensi Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*) Sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 2(1), 9-14. ISSN 2746-816.
- Ermanita V, Mades Fifendy dan Yosmed Hidayat. (2018). Jenis –jenis Jamur Makroskopis yang Terdapat pada Perkebunan Kelapa Sawit PTPN VI Unit Usaha Ophir Pasaman Barat Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI SUMBAR. <http://repo.stkip-pgri-sumbar.ac.id/id/eprint/227/>. Diakses pada tanggal 07 Juli 2018.
- Fitriani, Elvira. 2017. “Inventarisasi Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah” Skripsi. FKIP Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/53519/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>. Diakses pada tanggal 19 Juli 2017.
- Garuda, G., Nadila, Fara., Rosanti, E., dan Navia, Z, I. (2020). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Kecamatan Langsa Lama, Langsa, Aceh. In Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan (Vol. 1, No. 1, pp. 175-179). ISSN 2745-5297.
- Gunawan A.W, Usaha Pembibitan Jamur, (Jakarta: Penebar Swadaya, (2011). ISBN 979-489-539-3.
- Hakim, Lukmanul. (2020). Karakteristik Fisiologis Jamur Halofilik Berdasarkan Faktor Lingkungan dari Sumur Air Asin di Desa Suak, Sintang, Kalimantan Barat. *Jurnal Biologi Makassar*, Vol. 5 No. 2 (2020) DOI <https://doi.org/10.20956/bioma.v5i2.11299>. ISSN 871203-52-5872.
- Hasanuddin dan Mulyadi, (2014). Botani Tumbuhan Rendah, Banda Aceh : Syiah Kuala University Press. ISBN 978-602-1270-39-4.
- Harti, Agnes Sri. (2015) *Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: Cv. Andi Offset. ISBN: 978-979-29-23-872.
- Hasyiati, Rasma. (2019). Keanekaragaman Jenis Jamur Kayu di Kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Sebagai Media Ajar dalam Pembelajaran Biologi di SMA 3 Aceh Barat Daya (Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry). <http://library.ar-raniry.ac.id>. Diakses pada tanggal 24 Januari 2019.

- 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*, ISSN 2776-1754.
- Indrawati, Gandjar Roosheroe. (2014). *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia. ISBN 978-979-461-875-2.
- Indrawati, Ganjar. (1999). *Pengenalan Kapang Tropik Umum*, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, ISBN: 978-979-420-265-5.
- Kashiki, B. K. W. N., De Kesel, A., Mukala, E. K., Bostoen, K., & Degreef, J. (2021). Edible Fungi Consumed by the Lamba and Bemba People of Haut-Katanga (DR Congo). *European Journal of Agriculture and Food Sciences*, 3(3), 41-46 *Sciences*, 3(3), 41-46. ISSN 2502-8588.
- Khairini Rahma, Nursalmi Mahdi dan Muslich Hidayat. (2018). Karakteristik Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat. Vol 6 No 1 (2018), ISBN : 97-602-60401-3-8.
- Kho, T. T. (2014). *Fibrinolytic Activities of a Medicinal Mushroom: Lignosus rhinocerotis (Cooke) ryvarden/Kho Tieng Tieng* (Doctoral Dissertation, University of Malaya). ISSN 871203-52-5872.
- Li, Y. C., Li, F., Zeng, N. K., Cui, Y. Y., & Yang, Z. L. (2014). A New Genus *Pseudoaustroboletus* (Boletaceae, Boletales) from Asia as inferred from Molecular and Morphological Data. *Mycological Progress*, 13(4), 1207-1216. ISSN 1617 416X.
- Luas Hutan Lindung, <https://pidiekab.go.id/>, Diakses pada Tanggal 8 November, 2020.
- Maggio, L. P., da Silva, F. A. B., de Avila Heberle, M., Klotz, A. L., Putzke, M. T. L., & Putzke, J. (2021). The Genera *Phillipsia*, *Chlorociboria* and *Cookeina* (Ascomycota) in Brazil and Keys To The Known Species. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), ISBN 1790-1811.
- Meitini Proborini. (2012). Eksplorasi dan Identifikasi Jenis-jenis Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Bukit Jimbaran Bali, *Jurnal Biologi*, Vol. 14, No2. ISSN 2599-2856.

