

**KORELASI FAKTOR FISIK KIMIA LINGKUNGAN TERHADAP
KEBERADAAN JAMUR MAKROSKOPIS DI GUNUNG
PEUNYIRI PULO NASI ACEH BESAR SEBAGAI
REFERENSI MATA KULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

MARCELLA AZRA
NIM. 190207099

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2024 M/1445**

**KORELASI FAKTOR FISIK KIMIA LINGKUNGAN TERHADAP
KEBERADAAN JAMUR MAKROSKOPIS DI GUNUNG
PEUNYIRI PULO NASI ACEH BESAR SEBAGAI
REFERENSI MATA KULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

MARCELLA AZRA
NIM. 190207099

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biolog

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd
NIP. 198003162011011007

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

**KORELASI FAKTOR FISIK KIMIA LINGKUNGAN TERHADAP
KEBERADAAN JAMUR MAKROSKOPIS DI GUNUNG
PEUNYIRI PULO NASI ACEH BESAR SEBAGAI
REFERENSI MATAKULIAH MIKOLOGI**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu
Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 20 Agustus 2024
15 Safar 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd
NIP. 198005162011011007

Penguji I,

Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si
NIP. 197808152009122002

Sekretaris,

Mulyadi, S.Pd.L., M.Pd
NIP. 198212222009041008

Penguji II,

Eriawati, S.Pd.L., M.Pd
NIP. 198111262009102003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Saiful Mujib, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph. D
NIP. 195005011997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Marcella Azra
Nim : 190207099
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
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 mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 16 Agustus 2024

Yang Menyatakan

Marcella Azra



ABSTRAK

Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar mempunyai ekosistem hutan dan lingkungan yang masih terjaga keasriannya sehingga mendukung pertumbuhan jamur makroskopis. Dalam mata kuliah Mikologi, khususnya pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur dapat memberikan pemahaman tentang interaksi spesies dengan lingkungannya. Perlu adanya kajian tentang hubungan faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban tanah, kelembaban udara dan pH berdasarkan titik ketinggian 100 dan 200 Mdpl terhadap keberadaan jamur makroskopis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis jamur makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar, Menganalisis korelasi faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis dan menganalisis uji kelayakan yang digunakan sebagai referensi mata kuliah Mikologi. Penelitian ini menggunakan metode *Survey Eksploratif*, yaitu dengan menjelajahi jalur yang di tentukan. Hasil penelitian di dapatkan 15 jenis jamur makroskopis yang terdiri dari 3 ordo dan 6 famili. Nilai korelasi faktor lingkungan suhu pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl terhadap keberadaan jamur di peroleh nilai negatif dengan hubungan tergolong sedang yaitu -0,434 dan -0,395. Nilai korelasi faktor lingkungan udara pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl di peroleh nilai negatif dengan hubungan yang rendah yaitu -0,229 dan 0,223. Nilai korelasi faktor lingkungan pH pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl di peroleh nilai negatif dengan hubungan tergolong sedang yaitu -0,245 dan 0,395. Nilai korelasi faktor lingkungan kelembaban tanah pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl di peroleh nilai positif dengan hubungan yang rendah yaitu 0,09 dan 0,79. Hubungan negatif adalah hubungan yang berjalan searah, sedangkan hubungan positif adalah hubungan yang berjalan searah. Uji kelayakan produk hasil penelitian berupa buku ensiklopedia 75,4% kriteria layak dan video dokumenter 81,7% kriteria sangat layak.

Kata Kunci: Jamur, Makroskopis, Gunung Peunyiri, korelasi

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “**Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi**”. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Shalawat dan salam penulis sanjung sajikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan pengetahuan dan bimbingan kepada umat manusia di muka bumi ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag, M.Ed, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd.I., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd selaku Penasehat Akademik sekaligus pembimbing yang telah banyak membantu penulis dalam memberi bimbingan, nasehat dan saran, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi

Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

4. Terimakasih kepada sahabat Amel, Cut, Dila, Ulva, Humaira, yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini dalam menempuh gelar sarjana di Program Studi Pendidikan Biologi.

Teristimewa sekali ucapan terimakasih penulis kepada kedua Orang Tua yang sangat luar biasa penulis sayangi dan cintai Ayahanda tercinta Nurmizal dan Ibunda tercinta Cut Nirwana yang telah memberikan doa dukungan, cinta, kasih dan sayang yang luar biasa untuk penulis sehingga penulis bisa dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terimakasih kepada Abang dan adik-adik tersayang yang sudah memberikan semangat dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini, Terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan di prodi Pendidikan Biologi yang mungkin tidak dapat disebut satu persatu yang sudah memberikan saran dalam penelitian ini.

Meskipun penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna untuk menyempurnakan segala kekuarangan pada penulisan skripsi penelitian ini agar bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan

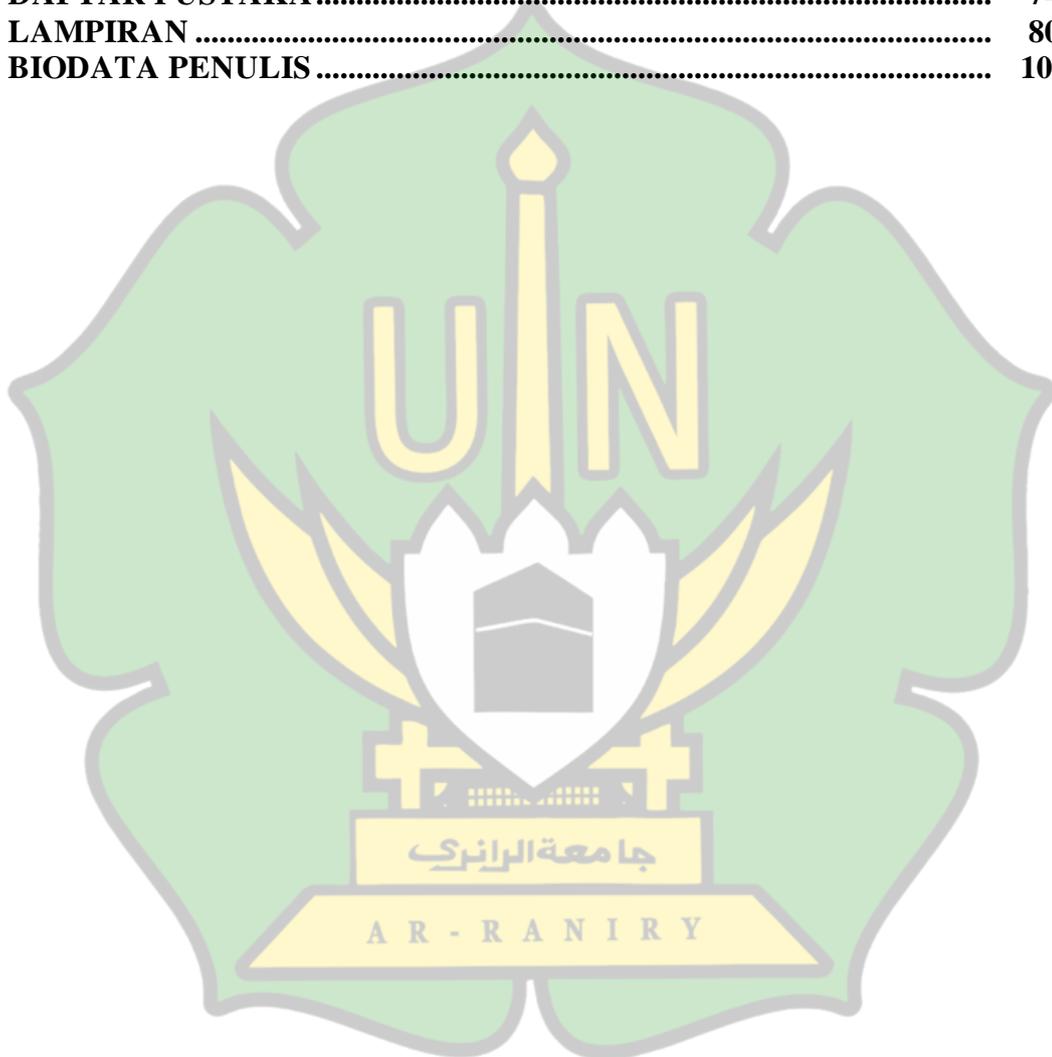
Banda Aceh, 16 Agustus 2024
Penulis

Marcella Azra

DAFTAR ISI

LEMBAR HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Jamur Makroskopis	12
B. Klasifikasi Jamur Makroskopis	13
C. Reproduksi Jamur Makroskopis	21
D. Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur.....	23
E. Keuntungan dan Kerugian Jamur.....	24
1. Jamur yang menguntungkan.....	24
2. Jamur yang merugikan.....	26
F. Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar	28
G. Korelasi Antara Faktor Fisik Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur	28
H. Pemanfaatan Hasil Penelitain	29
Uji Kelayakan.....	31
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Alat dan Bahan Penelitian	33
E. Prosedur Penelitian	34
F. Parameter Penelitian	35
G. Instrumen Pengumpulan Data	35
H. Teknik Analisis Data	36

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	40
B. Pembahasan.....	66
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	80
BIODATA PENULIS.....	107



DAFTAR GAMBAR

Gambar:

2.1 Anggota Jamur dari Kelas <i>Ascomycetes</i>	15
2.2 Anggota Jamur dari Kelas <i>Basidiomycetes</i>	20
2.3 Siklus Hidup Umum Jamur	22
3.1 Peta Lokasi Penelitian di Gunung Peunyiri.....	33
4.1 <i>Amanita citrina</i>	45
4.2 <i>Ealiella scabrosa</i>	46
4.3 <i>Coltricia perennis</i>	47
4.4 <i>Fomitopsis pinicola</i>	48
4.5 <i>Pycnoporus sanguineus</i>	49
4.6 <i>Phellnus robiniae</i>	50
4.7 <i>Postia stiptica</i>	51
4.8 <i>Trametes versicolor</i>	52
4.9 <i>Trametes villosa</i> ...	53
4.10 <i>Perenniporia ochroleuca</i>	54
4.11 <i>Lentinus crinitus</i> ..	55
4.12 <i>Schizophyllum communeae</i>	56
4.13 <i>Trametes elegans</i>	57
4.14 <i>Tyromyces chiones</i>	58
4.15 <i>Trichaptum abietinum</i>	59
4.16 Cover Buku Ensiklopedia Mikologi.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel:

3.1 Alat yang Digunakan dalam Penelitian	34
3.2 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	34
3.3 Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi	37
3.4 Kriteria Kelayakan Media	38
4.1 Data Keseluruhan Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Gunung Peunyeri Pulo Nasi Aceh Besar	40
4.2 Data Jumlah Jenis Jamur Makroskopis Dengan Faktor Fisik Kimia Lingkungan Berdasarkan Titik Ketinggian 100 Mdpl di Gunung Peunyeri Pulo Nasi Aceh Besar.....	42
4.3 Data Jumlah Jenis Jamur Makroskopis Dengan Faktor Fisik Kimia Lingkungan Berdasarkan Titik Ketinggian 100 Mdpl di Gunung Peunyeri Pulo Nasi Aceh Besar.....	43
4.4 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan Suhu.....	60
4.5 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan kelembaban udara.....	60
4.6 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan pH.....	61
4.7 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan Kelembaban tanah.....	62
4.8 Hasil Uji Kelayakan Materi dan Media Buku Ensiklopedia.....	63
4.9 Hasil Uji Kelayakan Materi Video Dokumenter.....	63
4.10 Hasil Uji Kelayakan Media Video Dokumenter.....	64
4.11 Hasil Keseluruhan Uji Kelayakan Materi dan Media Video Dokumenter	65

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan (SK).....	80
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian.....	81
Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	82
Lampiran 4 : Surat Bebas Laboratorium	83
Lampiran 5 : Tabel Jumlah jamur dengan Faktor Fisik Lingkungan	84
Lampiran 6 : Tabel Corellation	85
Lampiran 7 : Lembar Validasi Media Buku Ensiklopedia.....	86
Lampiran 8 : Lembar Validasi Materi Buku Ensiklopedia	92
Lampiran 9 : Lembar Validasi Materi Video Dokumenter	97
Lampiran 10 : Lembar Validasi Media Video Dokumenter	101
Lampiran 11 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	105
Lampiran 12 : Biodata Penulis.....	107



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mikologi merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang jamur. Jamur dahulunya dimasukkan kedalam regnum Plantae, tetapi sekarang jamur berdiri sebagai regnum Fungi. Ciri dari organisme yang dapat dikelompokkan dalam regnum fungi yaitu: eukariotik, tidak mempunyai klorofil, tubuh jamur tersusun atas hifa berupa rangkaian berbentuk benang, mempunyai dinding sel yang mengandung zat kitin, bersifat heterotrof dimana tidak mampu membuat makanan sendiri. Jamur menyerap nutrisi melalui dinding selnya dan mengekskresikan enzim-enzim ekstraseluler ke lingkungan.¹

Jamur sebagai organisme yang tersebar luas di alam karena mudah tumbuh, terdapat lebih dari 100.000 spesies yang telah diidentifikasi dan lebih banyak lagi yang belum teridentifikasi.² Kelompok jamur merupakan kelompok yang cukup beragam dari bersel satu hingga bersel banyak (multiseluler), dari yang berukuran kecil (mikroskopis) hingga berukuran besar (makroskopis).

Jamur makroskopis merupakan fungi yang memiliki bentuk luar berupa tubuh buah berukuran besar sehingga dapat diamati mata secara langsung. Umumnya bentuk tubuh buah jamur yang tampak di permukaan media tumbuh seperti payung. Tubuhnya terdiri dari bagian tegak yang berfungsi sebagai batang penyangga

¹ Indrawati Ganjar, dan Wellydzar Sjamsuridzal, Mikologi : *Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.3.

² Nur Hidayat dkk, *Mikologi Industri*, (Malang: Ub Press, 2016), h.1

tudung serta tudung yang berbentuk mendatar atau membulat. Bagian tubuh lainnya adalah jaring-jaring di bawah permukaan tumbuh berupa miselia yang tersusun dari berkas-berkas hifa. Morfologi jamur sangat bervariasi, terutama bentuk tudungnya.³

Secara alamiah jamur banyak dijumpai pada tempat dengan kondisi lingkungan yang lembab. Jamur dapat ditemukan pada batang tumbuhan, di halaman rumah setelah hujan, pada sisa makanan yang sudah basi dan di tempat-tempat basah atau tempat yang kaya akan zat organik. Jamur biasanya tumbuh pada kondisi lingkungan yang teduh dan tingkat kelembapan yang cukup tinggi, arus angin dan pencahayaan.⁴

Penyebab perbedaan jenis jamur yang tumbuh dipengaruhi oleh dua faktor lingkungan yaitu faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi jamur adalah kompetisi antara jamur itu sendiri dalam mendapatkan makanan atau tempat hidupnya. Adapun faktor abiotik yang mempengaruhi berdasarkan dari perbedaan kondisi lingkungannya, seperti kelembapan udara, kelembapan tanah, suhu, keasaman (pH) tanah, dan intensitas cahaya.⁵

Sebagaimana Firman Allah dalam Al-Qur'an pada surat As-Syuara ayat 7:

كِرِيمٍ جِ زَوْكُلٍ مِّنْ فِيهَا أَنْبَتْنَا كَمْ الْأَرْضُ إِلَىٰ يَرَوْنَ أَوْلَمْ

³ Achmad, *Panduan Lengkap Jamur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011), h. 7.

⁴ Linna Fitriani,dkk,“Jenis Jenis dan Potensi Jamur Makroskopis Yang Terdapat Di PT Perkebunan Hasil Musi Lestari Dan PT Djuanda Sawit Kabupaten Musirawas”,*Jurnal Biologi*”,Vol.1, No.1,(2018), h.22

⁵ Noarfajrina,dkk,“Jenis Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tambah Catur”, *Jurnal Sains Dan Kearifan Lokal*, Voll, No.1, (2021),h. 18

Artinya : Dan Apakah mereka memperhatikan bumi, betapa banyak kami tumbuhkan di bumi itu berbagai (tumbuh-tumbuhan) yang baik?⁶

Apakah mereka tidak melihat ke bumi, yakni untuk mengarahkan pandangan sepanjang, seluas dan seantero bumi berapa banyak kami telah tumbuhkan di sana dari setiap pasang tumbuhan dengan berbagai macam jenisnya yang kesemuanya tumbuh subur lagi bermanfaat. Ayat ini juga mengajak manusia untuk mengarahkan pandangan hingga batas kemampuannya memandang sampai seantero bumi, dengan aneka tanah dan tumbuhannya, dan aneka keajaiban yang terhampar pada tumbuh tumbuhan.⁷

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah telah menciptakan tumbuhan tumbuhan dengan berbagai macam jenis yang memiliki fungsi berbeda beda. Semua jenis tumbuh tumbuhan memiliki peran yang sangat penting bagi lingkungannya, salah satunya jamur. Sehingga perlu diidentifikasi dan diamati lebih lanjut agar dapat bermanfaat bagi manusia.

Pulo Nasi merupakan salah satu pulau yang terletak di Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Pulo Nasi merupakan sebuah pulau yang terletak di sebelah timur laut pulau Sumatra dan di sebelah barat laut pulau Weh. Terletak di tengah-tengah antara ujung barat pulau Sumatra dengan pulau Breueh. Pulo nasi memiliki beberapa desa diantaranya desa Deudap yang dijadikan tempat sebagai tempat penelitian.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen Mata Kuliah Mikologi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry,

⁶ Al-Qur'an dan Terjemahan.

⁷ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*, (Jakarta : Lentera Hati, 2002), h. 11.

⁸ Syafrizal, dkk, "Indeks Keanekaragaman Echinodermata di Perairan Pantai Desa Deudap Pulo Aceh Aceh Besar", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol.6, No. 1, (2018), h.397

didapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran sudah terlaksana dengan baik, namun dalam proses pembelajaran Mikologi tidak membahas secara khusus mengenai korelasi jamur makroskopis dengan faktor lingkungan, melainkan hanya membahas bagaimana jamur tersebut tumbuh dalam kondisi tertentu serta belum terdapat data penelitian tentang korelasi jamur makroskopis dengan faktor fisik lingkungan di kampus Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Adanya penelitian ini di harapkan dapat menambah referensi mengenai korelasi faktor lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis pada mata kuliah mikologi khususnya pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur.⁹

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa yang sudah mengambil Mata Kuliah Mikologi menyatakan bahwa dalam pembelajaran terdapat kurangnya refensi tentang jamur, menurut mereka pada mata kuliah mikologi sangat membutuhkan banyak referensi buku, sedangkan untuk praktikum di lapangan sudah dijalankan sebelumnya. Dalam pembuatan hasil pengamatan praktikum di lapangan mahasiswa masih kesulitan untuk mengidentifikasi jamur yang ditemukan dan juga buku tentang jamur di perpustakaan masih sangat terbatas.¹⁰ Hasil produk penelitian yaitu berupa buku ensiklopedia dan video dokumenter yang diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam mengidentifikasi dan melihat hubungan faktor lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis.

⁹ Wawancara dengan Dosen Prodi Pendidikan Biologi Pengampu Mata Kuliah Mikologi UIN Ar-Raniry pada Tanggal 11 januari 2024

¹⁰ Wawancara dengan Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Angkatan 2019 pada tanggal 25 Agustus 2023 Di Darussalam Banda Aceh.

Hasil studi referensi dan wawancara dengan kepala Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh yaitu Bapak Rahmat Suardi diperoleh informasi bahwa penelitian tentang jamur makroskopis belum pernah dilakukan sebelumnya di Gunung Peunyiri, sehingga penelitian ini sangat penting dilakukan lebih lanjut mengenai jamur makroskopis di Kawasan Gunung Peunyiri. Penelitian ini penting dilakukan untuk menggali informasi tentang kekayaan alam, guna mendapatkan data jenis-jenis jamur makroskopis dan melihat hubungan faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur yang terdapat di kawasan Gunung Peunyiri Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar.¹¹

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar, ditemukan beberapa spesies jamur yaitu, *Trametes versicolor*, *Amanita citina*, *Contricia perennis*, *Trametes villosa* dan *Leucoagaricus americanus* yang termasuk dalam jenis Basidiomycota. Jamur yang terdapat di kawasan tersebut banyak tumbuh pada batang kayu dan tanah. Morfologi jamur yang ditemukan memiliki warna tubuh yang bermacam-macam yaitu, coklat, putih, dan oranye.¹²

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Novianti Wahyuni di kawasan Wisata Air Terjun Kuta Malaka Aceh Besar, di peroleh total keseluruhan jamur makroskopis pada ketinggian 300, 400 dan 500 Mdpl sebanyak 31 jenis. Pada ketinggian 100 Mdpl jenis jamur yang di temukan sebanyak 912

¹¹ Wawancara dengan Kepala Desa Deudap, Bapak Rahmad Suardi pada 13 Agustus 2023 di Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar.

¹² Hasil Observasi di Kawasan Gunung Peunyiri Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar Pada Tanggal 13 Agustus 2023

individu, ketinggian 400 Mdpl ditemukan sebanyak 772 dan pada ketinggian 500 Mdpl jumlah jenis jamur yang ditemukan sebanyak 772 dengan Suhu rata-rata 24,8°C sampai dengan 26,8°C, pH 6,8 dan udara 90%, Ini menunjukkan nilai suhu, pH dan kelembaban udara yang optimum untuk pertumbuhan jamur sehingga jamur dapat tumbuh dengan baik. Berdasarkan jumlah jamur yang ditemukan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suatu wilayah maka jamur yang tumbuh juga akan semakin sedikit, karena dipengaruhi oleh kurangnya kandungan air di wilayah dataran tinggi.¹³

Hasil penelitian Rahma Fitri di Kawasan Hutan Ulu Masen Aceh Jaya di peroleh 18 jenis jamur dengan jumlah 134 individu. Suhu rata rata 28,1°C, kelembaban udara 87% dan pH tanah 6,7, ini menunjukkan tanah dalam keadaan asam dan merupakan kondisi yang optimum untuk pertumbuhan makrofungi. Kelembaban dan suhu pada lokasi ini juga menunjukkan nilai yang optimum untuk pertumbuhan jamur sehingga jamur yang ditemukan dalam jumlah yang banyak.¹⁴

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Risky Nurlaiya di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh berkesimpulan bahwa diperoleh 17 jenis jamur makroskopis dengan 276 individu. Rata-rata Faktor fisik lingkungan Jamur Makroskopis di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh yaitu kelembaban udara dengan rata-rata (80,35), kelembapan

¹³ Novianti Wahyuni, "Korelasi Antara Jenis Jenis Jamur Makroskopis Dengan Faktor Lingkungan Di Wisata Air Terjun Kuta Malaka Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi", *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2021,h. 57-58

¹⁴ Rahma Fitra, "Inventarisasi Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Ulu Masen Ka bupaten Aceh Jaya", *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2021,h.38

tanah (6,7%), suhu udara (27°C) dan pH (6). faktor lingkungan ini memiliki nilai optimum yang mempengaruhi keberadaan jamur makroskopis, karena pada umumnya jamur tumbuh pada suhu 22-35°C, kelembaban 80-85% dan pH 5-7.¹⁵

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah kawasan penelitian yang berbeda dengan penelitian sebelumnya dan produk penelitian yang akan dihasilkan. Produk dari penelitian ini digunakan sebagai media penunjang pada mata kuliah Mikologi khususnya pada materi identifikasi dan Faktor-faktor yang mempengaruhi jamur makroskopis. Produk yang dihasilkan yaitu dalam bentuk buku ensiklopedia dan video dokumenter. Sehingga, berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”**

B. Rumusan Masalah

1. Jenis jamur apa saja yang terdapat di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar?
2. Bagaimana korelasi faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar?
3. Bagaimana hasil analisis uji kelayakan video dokumenter dan buku ensiklopedia jamur sebagai referensi mata kuliah mikologi?