- Moeller, H. V., & Peay, K. G. (2016). Competition-Function Tradeoffs in Ectomycorrhizal Fungi. *PeerJ*, 4, e2270. doi: 10.7717/peerj.2270
- Molina, David Pliz, Jane Smitz, Susie Dunham, Tina Dreisbatch, Thomas O'dell dan Michael Castellang. (2019). Conservation and Management of Forest Fungi in The Pacific Northwestern United States: An Integrated Ecosystem Approach. Cambridge University Press. Cambridge.  
[https://www.fs.fed.us/pnw/pubs/journals/pnw\\_2001\\_molina001.pdf](https://www.fs.fed.us/pnw/pubs/journals/pnw_2001_molina001.pdf).  
Diakses pada tanggal 22 November 2019.
- Nurlaiya, R. (2019). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh Sebagai Referensi Matakuliah Mikologi (Doctoral Dissertation, UIN Ar-Raniry).  
<https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/13249>. Diakses pada tanggal 20 November 2019.
- Phillips, Roger (2010). *Jamur dan Jamur Lain dari Amerika Utara*. Buffalo, NY: Buku Kunang-Kunang. ISBN 978-1-55407-651-2.
- Russell, B. (2021). One Hundred Twenty-Five Mushrooms. In *Field Guide to Wild Mushrooms of Pennsylvania and the Mid-Atlantic* (pp. 19-244). Penn State University Press. ISBN-13:0271077802-978.
- Seephueak, P. (2018). Diversity of Macrofungi in Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Plantation in Southern Thailand. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 15(3), 201-211.
- Sosilawati, S. T., Wahyudi, A. R., ST, M. R., Mahendra, Z. A., Wibowo Massudi, S. T., ST Mulyani, N., & ST Mona, H. L. L. *Sinkronisasi Program dan Pembiayaan Pembangunan Jangka Pendek 2018-2020 Keterpaduan Pengembangan Kawasan dengan Infrastruktur PUPR Pulau Sulawesi* (Vol. 1). (Pusat Pemograman dan Evaluasi Keterpaduan Infrastruktur PUPR, Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016). p-ISSN 2615-3009.
- Tampubolon, MB, Utomo B, dan Yunasfi, (2012). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Pendidikan Universitas Sumatera Utara Desa Tongkoh Kabupaten Karo Sumatera Utara.

<https://media.neliti.com/media/publications/157188-ID-none.pdf>

- Ulya, Ahmad Ni'matullah Al. (2017). "Biodiversitas dan Potensi Jamur Basidiomycota di Kawasan Kasepuhan Cisungsang Kabupaten Lebak Banten" *Al-Kauniah: Journal of Biology*,10(1):15. DOI: <https://doi.org/10.15408/kauniah.v11i2.6729>.
- Verma, R. K., Asaiya, A. J. K., Pandro, V., Raj, D., & Patel, D. (2018). Diversity of Macro-Fungi in Central India-XVIII: *Cookeina tricholoma*, a Cup Fungus From Maharashtra. *Van Sangyan*, 5, 25-29.
- Welly Darwis, Merisya, Yuyun dan Supriati, Rochmah (2014) *Identifikasi Jamur Tricholomataceae dari Hutan dan Sekitar Pajar Bulan*. Gradien. pp. 1-6. ISSN 0216-2393.
- Widyastuti, Netty. (2015). "Studi Awal Potensi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Imunomodulator dengan Sampel Sel Limfosit" *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*,1(6):1528.ISSN 2407-8050.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Pembuatan Line Transek