¹⁵ Riski Nurlaiya, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Povinsi Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”, *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2021,h.58

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi jenis jamur apa saja yang terdapat di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar
2. Untuk menganalisis korelasi faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar
3. Untuk mengkaji hasil uji kelayakan video dokumenter dan buku ensiklopedia jamur sebagai referensi mata kuliah Mikologi

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini ditinjau dari teori dan praktiknya sebagai berikut:

1. Manfaat Teori

Memberikan informasi kepada mahasiswa Pendidikan Biologi yang mengambil mata kuliah mikologi tentang jenis jenis jamur makroskopis dan hubungan faktor fisik kimia lingkungan dengan keberadaan jamur makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

2. Manfaat Praktik

Bagi mahasiswa Pendidikan Biologi dapat dimanfaatkan sebagai buku referensi untuk mempermudah praktikan saat melaksanakan praktikum mikologi di lapangan.

E. Definisi Operasional

1. Kolerasi atau hubungan

Korelasi adalah metode statistika untuk mengidentifikasi hubungan timbal balik antara satu variabel dengan satu variabel lain. Sebagaimana dalam analisis

regresi, dua variabel tersebut harus memiliki hubungan fungsional atas dasar teori, logika atau dugaan terhadap pengam

tan yang dapat di pertanggungjawabkan.¹⁶ Korelasi dari penelitian ini adalah korelasi antara keberadaan jamur makroskopis dengan faktor fisik kimia lingkungan di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar.

2. Ketinggian

Salah satu faktor lingkungan yang dapat memicu adanya kondisi lingkungan yang berbeda yaitu perbedaan ketinggian tempat tumbuh. Ketinggian tempat yang berbeda akan menyebabkan perbedaan iklim mikro dan cuaca secara keseluruhan pada daratan rendah hingga dataran tinggi sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman.¹⁷ Gunung Peunyiri merupakan salah satu pegunungan yang memiliki ketinggian kurang lebih 300 meter dari permukaan laut. Ketinggian yang akan digunakan sebagai pengambilan sampel adalah pada ketinggian 100 mdpl dan 200 mdpl.

3. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan sangat menentukan penyebaran dan pertumbuhan jamur seperti suhu, kelembaban, pH dan intensitas cahaya. Kebanyakan jamur tumbuh antara 0°C sampai 35°C. Tetapi suhu terbaik untuk pertumbuhan jamur adalah 20°C -30°C. Selain itu, jamur dapat tumbuh pada kelembaban 70-90%. Pada musim

¹⁶ Haryo Kunoro, *Statistika Deskriptif Untuk Analisis Ekonomi*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), h. 226

¹⁷ Riska Desi Aryani, dkk, "Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*)", *Jurnal Ilmu Pertanian Terapan*, Vol.6, No.2, (2022), h.203

penghujan kelembaban udara lebih tinggi daripada musim kemarau sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur.¹⁸ Faktor lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah faktor kelembaban udara, kelembaban tanah, pH dan suhu yang di data dari penelitian jamur makroskopis yang terdapat di Gunung peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar.

4. Jamur Makroskopis

Jamur makroskopis adalah jamur yang berukuran besar, sehingga dapat dilihat dengan kasat mata dan memiliki struktur umum yang terdiri atas bagian tubuh yaitu bilah, tudung, tangkai, dan cincin (*volva*). Jamur makroskopis terdiri dari berbagai bentuk, yaitu jamur karang, jamur bola, jamur bintang, jamur tanduk, dan jamur jelly.¹⁹

5. Referensi Matakuliah Mikologi

Referensi adalah sumber acuan (rujukan, petunjuk).²⁰ Referensi dalam hasil penelitian ini akan dijadikan sebagai bahan media pembelajaran berupa buku ensiklopedia dan video dokumenter sebagai referensi matakuliah Mikologi khususnya pada materi identifikasi jamur dan faktor-faktor yang mempengaruhi jamur makroskopis dan identifikasi jamur.

¹⁸ Yunita Noerhandayani,dkk, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayon Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas Kalimantan Barat”, *Jurnal Protobiont*, Vol.10, No.3,(2021), h.85

¹⁹ Reny Dwi Riastuti,dkk, “Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Pekebunan Kelapa Sawit”, *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, Vol.1, No, 2, (2018), h.127

²⁰ Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), <https://kbbi.web.id>.

6. Gunung Peunyiri, Pulo Nasi Aceh Besar

Gunung Peunyiri merupakan suatu kawasan yang terletak di Desa Deudap pulo Nasi Aceh Besar dengan ketinggian kurang lebih 300 Mdpl. Hutan yang terdapat di Gunung Peunyiri ini tergolong hutan primer. Hutan primer adalah hutan yang masih utuh yang belum mengalami gangguan eksploitasi oleh manusia. Pulo Nasi berada pada koordinat $95^{\circ}9'4, 44''$ BT dan $5^{\circ}37'18,8''$ LU. Berdasarkan data hasil pengolahan citra satelit Word View 2 tanggal 26 Januari 2012, Pulo Nasi memiliki luas daratan sebesar 27,32 km² atau 2731,87 hektar. Penelitian akan dilakukan di Gunung Peunyiri dengan menggunakan metode jelajah (*Survey eksploratif*), pada ketinggian 100 Mdpl dan 200 Mdpl.

7. Uji Kelayakan

Uji kelayakan disebut juga uji validasi adalah kriteria penentuan apakah suatu objek layak untuk digunakan.²¹ Buku ensiklopedia dan video dokumenter sebagai output yang dihasilkan dalam penelitian ini dilakukan uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media. Uji kelayakan buku meliputi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan komponen pengembangan. Sehingga media berupa buku dan video yang dihasilkan layak atau tidak digunakan oleh mahasiswa.

²¹ Khalisni, "Spesies Ikan Tangkapan Nelayan Di Pesisir Pantai Lhok Pawoh Sebagai Referensi Tambahan Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Mas Manggeng", *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2020, h. 82

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Jamur Makroskopis

Jamur makroskopis merupakan mikroorganisme golongan eukariot yang memiliki inti, mempunyai spora dan merupakan sel sel yang lepas atau membentuk sebuah benang halus yang disebut hifa (Sehelai benang). Hifa terdiri dari sel sel yang berinti satu dan haploid, hifa jamur bergabung membentuk jaringan yang sering disebut miselium (Kumpulan dari beberapa hifa). Miselium jamur mempunyai cabang dan pada titik pertemuan miselium membentuk bintik kecil yang di sebut spongarium yang nantinya akan berkembang dan tumbuh menjadi pinhead (tunas tubuh buah jamur) dan akhirnya tumbuh menjadi jamur dewasa.²²

Jamur makroskopis adalah jamur yang memiliki ukuran relatif besar (makroskopis), dapat dilihat dengan kasat mata, dapat dipegang, atau dipetik, dan bentuknya beragam misalnya berbentuk seperti payung, kipas dan lainnya. Pada umumnya, jamur makroskopis mempunyai warna tubuh yang bermacam macam yaitu berwarna merah muda, coklat, kuning, putih, putih kekuningan, orange dan hitam. Bentuk tubuh buah jamur makroskopis yaitu seperti bentuk kipas, ginjal. Setengah lingkaran, terompet dan payung.²³

²² Ana Mardiyarningsih,dkk, *Sehat Dengan Jamur Tiram*, (Yogyakarta: Deepublish Digital, 2012), h.1

²³ Erni afrita, dkk,“Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Air Terjun Curung Embun Kota Lubuklinggau”, *Jurnal Biologi*, Vol.4, No.1, (2021), h.26

Jamur menjadi komponen dasar yang sangat penting bagi tanah dalam ekosistem hutan. Jamur dapat mengendalikan rantai siklus nutrisi yang penting untuk memelihara kesuburan tanah, selain itu juga memberikan kontribusi untuk membangun dan memelihara struktur tanah, penyerapan materi beracun (remediasi), siklus karbon, nitrogen, fosfor dan sulfur, menekan patogen tular tanah, memacu pertumbuhan tanaman umbi dan memengaruhi vegetasi.²⁴

Secara alamiah jamur banyak dijumpai pada tempat dengan kondisi lingkungan yang lembab, jamur dapat ditemukan pada batang tumbuhan, di halaman rumah setelah hujan, dan di tempat-tempat basah. Jamur biasanya tumbuh pada kondisi lingkungan yang teduh dan tingkat kelembapan yang cukup tinggi, arus angin dan pencahayaan. Beberapa faktor lainnya adalah kebutuhan sinar matahari tidak langsung, pada kondisi ini jamur dapat tumbuh dengan cepat, suhu dan sirkulasi udara yang sejuk, dan kondisi lingkungan dataran rendah sangat cocok untuk kehidupan jamur makroskopis.²⁵

B. Klasifikasi Jamur Makroskopis

Klasifikasi (taksonomi) mempunyai dua maksud, yaitu: pertama untuk memberi nama organisme menurut sistem yang diterima dalam taraf internasional, sehingga para ahli mikologi dapat mengembangkan penemuan satu sama lain mengenai hal tertentu tanpa mengalami banyak kekacauan. Sedangkan yang kedua menunjukkan hubungan kekeluargaannya satu sama lainnya dan hubungannya dengan organisme lainnya. Penggolongan yang umumnya sering di

²⁴ Ratna Wati,dkk, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Beberapa Habitat Kawasan Taman Nasional Baluran”, *Jurnal Biologi*, Vol. 12, No.2, (2012),h. 172

²⁵ Linna Fitriani,dkk, *Jenis Jenis dan Potensi Jamur*.... h. 21

gunakan dalam mengklasifikasikan jamur adalah sebagai berikut: Kerajaan (Kingdom), Divisi (Division), kelas (Class), Bangsa (Order), Suku (Family), Marga (Genus) dan Jenis (Spesies).²⁶ Jamur makroskopis terbagi kedalam 2 divisi, yaitu divisi Ascomycota dan divisi Basidiomycota.²⁷

a. Ascomycota

Ascomycota berasal dari bahasa Yunani yakni, *aski* yang bermakna kantung dan *mykes* yang berarti jamur. Filum Ascomycota merupakan kelompok jamur yang memiliki askus, yaitu bagian reproduksi seksual yang berbentuk seperti kantung serta bagian tersebut menghasilkan spora yang disebut dengan askospora. Jamur dalam filum Ascomycota umumnya memiliki badan buah, yaitu struktur yang tersusun atas kumpulan hifa. Hifa merupakan struktur menyerupai benang yang tersusun membentuk jaringan yang disebut miselium. Miselium menyusun jalinan-jalinan semu menjadi badan buah. Hifa pada jamur Ascomyta memiliki sekat-sekat yang disebut sebagai septa.²⁸ Ciri-ciri Ascomycota yaitu:

1. Bersel satu atau bersel banyak
2. Mempunyai alat pembentuk spora yang disebut askus, yaitu suatu sel yang berupa gelembung atau tabung tempat terbentuknya askospora. Askospora merupakan hasil dari reproduksi generative
3. Hifa bersekat-sekat dan di tiap sel biasanya berinti satu

²⁶ Ika Rochjatun Sastra Hidayat, *Mikologi Ilmu Jamur*, (Malang: UB Press, 2011), h.8

²⁷ Hilda Aqua Kusuma Wardhani, "Jamur Makroskopis Di Kawasan Menyurui Sebagai Media Pembelajaran Biologi", *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol.1, No.2, (2017), h.64

²⁸ Afif Eka Rahma Setianto, *Klasifikasi 7 Kingdom dan Klasifikasi Virus*, (Yogyakarta: deepublish, 2022), h.82

4. Ada yang bersifat parasite, saprofit, dan ada yang bersimbiosis dengan ganggang hijau dan ganggang biru membentuk lumut kerak
5. Dinding sel terbuat dari zat kitin
6. Reproduksi seksual dan aseksual.²⁹

Berikut ini terdapat beberapa contoh spesies dari kelas *Ascomycetes* dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Anggota Jamur dari Kelas *Ascomycetes*

²⁹ Denai Wahyuni, *Buku Ajar Dasar Biomedik*, (Yogyakarta:Deepublish, 2021),h. 111

Ascomycota terdiri dari 3 kelas, yaitu:

a) Kelas *Hemiascomycetes*

Hemiascomycetes merupakan khamir dengan ciri ciri askus yang tidak ditutupi oleh tubuh buah (askorkap), memiliki 2 lapisan pada dinding selnya, dan reproduksi aseksualnya dilakukan dengan pembentukan tunas secara holoblastik.

b) Kelas *Eucomycetes*

Eucomycetes adalah khamir yang memiliki tubuh buah (askorkap) dan biasanya berupa yeast-like jamur.

c) Kelas *Archiascomycetes*

Archiascomycetes merupakan khamir dengan ciri ciri askus yang tidak ditutupi oleh tubuh buah (Askorkap), memiliki 2 lapisan pada dinding selnya dan reproduksi aseksualnya melalui pembentukan tunas secara pembelahan sel atau enteroblastik.³⁰

Ascomycota ada yang bersifat uniseluler dan multiseluler, serta berkembang biak dengan dua cara yaitu: secara aseksual dan seksual. Reproduksi dengan cara aseksual uniseluler dilakukan dengan pembelahan sel atau juga pelepasan tunas dari sel induk. Tunas yang terlepas tersebut akan membentuk suatu sel jamur yang baru. Tetapi jika tidak terlepas maka sel tunas tersebut akan membentuk suatu rantai pseudohifa. Sedangkan reproduksi aseksual multiseluler dilakukan dengan 2 cara, yaitu fragmentasi hifa dan pembentukan spora aseksual konidiospora. Hifa dewasa yang terputus akan menjadi hifa jamur baru. Hifa haploid yang telah dewasa akan menghasilkan konidiofar. Pada ujung konidiofor terbentuk spora yang diterbangkan

³⁰ Linna Fitriani dan Yuni Krisnawati, *Jenis dan Potensi Jamur....* h.12-13

angin yang disebut konidia. Konidia memiliki jumlah kromosom yang haploid. Konidia akan berkecambah menjadi hifa yang haploid dan hifa akan bercabang cabang membentuk miselium yang haploid.³¹

Reproduksi secara seksual terjadi melalui 3 tahap, yaitu tahap plasmogamy, kariogami dan meiosis. Reproduksi seksual ascomycota melalui pembentukan kantong askus yang berisi askospora dan terdapat di dalam tubuh buah. Proses terjadinya di mulai dari miselia haploid yang saling menjalin dan membentuk anteridium dan askogonium. antara askogonium dan anteridium terbentuk sebuah jembatan sitoplasmik yang memungkinkan terjadinya plasmogamik. Askogonium itu kemudian memiliki kumpulan nukleus dari kedua induknya, akan tetapi kariogami tidak terjadi pada saat ini. Askogonium tumbuh menjadi menjadi hifa dikariotik yang bercabang cabang dan bergabung dalam tubuh buah. Ujung hifa pada tubuh buah membentuk askus dikariotik. Didalam aksus terjadi kariogami sehingga terbentuk inti yang berkromosom diploid dan nukleus diploid membelah dengan cara meiosis yang menghasilkan empat nukleus haploid, masing-masing nukleus haploid ini membelah secara mitosis sehingga askusnya mengandung nukleus. Dinding sel berkembang disekitar nukleus untuk membentuk askospora. Ketika askus sudah masak askospora akan membesar secara serentak. Hal ini terjadi karena jika satu askus pecah, askus lain juga akan pecah. Askospora yang jatuh di tempat yang cocok akan berkecambah menjadi hifa baru yang haploid dan hifa haploid ini akan tumbuh bercabang cabang membentuk miselium yang haploid.³²

³¹ I Nengah Kerta Besung, dkk, *Jamur Dan Penyakit Yang Ditimbulkan Pada Hewan*, (Malang: Media Nusa Creative, 2015), h.29-30

³² Campbell, dkk, *Biologi*, (Jakarta: Erlangga, 2003),h, 192

b. Basidiomycota

Basidiomycota beranggotakan sekitar 25.000 spesies. Jamur ini mudah dikenali karena umumnya memiliki tubuh buah seperti payung. Jamur ini hidup secara berkelompok dan ada yang hidup secara soliter atau sendiri. Jamur makro memiliki bentuk basidiocarp yang beragam, seperti payung, telinga, bola, atau setengah lingkaran. Basidiocarp ada yang memiliki batang dan tidak memiliki batang. Pada bagian bawah tudung basidiocarp terdapat lembaran (bilah). Pada lembaran ini banyak basidium yang menghasilkan basidiospore.³³ Jamur Basidiomycetes hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa makhluk hidup, misalnya serasah daun di tanah, merang padi, dan batang pohon mati. Beberapa jenis jamur Basidiomycetes dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan obat-obatan.³⁴

Jamur Basidiomycota merupakan Jamur makro yang berperan dalam pembentukan dan kesuran tanah dengan cara mendekomposisi tumbuhan dan hewan yang sudah mati dan juga berperan dalam siklus nutrisi. Berdasarkan tingkatan kelas, Basidiomycota dibagi menjadi lima kelas dilihat berdasarkan bentuk dan susunan basidiumnya, yaitu:

a. Kelas *Homobasidiomycetes*

Jamur ini merupakan kelas Jamur yang terdapat pada kayu yang lapuk, di tanah dan juga di tempat-tempat yang lain. Jamur ini biasanya hidup bersimbiosis dengan akar-akar tumbuhan dan merupakan golongan organisme yang biasa disebut

³³ Kuniroh, dkk, "Identifikasi Fungi Divisi Basidiomycota Di Kawasan Hutan Adat Bukit Selebu Kecamatan Tabir Barat Kabupaten Merangin", *Jurnal Biocolony*, Vol.5, No.2, (2022), h.26

³⁴ Ita Mya Sari, "Jenis Jenis Jamur Basidiomycetes di Hutan Bukit Beluan Kecamatan Hulu Gurung Kabupaten Kapuas hulu", *Jurnal Protobiont*, Vol.4, No.1, (2015), h.22

dengan mikoriza. Jamur ini biasanya berbentuk tubuh buah yang besar dan juga seringkali membentuk seperti payung terbuka yang diameter hingga mencapai satu meter. Contohnya *homobasidimicetes* ini adalah jamur merang.

b. Kelas *Heterobasidiomycetes*

Tubuh buah Jamur ini menyerupai daun telinga dan bagian atas berupa lapisan himenium. Salah satu contoh kelas Jamur *Heterobasidiomycetes* adalah jamur kuping. Kelompok jamur ini tumbuh melekat pada pohon, berbentuk seperti cawan, permukaan licin dan kenyal serta juga memiliki bulubulu halus, dan tubuh berwarna coklat.

c. Kelas *Hymenomycetes*

Jamur ini merupakan Jamur yang lebih banyak dikenal oleh masyarakat, dikarenakan Jamur ini dapat dikonsumsi dan memiliki hifa dengan septa yang berpori dan juga struktur membran yang disebut dengan Parenthesoe pada salah satu sisi pori.

d. Kelas *Ustilaginomycetes*

Pada umumnya Jamur ini hidup sebagai parasit pada tumbuhan. Miselium tumbuh pada ruang antar sel inang dan dapat terpisah-pisah yang akan membentuk spora aseksual bersel satu yang ber dinding tebal dan sangatresisten terhadap keadaan lingkungan yang buruk dimana berfungsi sebagai probasidium.

e. Kelas *Urediniomycetes*

Kelompok Jamur ini pada umumnya bersifat parasit khususnya pada Graminae. Pada kelompok Jamur ini menghasilkan lima jenis spora yaitu Spermata, Aeciospores, urediniospores, teliospores dan basidiospores.³⁵

Berikut ini terdapat beberapa contoh spesies dari kelas *Basidiomycetes* dapat dilihat pada Gambar 2.2



Auricularia auricula (Jamur kuping)



Volvariella volvacea (Jamur Merang)



Pleurotus ostreatus (Jamur Tiram)



Gamoderma (Jamur Parasoi)

Gambar 2.2 Anggota Jamur dari Kelas *Basidiomycetes*

³⁵ Linna Fitriani dan Yuni Krisnawati, *Jenis dan Potensi...*, h. 14-15

Reproduksi Basidimycota terjadi secara seksual dan aseksual. Fase aseksual ditandai dengan terbentuknya konidium sementara fase seksualnya ditandai dengan pembentukan basidiospora. Spora pada konidium dan basidiospora akan tumbuh membentuk hifa bersekat melintang yang berinti satu. Hifa akan berkembang dan tumbuh membentuk miselium. Terdapat dua jenis hifa yaitu, hifa (+) dan hifa (-) yang akan mengalami konyugasi. Konyugasi ini akan terjadi apabila hifa (+) bersentuhan dengan hifa (-). Hasil konjugasi ini menghasilkan hifa dikariotik yang tumbuh menghasilkan miselium, kemudian dari miselium ini muncul tubuh buah (Basidiocarp). Basidiocarp akan membentuk basidium, di dalam basidium ini inti akan melebur dari dua inti menjadi satu inti yang haploid. Inti diploid berkembang dan membelah secara meiosis dan menghasilkan basidiospora yang haploid. Basidiospora ini akan pecah dan melepaskan miliaran basidiospora ke udara atau air.³⁶

C. Reproduksi Jamur Makroskopis

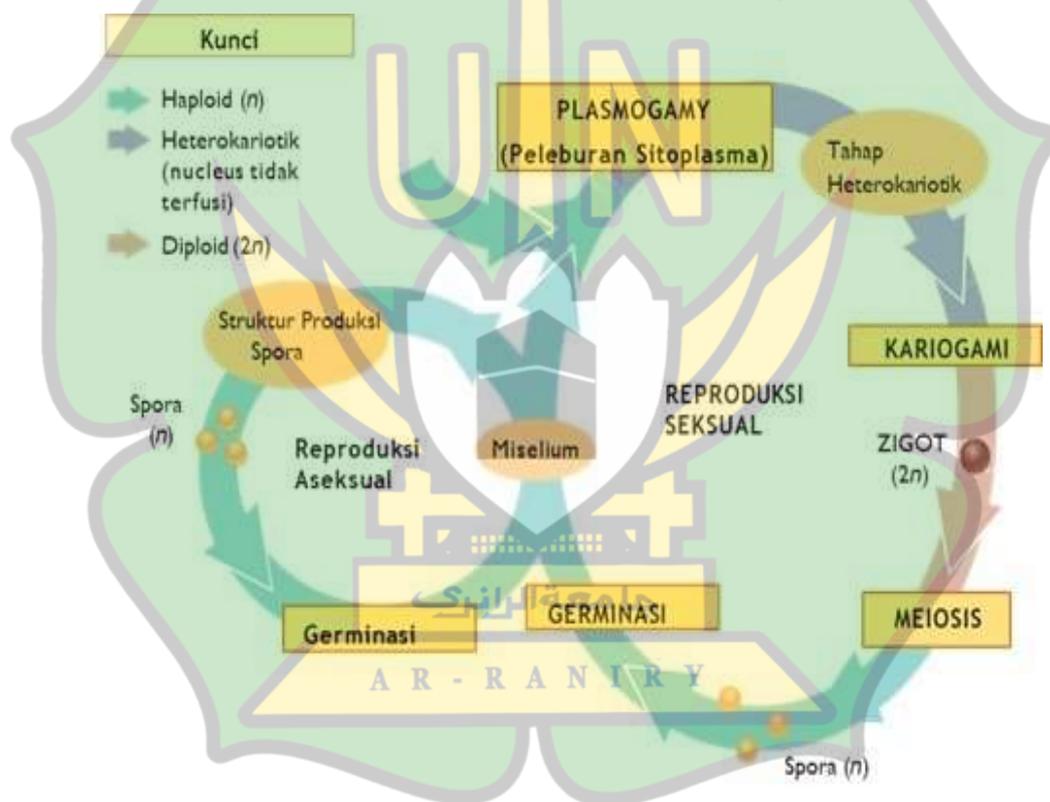
Jamur makroskopis berkembangbiak secara aseksual dan seksual. Reproduksi seksual ditandai dengan adanya peleburan dua inti dimulai dengan tahap terjadinya plasmogami, kariogami, dan meiosis. Plasmogami adalah peleburan protoplasma antara dua sel yang sama, kemudian inti dari kedua sel mengalami kariogami. Kariogami merupakan peleburan antara kedua inti sel yang akan menghasilkan inti diploid. Pada proses meiosis inti yang telah melebur menjadi inti diploid dan mengalami pembelahan dan inti yang diploid tereduksi menjadi haploid.³⁷

³⁶ I Nengah Kerta Besung,dkk, *Jamur Dan Penyakit ...*, h. 32

³⁷ Gunawan A.W, *Usaha Pembibitan Jamur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011), h. 24

Reproduksi aseksual jamur dilakukan dengan cara fragmentasi dan spora. Fragmentasi merupakan pembentukan individu baru dari tiap fragmen atau bagian dari bentuk somatik jamur. Dengan fragmentasi setiap potong hifa jamur dapat tumbuh jika dibiakkan pada media yang tepat. Reproduksi aseksual yang melibatkan spora hanya terjadi di alam pada jamur *Basidiomycetes*. Oleh karena itu reproduksi aseksual yang dimanfaatkan dalam pembudidayaan jamur adalah fragmentasi miselia.³⁸

Siklus hidup umum jamur dapat dilihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Siklus Hidup Umum Jamur

³⁸ Achmad, dkk, *Panduan Lengkap...*,h.41-42

D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Makroskopis

Faktor lingkungan sangat menentukan penyebaran dan pertumbuhan jamur seperti suhu, kelembaban, pH, intensitas cahaya dan substrat.

1. Suhu

Menurut Hasanuddin (2014) kebanyakan jamur tumbuh antara 0°C sampai 35°C, tetapi suhu terbaik untuk pertumbuhan jamur adalah 20-30°C

2. Kelembaban

Kelembaban juga memengaruhi pertumbuhan jamur. Menurut pendapat Gandjar et al. (2006) bahwa jamur dapat tumbuh pada kisaran 70-90%. Pada musim penghujan kelembaban udara lebih tinggi dari pada musim kemarau sehingga dapat memengaruhi pertumbuhan spora jamur.

3. pH

Faktor pH tanah juga mempengaruhi pertumbuhan jamur. Umumnya jamur dapat tumbuh pada kisaran pH antara 4,5-8 (Gunawan, 2001).

4. Intensitas Cahaya

Menurut Deacon (1997) spektrum cahaya yang relatif terhadap pertumbuhan jamur antara 380-720 lux.

5. Substrat

Substrat adalah sumber nutrisi utama bagi fungi yang dapat dimanfaatkan sesudah fungi mengekskresi enzim-enzim ekstraseluler. Enzim tersebut dapat mengurai senyawa-senyawa kompleks dari substrat tersebut menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana. Fungi yang tidak dapat menghasilkan enzim sesuai

komposisi substrat dengan sendirinya maka tidak dapat memanfaatkan nutrisi dalam substrat tersebut.³⁹

E. Keuntungan Dan Kerugian Jamur

1. Jamur Yang Menguntungkan

Dari kacamata kesehatan, kandungan nutrisi jamur dan fungsinya sebagai obat telah dikenali oleh Negara Cina dari 2000 tahun yang lalu. Jamur memiliki kandungan air yang tinggi, sehingga jamur segar memiliki kandungan makronutrient dan energi yang rendah. Jamur merupakan sumber yang baik untuk protein yang dapat dicerna dan kandungan lemaknya rendah. Kandungan lemak yang ada pada jamur biasanya terdiri dari phospholipid, sterol, sterol ester dan triglycerides, termasuk juga asam lemak. Sedangkan komponen bioaktif yang ada pada jamur biasanya terdiri dari polisakarida dan proteoglycans. Komponen bioaktif dari jamur mempunyai kemampuan sebagai antioksidan yang kuat. Pada perkembangannya penyakit yang akut dan kronis dapat mengkonsumsi antioksidan sebagai salah satu langkah untuk meningkatkan kesehatan. Dengan meningkatkan konsumsi jamur dapat meningkatkan jumlah komponen bioaktif pada tubuh sehingga dapat mengurangi resiko penyakit kronis.⁴⁰

Beberapa contoh Jamur yang menguntungkan antara lain sebagai berikut:

³⁹ Yunita,dkk,“Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa sawit Desa Sebayon Kecamatan Sambas kabupaten Sambas Kalimantan Barat”, *Jurnal Protobiont*, Vol.10, No.3, (2021), h.85

⁴⁰ SI Rahmawati,“Jamur Sebagai Obat”, *Jurnal Agroindustri*,Vol.1,No.1, (2015), h. 14

a. Jamur Kuping

Jamur ini memiliki banyak khasiat untuk kesehatan diantaranya mengurangi rasa sakit pada kulit akibat luka bakar dan mengurangi penyakit panas dalam. Lendir yang dihasilkan ketika jamur di panaskan memiliki khasiat sebagai penangkal zat-zat racun yang terbawa dalam makanan, baik racun nabati, racun residu pestisida, maupun racun berbentuk logam berat. Selain itu, lendir ini juga efektif untuk menghambat pertumbuhan karsinoma dan sarcoma (sel kanker), sebagai zat anti koagulan dan menghambat proses penggumpalan darah. Manfaat lain dari jamur kuping dalam kesehatan adalah untuk mengatasi pengerasan pembuluh darah akibat penggumpalan, kekurangan darah, mengobati penyakit wasir dan memperlancar proses buang air besar.⁴¹

b. Jamur Tiram

Beberapa manfaat jamur tiram antara lain yaitu jamur tiram menjadi sumber protein alternatif karena mengandung 9 asam amino esensial dan serat berupa lignoselulosa yang sangat baik bagi pencernaan. Selain sebagai sumber protein alternatif, jamur tiram juga bisa dijadikan sebagai makanan alternatif yang baik, khususnya bagi penderita kolesterol tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan USDA yang melakukan penelitian pada tikus, hasilnya menunjukkan bahwa dengan pemberian jamur tiram selama 3 minggu bisa menurunkan kadar kolesterol dalam

⁴¹ Sayyidatul Khoiridah, dkk, *Persembahan Unitomo Untuk Negeri*, (Jawa Timur: Unitomo Press, 2021), h. 191

serum hingga 40% sehingga kesimpulannya adalah jamur tiram berkhasiat menurunkan kadar kolestrol pada penderita hiperkolestrol.⁴²

c. Jamur Merang

Jamur ini mempunyai manfaat yang banyak, diantaranya yaitu sebagai penyedap makanan, anti tumor, anti kanker dan dapat menurunkan kadar gula dan kolestrol darah.

d. Jamur Payung

Manfaat jamur ini antara lain adalah digunakan sebagai bahan pangan dan obat, penyedap makanan, anti tumor dan anti kanker, dan menurunkan kadar gula dan kolestrol darah.⁴³

2. Jamur Yang Merugikan

Jamur yang merugikan biasanya hidup sebagai parasit atau patogen terutama pada tumbuhan, namun ada juga pada hewan dan manusia. Contoh yang terjadi akibat jamur merugikan seperti infeksi pada alat kelamin, penyakit kulit, infeksi paru paru yang dapat mengakibatkan kematian. Jamur merupakan hama tanaman yang pertanian yang sangat serius. Antara 10% dan 50% panen buah dunia gagal setiap tahun akibat terkena jamur.

Beberapa jamur yang menyerang tanaman pangan juga dapat menjadi racun bagi manusia yang mengonsumsinya. Contohnya dari divisi Ascomycota yaitu jamur *Claviceps purpurea* yang menyebabkan penyakit pada perbungaan pada

⁴² Syahmahfuz Chazali dan Putri Sekar Pratiwi, *Usaha Jamur Tiram*, (Bogor: Penebar Swadaya, 2009), h.11

⁴³ Achmad, *Jamur (Info Lengkap Dan Kiat Sukses Agribisnis)*, (Jakarta:Penebar Swadaya, 2012), h.42

tanaman gandum. Penyakit yang disebabkan akan membentuk struktur berwarna ungu yang disebut ergot. Ergot jika dikonsumsi oleh manusia dapat menyebabkan gangrene (matinya jaringan pada tubuh), kejang saraf, sensasi terbakar, halusinasi, dan gangguan jiwa sementara.

Beberapa contoh Jamur yang merugikan antara lain sebagai berikut

- a. *Amanita muscaria* adalah jamur beracun yang dapat mematikan. Jamur ini termasuk kedalam kelas Basidiomycetes.
- b. *Chladosporium* merupakan jamur yang dapat menyebabkan penyakit kulit pada manusia. Jamur ini termasuk dari kelas Deuteromycetes.
- c. *Claviceps purpurea* dari kelas Ascomycetes yang dapat menyebabkan penyakit pada perbungaan tanaman gandum. Jamur ini membentuk struktur berwarna ungu yang disebut ergot. Ergot mengandung substansi yang beracun bagi manusia dan hewan.⁴⁴
- d. *Collybia aurea* adalah jamur yang hidup berkelompok kelompok pada kayu yang hidup dan kayu yang membusuk. Jamur jenis ini dapat dimakan tetapi ada juga yang beracun.
- e. *Marasmius androsaceus* adalah jamur yang ditemukan pada ranting dan daun mati dengan mengaitkan myceliumnya. Jamur jenis ini termasuk jamur yang tidak dapat dimakan karena mengandung racun.⁴⁵

⁴⁴ Deden Abdurrahman, *Biologi Kelompok Pertanian*, (Jakarta: Grafindo Media Pratama, 2009), h. 83.