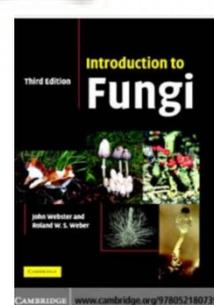
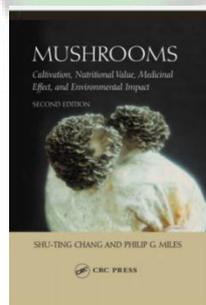
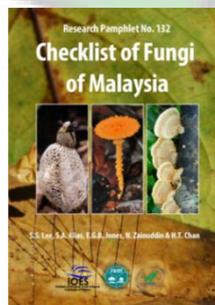
### Lampiran 2 Foto Pengukuran Suhu



### Lampiran 3 Foto Pengukuran Ph dan Kelembaban Tanah



### Lampiran 4 : Buku Identifikasi



## Lampiran 5 : Surat Keterangan Pembimbing



### SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-248/Un.08/FST/KP.07.6/04/2021

#### 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 21 Tahun 2015 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. Surat Keputusan Rektor UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor 80 Tahun 2020 Tentang Satuan Biaya Khusus Tahun Anggaran 2021 di Lingkungan UIN Ar- Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal/ Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 22 April 2021.

#### MEMUTUSKAN

Menetapkan  
Kesatu

: Menunjuk Saudara:

1. **Muslich Hidayat, M.Si**
2. **Ayu Nirmala Sari, M.Si**

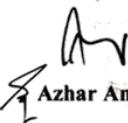
Sebagai Pembimbing I  
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Ina Shafira  
NIM : 160703074  
Prodi : Biologi  
Judul Skripsi : **Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis di Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie**

- Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022 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 26 April 2021  
Dekan,

  
Azhar Amsal

#### Tembusan:

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 6 : Surat Keterangan 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](http://www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id), Email: [biolab.arraniry@gmail.com](mailto:biolab.arraniry@gmail.com)



**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**

No: B-101/Un.08/Lab.Bio-FST/PP.00.9/07/2021

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

Nama	: Ina Shafira
NIM	: 160703074
Program Studi	: S1-Biologi
Fakultas	: Fakultas Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat	: Tanjung Seulamat
No Hp	: 082145717851

Benar yang namanya tersebut diatas telah menggunakan fasilitas Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan telah menyelesaikan tanggungan biaya alat dan bahan laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian skripsi dengan topik:

**“Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie”**

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Banda Aceh, 15 Juli 2021

Ketua Laboratorium Biologi

  
Syafrina Sari Lubis, M.Si

## Lampiran 7 : Surat Keterangan Pemeriksaan Plagiat



**LABORATORIUM BIOLOGI**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY**  
 Jl. Syekh Abdul Rauf Kopelma Darussalam, Banda Aceh  
 Web: [www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id](http://www.biologi.fst.ar-raniry.ac.id), Email: [biolab.arraniry@gmail.com](mailto:biolab.arraniry@gmail.com)



### SURAT KETERANGAN PEMERIKSAAN PLAGIAT

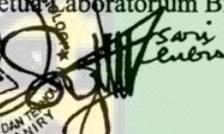
No: B-135/Un.08/Lab.Bio-FST/PP.00.9/07/2021

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

Nama	: Ina Shafira
NIM	: 160703074
Program Studi	: S1-Biologi
Fakultas	: Fakultas Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Tulisan	: Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Mane Desa Mane Kabupaten Pidie

Telah melakukan pemeriksaan plagiat terhadap tulisan dengan judul tersebut pada Tanggal 23 Juli 2021 dengan menggunakan aplikasi (*Software Turnitin*) dengan hasil terlampir pada surat ini. Yang bersangkutan juga telah memperbaiki tulisan tersebut sesuai dengan rekomendasi hasil pemeriksaan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk melengkapi administrasi yang bersangkutan.

Banda Aceh, 26 Juli 2021  
 Ketua Laboratorium Biologi  
  
 Syafrina Sari Lubis, M.Si