⁴⁵ Hasanuddin, Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues), "*Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, Vol.2, No.1, (2014), h.46

F. Gunung Peunyiri Pulo Nasi Kecamatan Aceh Besar

Lokasi yang menjadi objek penelitian ini yaitu di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar merupakan hutan tropis yang berada di koordinat 95°9'4,44''BU dan 5°37'18,68''LU, dengan ketinggian \pm 300 mdpl. Keadaan Topografinya bergelombang dan curam dengan suhu udara rata-rata 35 °C dan kelembapan udara rata-rata 73%.

G. Korelasi Faktor Fisik Lingkungan terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis

Korelasi adalah hubungan timbal balik atau sebab akibat, hubungan antara dua sifat kuantitatif yang disebabkan oleh lingkungan yang sama-sama mempengaruhi kedua sifat. Kaitan dengan statistik, korelasi adalah salah satu analisis yang dipakai untuk mencari hubungan antara dua variabel yang bersifat kuantitatif. Analisis korelasi merupakan studi pembahasan mengenai derajat hubungan atau derajat asosiasi antara dua variabel.⁴⁶

Faktor lingkungan sangat menentukan penyebaran dan pertumbuhan jamur seperti suhu, kelembaban, Ph dan intensitas cahaya. Pengukuran suhu yang baik untuk pertumbuhan jamur yaitu suhu yang berkisar 22°-35° C, kelembaban udara yang bagus untuk pertumbuhan jamur berkisar 70%-90%, serta intensitas cahaya sangat berpengaruh penting untuk reproduksi jamur, dan intensitas cahaya yang relative bagus untuk reproduksi jamur berkisar antara 380-720 lux. Menurut (Rahmawati, 2018) dalam jurnalnya, pertumbuhan jamur dapat dipengaruhi oleh

⁴⁶ Johar Arifin, *SPSS24 Untuk Penelitian dan Skripsi*, (Jakarta: PT Alex Media Komputindo, 2017),h. 135

faktor lingkungan yang berbeda dari setiap daerah, perbedaan suhu juga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup jamur.⁴⁷

Jamur yang tumbuh di lantai hutan pada umumnya hidup pada kisaran pH 4-9 dan optimumnya pada pH 5-6. Konsentrasi pH pada substrat bisa mempengaruhi pertumbuhan jamur meskipun secara tidak langsung, akan tetapi berpengaruh terhadap ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan. Kebanyakan jamur tumbuh dengan baik pada pH asam sampai netral.⁴⁸

H. Pemanfaatan Hasil Penelitian Hubungan Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

Hasil dari penelitian ini akan dibuat dalam bentuk buku ensiklopedia dan video dokumenter yang kemudian akan digunakan sebagai salah satu media pendukung mata kuliah mikologi. Penggunaan dari hasil penelitian ini dapat digunakan mahasiswa sebagai sumber informasi, sumber data, sumber rujukan dalam proses pembelajaran, dan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

Media Pembelajaran adalah suatu alat, sarana atau perangkat yang berfungsi sebagai perantara atau saluran atau jembatan dalam kegiatan komunikasi (penyampaian dan penerimaan pesan) antara komunikator (penyapai pesan) dan komunikan (penerima pesan).⁴⁹ Media pembelajaran sangat bermacam-macam,

⁴⁷ Rahmadina, dkk, "Inventarisasi Jamur Di Taman Hutan Raya (Tahura) Berastagi kabupaten Karo, Sumatera Utara", *Jurnal Klorofil*, Vol. 5, No.1, (2021), h. 13

⁴⁸ Ilona Usuman dan Fitriya ningsih, "Penerapan Sistem Integrasi Elektronik dan Pengamatan Perlakuan Sifat Jamur Berdasarkan Suhu dan Kelembaban Pada Ruang Tumbuh Jamur likasi RFID untuk Sistem Kuping (*Auricularia Sp*)", *Jurnal IJEIS*, Vol.1, No.2, (2011), h. 12

⁴⁹ M.Miftah, "Fungsi, Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa", *Jurnal Kwangsan*, Vol.1, No.2, (2013), h.97

yaitu berupa gambar, media berupa gerak, media berupa tulisan, dan media berupa suara.⁵⁰ Buku ensiklopedia adalah salah satu media pembelajaran berupa media tulisan dan gambar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Ensiklopedia merupakan tulisan yang memuat penjabaran yang menyimpan suatu informasi yang mendetail serta mudah dipahami dan dimengerti tentang seluruh komponen ilmu pengetahuan yang disusun di dalam bagian artikel dengan topik pembahasan yang sudah disusun menurut huruf, golongan serta umumnya tercatat di dalam bentuk serangkaian buku.⁵¹

Video dokumenter adalah sebuah rekaman peristiwa yang diambil dari kejadian yang nyata atau sungguh sungguh terjadi.⁵² Video Dokumenter juga merupakan media yang digunakan untuk mempermudah menyampaikan materi dalam proses pembelajaran.⁵³

Video dokumenter dari hasil penelitian ini memuat video lokasi penelitian dan gambar jamur makroskopis yang ditemukan di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar. Sehingga dengan adanya video ini dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat membantu dosen dan mahasiswa untuk mengenal

⁵⁰ Hamidullah Ibda, *Media Pembelajaran Berbasis Wayang*, (Pilar Nusantara: Jawa Tengah, 2019), h.13

⁵¹ Sri Dewanti dan Bachrul Ilmi, "Pemanfaatan Ensiklopedia Sebagai Penambah Pengetahuan Pemustaka Di Perpustakaan Daerah Kabupaten Wonosobo", *Jurnal Bibliotika*, Vol. 6, No. 2, (2022), h. 170

⁵² Fachruddin, *Dasar Dasar Produksi Televisi*, (Jakarta: Kencana, 2020), h. 32

⁵³ Iin Ekawati, "Pengembangan Film Dokumenter Sebagai Media Pembelajaran sub Materi Gangguan Sistem Eksresi Kelas XI SMA", *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No.2,(2017), h. 7

beberapa jenis jamur makroskopis yang terdapat di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar.

I. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan pengujian yang dilaksanakan untuk memperoleh data awal tentang kualitas bahan ajar yang sudah ditetapkan oleh ahli yang memberikan evaluasi kelayakan secara sistematis atas produk yang akan dimanfaatkan sebagai bahan ajar di dalam proses pembelajaran.⁵⁴ Uji kelayakan dalam penelitian ini untuk melihat bagaimana kelayakan buku dan video yang dimanfaatkan sebagai referensi Mata Kuliah Mikologi.



⁵⁴ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanti, "Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lamal", *Jurnal Gramatika*, Vol.3, No.2, (2017), h.172.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan kualitatif. Jenis penelitian ini disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka dan analisis data menggunakan statistik dan disebut penelitian kualitatif karena hasil dari penelitian ini akan di deskripsikan secara kualitatif. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan korelasi. Rancangan korelasi merupakan rancangan penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan antar variabel penelitian.⁵⁵

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode jelajah atau *Survey Ekploratif*, yaitu metode yang digunakan untuk menjelajahi jalur yang dibuat untuk mewakili sampel yang diteliti.⁵⁶

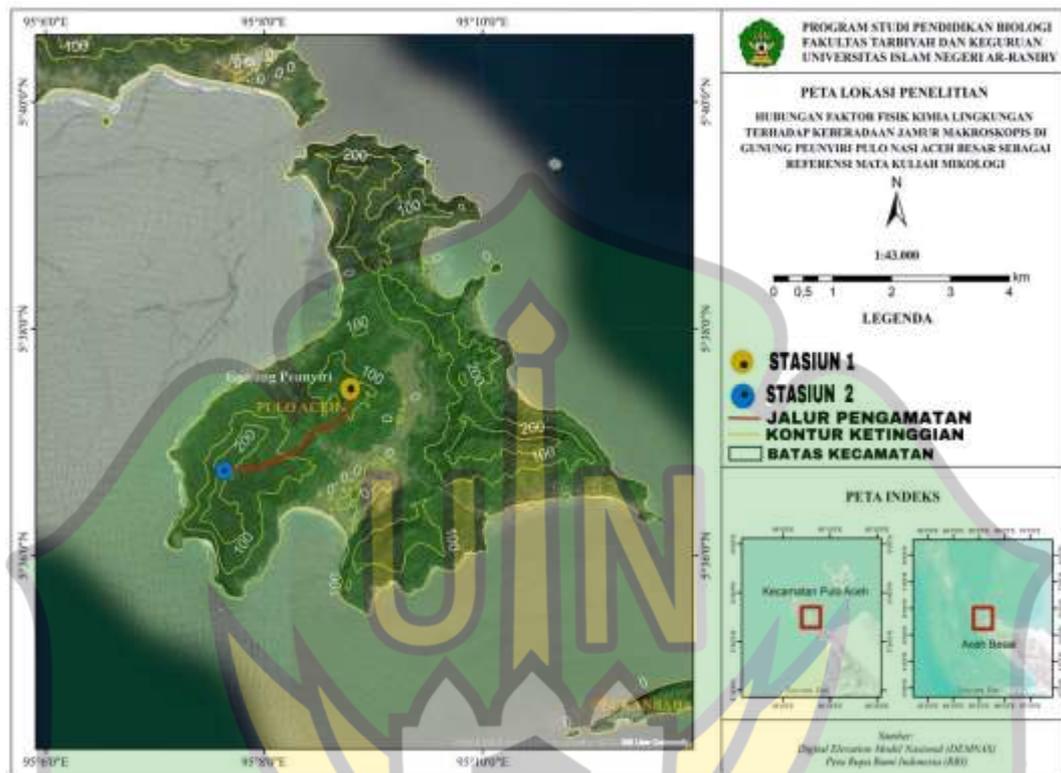
B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan Gunung Peunyiri Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar yang dilaksanakan pada bulan Februari 2024. Penelitian ini dilanjutkan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry. Lokasi penelitian di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh besar dibagi menjadi 2 stasiun berdasarkan titik ketinggian, Stasiun 1 pada

⁵⁵ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.7

⁵⁶ Bambang Mudjiyanto, "Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi", *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*, Vol. 22, No.1, (2018), h. 67

ketinggian 100 Mdpl dan stasiun 2 pada ketinggian 200 Mdpl. Tempat penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian di Gunung Peunyiri

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek penelitian, sedangkan sampel merupakan sebagian atau wakil yang memiliki karakteristik representasi dari populasi.⁵⁷ Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh jamur makroskopis yang terdapat di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh jamur makroskopis yang terdapat di lokasi pengamatan.

D. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini di sajikan dalam bentuk tabel 3.1 berikut ini:

⁵⁷ Nur Fadhilah Amin, dkk, "konsep Umum Populasi dan Sampel Penelitian", *Jurnal Pilar*, Vol.14, No.1, (2023), h. 16

Tabel 3.1: Tabel Alat Penelitian

Nama Alat	Fungsi
Alat Tulis	Untuk mencatat hal yang diperlukan selama penelitian
Kamera	Untuk dokumentasi selama penelitian
GPS	Untuk mengetahui titik koordinat
Pinset	Untuk mengambil sampel
Pisau	Untuk mengambil sampel yang melekat pada substrat
Botol Sampel	Untuk meletakkan sampel
Soil tester	Untuk mengukur pH dan kelembaban tanah
Higrometer	Untuk mengukur suhu dan kelembaban udara

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Bahan Penelitian

Nama Bahan	Fungsi
Alkohol 70%	Untuk mengawetkan sampel
Jamur Makroskopis	Untuk sampel penelitian

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan awal

Persiapan tahap awal adalah studi literatur dan pengumpulan informasi dari masyarakat sekitar daerah penelitian melalui survei, dengan melakukan pengamatan awal di lapangan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel.

2. Penentuan Lokasi

Pengambilan sampel di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar ditentukan berjumlah 2 stasiun pengamatan berdasarkan ketinggian. Stasiun 1 berada pada ketinggian 0-100 Mdpl dan stasiun 2 berada pada ketinggian 100-200 Mdpl.

3. Pengambilan Sampel di Lapangan

Pengambilan sampel di kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar ditentukan 2 stasiun pengamatan. Pada masing-masing stasiun tersebut diarsir dengan cara menjelajah setiap pengamatan. Objek yang diamati dicatat, difoto dan dihitung berapa jumlah yang didapatkan.

F. Parameter Penelitian

Parameter yang dilihat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis-jenis Jamur Makroskopis
2. Keadaan fisik lingkungan meliputi suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, dan pH tanah yang sesuai dengan ketinggian
3. Karakteristik jamur makroskopis (warna jamur, bentuk tudung, cincin, volva, lamela, cawan, tangkai dan substrat tumbuh jamur makroskopis) serta keadaan fisik lingkungan terdiri dari suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, intensitas cahaya dan pH tanah.
4. Uji kelayakan akan produk hasil penelitian berbentuk video dokumenter dan buku ensiklopedia Mikologi di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar sebagai referensi mata kuliah Mikologi.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah.⁵⁸ Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi berupa tabel

⁵⁸ Ika Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), h.89

pengamatan yang terdiri dari tabel pengamatan di lapangan dan tabel pengamatan faktor fisik lingkungan. Selanjutnya sebagai instrumen untuk mengukur kelayakan terhadap pemanfaatan hasil penelitian digunakan lembar validasi.

H. Analisis Data

Teknik analisis data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis jamur makroskopis yang terdapat di ketinggian 100 mdpl dan 200 mdpl berkorelasi atau tidak dengan faktor fisik lingkungan seperti: kelembaban udara, suhu dan pH. Teknik analisis dilakukan dengan menggunakan korelasi Product Moment dibantu dengan *Statistikal Package for The Social Sciens* (SPSS) versi 19. SPSS dikembangkan oleh Norman H. Nie, Dale H. Bent, C. dan Hadial Hull pada tahun 1968. SPSS adalah sebuah program aplikasi yang memiliki kemampuan untuk analisis statistik baik secara tepat dan cepat, dimana hasil analisis tersebut menghasilkan berbagai output yang di kehendaki atau sesuai dengan tujuan penelitian. SPSS dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara korelasi kedua variabel dimana variabel lainnya dianggap berpengaruh dikendalikan atau dibuat tetap.⁵⁹

1. **Data Jenis-Jenis Jamur Makroskopis dan Data Faktor Fisik Lingkungan Jenis-jenis Jamur Makroskopis di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar**

Analisis data ini dilakukan dengan cara menggunakan analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan jenis-jenis jamur

⁵⁹ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.321.

makroskopis dengan menyertai gambar dan faktor fisik lingkungan jenis-jenis jamur makroskopis yang terdapat di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar.

2. Data Korelasi Antara Jenis-jenis Jamur Mkaroskopis dengan Faktor lingkungan Di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Data hubungan antara jenis-jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan dianalisis dengan korelasi. Koefisien korelasi dihitung dengan menggunakan korelasi *Product Moment* dibantu dengan *Statistikal Package for The Social Sciens* (SPSS) karena data penelitian berupa data interval.⁶⁰

Rumus Korelasi Product Moment

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan Y

X = Variabel jenis jamur makroskopis (X)

Y = Variabel faktor lingkungan (Y)

N = Jumlah sampel

Tabel 3.3. Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi⁶¹

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00- 0,199	Sangat Rendah
0,20- 0,399	Rendah
0,40- 0,599	Sedang

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 317

⁶¹ Bisma Indrawan Sanny dan Rina Kaniawati Dewi, " Pengaruh Net Interest Margin (NIM) Terhadap Return on Asset (ROA) Pada PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013- 2017", *Jurnal Ekonomi Bisnis*, Vol. 4, No.1, (2020),h.. 82

0,60- 0,799

Kuat

0,80- 1,000

Sangat Kuat

Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi adalah angka yang menggambarkan kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel. Nilai koefisien korelasi berkisar antara -1 dan +1:

+1 menunjukkan korelasi positif sempurna. (Hubungan searah)

-1 menunjukkan korelasi negatif sempurna. (Hubungan berlawanan arah)

0 menunjukkan tidak ada korelasi. (Tidak ada hubungan)

3. Uji Kelayakan Terhadap Pemanfaatan Hasil Penelitian

Uji Kelayakan Media

Kelayakan buku ensiklopedia dan video dokumenter jamur makroskopis dilakukan oleh ahli/pakar dijadikan sebagai referensi digunakan rumus K (penduga nilai kelayakan) dengan formulasi:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Hasil persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Rentang skor dari aspek yang diteliti dari 1 sampai 5.

Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.4 Kriteria Kelayakan Media.⁶²

No	Skor Dalam Persen (%)	Kategori Penilaian
1	≤ 20	Sangat tidak layak
2	21%-40%	Tidak layak

⁶² Uhsan, R, dkk, "Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving Pada Materi Perubahan Lingkungan", *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol. 10, No.1, (2022), h. 57-65.

3	41%-60%	Cukup layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat layak



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari 2024. Pengamatan dilakukan pada beberapa ketinggian yang berbeda, yaitu ketinggian 100 mdpl dan 200 mdpl. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan proses menjelajah atau *Survey eksploratif* untuk mendapatkan sampel jenis-jenis jamur makroskopis yang terdapat di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar kemudian diidentifikasi di Laboratorium unit Mikologi Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

1. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Tabel 4.1 Data Keseluruhan Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

No	Divisi	Famili	Jenis	Sustrat
1.	Basidiomycota	Polyporaceae	1. <i>Perenniporia ochroleuca</i>	Kayu Mati
			2. <i>Pycnoporus sanguineus</i>	Kayu Mati
			3. <i>Ealiella scabrosa</i>	Kayu Mati
			4. <i>Trametes elegans</i>	Kayu Mati
			5. <i>Trametes versicolor</i>	Kayu Mati
			6. <i>Lentius crinitus</i>	Kayu Mati
			7. <i>Trametes villosa</i>	Kayu Mati
			8. <i>Tyromyces chiones</i>	Kayu Mati
		Fomitopsidaceae	9. <i>Postia stiptica</i>	Kayu Mati
		Hymenochaetacea	10. <i>Fomitopsis pinicola</i>	Pohon Hdup
			11. <i>Phellnus robiniae</i>	Kayu Mati
			12. <i>Coltricia perennis</i>	Kayu Mati
		Amanitaceae	13. <i>Amanita citrina</i>	Tanah
		Schizophyllaceae	14. <i>Schizophyllum communeae</i>	Pohon Hidup
		Incertae sedis	15. <i>Trichaptum abietinum</i>	Pohon Hdup

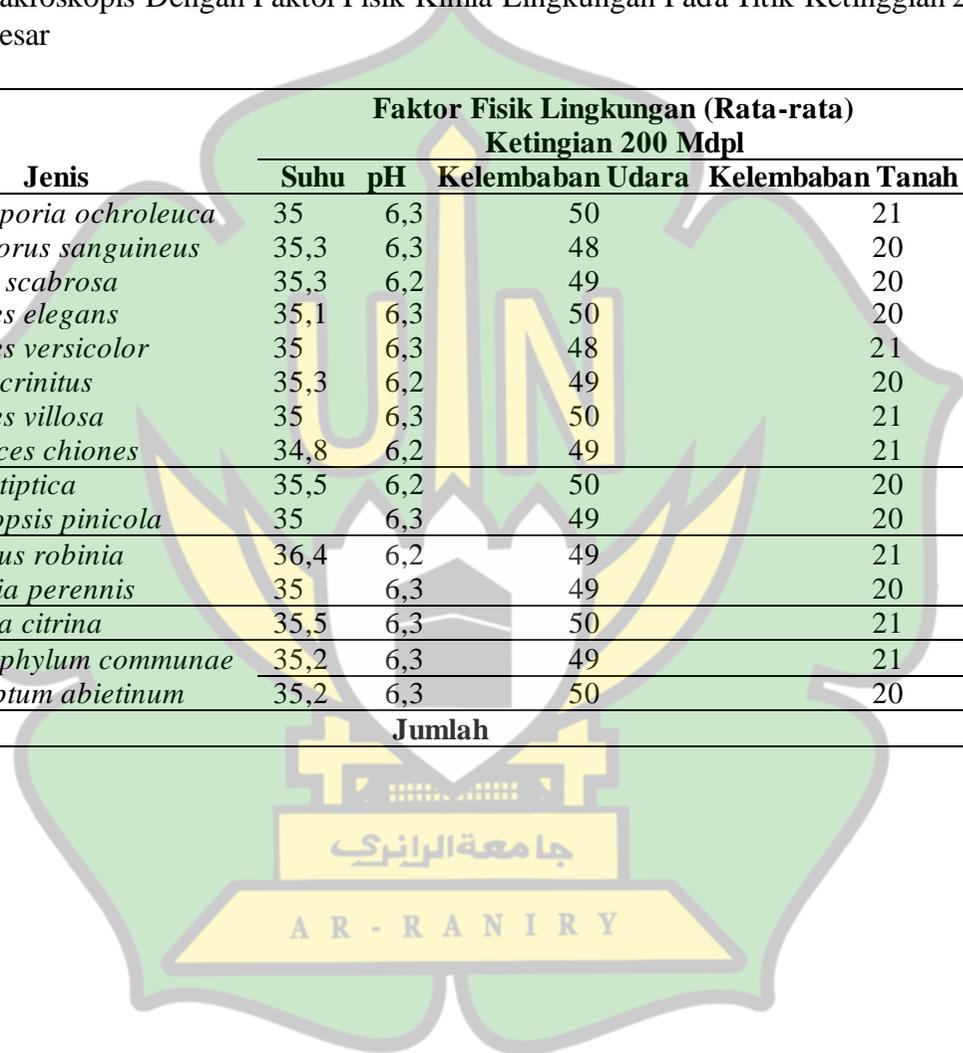
Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jenis-jenis jamur yang ditemukan termasuk ke dalam Divisi Basidiomycota terdapat 15 jenis jamur dengan 6 famili yaitu, famili Polyporaceae, famili Fomitopsidaceae, famili Hymenochaetaceae, Famili Amanitaceae, Famili Schizophyllaceae dan Famili Incertae sedis. Famili Polyporaceae merupakan anggota jenis jamur yang paling banyak di temukan yaitu, *Perenniporia ochroleuca*, *Pycnoporus sanguineus*, *Ealiella scabrosa*, *Trametes elegans*, *Trametes versicolor*, *Lentius crinitus*, *Trametes villosa* dan *Tyromyces chiones*. Sedangkan jamur makroskopis yang paling sedikit berasal dari Famili Amanitaceae, Schizophyllaceae dan Incertae sedis yang masing-masing sebanyak 1 spesies yaitu *Amanita citrina*, *Schizophyllum commune* dan *Trichaptum abietinum*. Jenis jamur makroskopis ditemukan pada berbagai substrat yaitu tanah, batang pohon dan kayu lapuk. Data Jumlah Jenis-jenis jamur makroskopis dengan faktor fisik lingkungan berdasarkan titik ketinggian dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Data Jumlah Jenis Jamur Makroskopis Dengan Faktor Fisik Kimia Lingkungan Pada Titik Ketinggian 100 Mdpl Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

No	Famili	Jenis	Faktor Fisik Lingkungan (Rata-rata) Ketinggian 100 Mdpl				Jumlah Jenis Jamur
			Suhu	pH	Kelembaban Udara	Kelembaban Tanah	
1.	Polyporaceae	1. <i>Perenniporia ochroleuca</i>	34,6	6,3	50	20	14
		2. <i>Pycnoporus sanguineus</i>	33,8	6,3	50	21	6
		3. <i>Ealiella scabrosa</i>	35	6,3	48	20	13
		4. <i>Trametes elegans</i>	35,1	6,3	50	21	5
		5. <i>Trametes versicolor</i>	34	6,3	48	20	14
		6. <i>Lentius crinitus</i>	34,2	6,2	50	21	20
		7. <i>Trametes villosa</i>	34,2	6,3	50	21	4
		8. <i>Tyromyces chiones</i>	34,8	6,2	50	21	1
2.	Fomitopsidaceae	9. <i>Postia stiptica</i>	35,5	6,3	49	20	0
		10. <i>Fomitopsis pinicola</i>	34	6,3	50	20	15
3.	Hymenochaetaceae	11. <i>Phellnus robinia</i>	35,1	6,2	48	21	3
		12. <i>Coltricia perennis</i>	35,3	6,2	49	20	7
4.	Amanitaceae	13. <i>Amanita citrina</i>	34	6,3	50	21	3
5.	Schizophyllaceae	14. <i>Schizophyllum commune</i>	34	6,3	49	21	33
6.	Incertae sedis	15. <i>Trichaptum abietinum</i>	35	6,3	48	21	21
Jumlah						159	

Tabel 4.3 Data Jumlah Jenis Jamur Makroskopis Dengan Faktor Fisik Kimia Lingkungan Pada Titik Ketinggian 200 Mdpl Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

No	Famili	Jenis	Faktor Fisik Lingkungan (Rata-rata) Ketinggian 200 Mdpl				Jumlah Jenis Jamur
			Suhu	pH	Kelembaban Udara	Kelembaban Tanah	
1.	Polyporaceae	1. <i>Perenniporia ochroleuca</i>	35	6,3	50	21	9
		2. <i>Pycnoporus sanguineus</i>	35,3	6,3	48	20	4
		3. <i>Ealiella scabrosa</i>	35,3	6,2	49	20	0
		4. <i>Trametes elegans</i>	35,1	6,3	50	20	2
		5. <i>Trametes versicolor</i>	35	6,3	48	21	21
		6. <i>Lentius crinitus</i>	35,3	6,2	49	20	17
		7. <i>Trametes villosa</i>	35	6,3	50	21	0
		8. <i>Tyromyces chiones</i>	34,8	6,2	49	21	0
2.	Fomitopsidaceae	9. <i>Postia stiptica</i>	35,5	6,2	50	20	2
		10. <i>Fomitopsis pinicola</i>	35	6,3	49	20	3
3.	Hymenochaetaceae	11. <i>Phellnus robinia</i>	36,4	6,2	49	21	1
		12. <i>Coltricia perennis</i>	35	6,3	49	20	3
4.	Amanitaceae	13. <i>Amanita citrina</i>	35,5	6,3	50	21	0
5.	Schizophyllaceae	14. <i>Schizophyllum communae</i>	35,2	6,3	49	21	24
6.	Incertae sedis	15. <i>Trichaptum abietinum</i>	35,2	6,3	50	20	17
Jumlah						103	



Berdasarkan data hasil penelitian pada Tabel 4.2 dan 4.3 menunjukkan bahwa jenis-jenis jamur di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar, ditemukan sebanyak 15 jenis jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 262 individu yang tergolong dalam 6 famili. Jenis-jenis jamur makroskopis yang paling banyak ditemukan termasuk ke dalam divisi Basidiomycota, kelas Agaricomycetes, ordo Agaricales, family Schizophylaceae, genus Schizophyllum yaitu 57 spesies.

Penelitian yang dilakukan di kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar berdasarkan ketinggian memiliki jumlah jenis jamur makroskopis yang berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh faktor fisik lingkungan yang terdapat di kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar. Titik ketinggian 100 Mdpl dan 200 Mdpl dapat dilihat temperatur rata-rata yang dicatat selama penelitian pada titik koordinat 5°37'27.77"N dan 95°8'47.63"E dengan suhu 35°C sampai dengan 35,6°C, pH 6,2 sampai dengan 6,3, kelembaban udara 48% sampai dengan 50%, dan kelembaban tanah 20-21. Jumlah individu jamur yang ditemukan dari kedua ketinggian di dapatkan 262 individu.

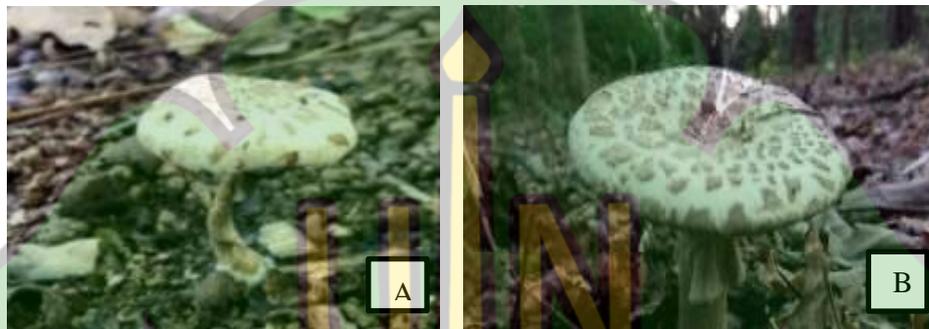
a. Deskripsi Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Klasifikasi dan deskripsi jenis-jenis jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar adalah:

1. *Amanita citrina*

Amanita citrina umumnya dikenal sebagai topi kematian palsu/ citron. Jamur ini memiliki tudung berukuran 6-10 cm berwarna putih bersih dengan bercak putih pada tudung yang dapat berubah menjadi coklat kecoklatan, memiliki tangkai berukuran 7-11 cm dengan diameter 0,8-1,2 cm berwarna putih gading hingga

kuning dengan kantung volval marginal yang besar dan jelas. Batangnya mungkin berlubang pada spesimen yang lebih tua. Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 3 individu dengan kondisi lingkungan yaitu suhu 35°C, pH 6,2 dan kelembaban udara 48%. Jamur ini menempel pada substrat tanah dan hidup secara soliter.



Gambar 4.1 *Amanita citrina*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding ⁶³

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Amanitaceae
Genus : *Amanita*
Spesies : *A. citrina*

2. *Ealiella scabrosa*

Ealiella scabrosa memiliki bentuk setengah lingkaran. Berwarna coklat kehitaman dan di tepinya berwarna putih kekuningan. Bagian bentuk tepi mendatar

⁶³ Wilfooduk, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.wildfooduk.com>

dengan permukaan bergelombang. Permukaan pori berwarna putih hingga krem sedangkan pori pori tidak teratur dan berliku liku hingga memanjang. Tekstur tubuh jamur keras seperti kayu. Namun ketika sudah dewasa, jamur ini akan berwarna kehitaman dengan pinggir berwarna putih. Jamur ini tidak memiliki tangkai, tidak memiliki *anus* dan *volva*.⁶⁴ Ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 13 individu dengan kondisi lingkungan yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 48%. Jamur ini menempel pada batang kayu mati, dan hidup secara berkelompok,



Gambar 4.2 *Earliella scabrosa*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding⁶⁵

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales
Famili : Polyporaceae
Genus : *Earliella*
Spesies : *Earliella scabrosa*

3. *Coltricia perennis*

Coltricia perennis memiliki tudung datar atau seperti corong dengan diameter

⁶⁴ Norfajrina, dkk."Jenis Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Banda Raya Kecamatan Tamban Catur". *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Kearifan lokal*. Vol.1, No.1, (2020), h.26

⁶⁵ Flickr, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.Flickr.com>

2-12 cm. Permukaan tudung berwarna coklat emas sampai coklat kayu dan akan kelihatan lebih cerah dalam keadaan lingkungan banyak air. Permukaan seperti adanya lapisan beludru pada keadaan lingkungan kering. Memiliki warna putih kecoklatan. Bagian tepi tubuh buah bergelombang dan bagian permukaan bawah berpori dan halus. Batang pendek 1-3 cm × 0,5 cm dengan warna seperti warna tudung. Duduk batang tergantung tempat tumbuh, kadang dipusat tudung atau tegak lurus permukaan tempat tumbuh. Jamur ini dijumpai pada ranting atau dahan yang belum lama melapuk dan hidup sebagai saprofit pada kayu mati⁶⁶. Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 7 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 3 individu dengan kondisi lingkungan yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 50%.



Gambar 4.3 *Coltricia perennis*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembandingan⁶⁷

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Hymenochaetales
Famili : Hymenochaetaceae

⁶⁶ Khos'in, *Keanekaragaman Makhluk Hidup (Kingdom Fungi) Berbasis Kearifan Lokal Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Bengkulu*, (Cirebon: CV ELSI PRO, 2019), h. 49

⁶⁷Mushroom Expert, *Coltria perennis*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.wisconsinmushrooms.html>

Genus : *Coltricia*
Spesies : *Coltricia perennis*

4. *Fomitopsis pinicola*

Fomitopsis pinicola memiliki bentuk seperti kipas atau setengah lingkaran, tudung nya berwarna kuning tua atau kemerahan dan berwarna coklat karat atau coklat kehitaman. Jamur ini memiliki tubuh yang keras dan bertekstur kayu, berwarna putih hingga kuning pucat. Tubuh diameter 5-40 cm, tebal 3-22 cm. Tidak memiliki tangkai, spora berukuran 5-8× 3,5-5 mikon berwarna putih, atau kuning pucat. Bentuk spora silindris, elips, dan licin. Habitat mengelompok pada kayu lapuk, tunggal kayu dan kadang pada pohon hidup.⁶⁸ Jamur ini ditemukan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 2 individu dengan kondisi lingkungan yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 49%.



Gambar 4.4 *Fomitopsis pinicola*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding⁶⁹

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisim : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales
Famili : Fomitopsidaceae

⁶⁸ Hilda Aqua Kusuma Wardani. "Jamur Makroskopis Di Kawasan Menyurai Sebagai Media Pembelajaran Biologi". *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Vol.1, No.2, (2017), h. 66

⁶⁹ First Nature, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.first-nature.com>

Genus : *Fomitopsis*
Spesies : *F. pinicola*

5. *Pycnoporus sanguineus*

Jamur *Pycnoporus sanguineus* memiliki warna kuning kemerahan bercampur jingga. Ketika dewasa berwarna jingga kusam. Mempunyai tubuh buah yang tidak duduk dan tidak memiliki batang. Bentuknya hampir seperti lingkaran yang sempurna dengan permukaan yang agak rata dan pinggirnya menggeriting. Daging buahnya agak keras, semakin ke tepi daging buahnya semakin tipis, serta permukaannya mengkilat. Diameter tubuhnya berkisar antara 4-5 cm. Habitatnya pada kayu mati dan batang kayu hidup.⁷⁰ Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl dan 200 Mdpl sebanyak 6 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 4 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 48%.



Gambar 4.5 *Pycnoporus sanguineus*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pemandangan⁷¹

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales
Famili : Polyporaceae
Genus : *Pycnoporus*
Spesies : *P. sanguineus*

⁷⁰ Khairini Rahma, “Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meurebo Aceh Barat Sebagai Materi Pendukung Pembelajaran Kingdom Fungi Di SMA Negeri 1 Meurebo”, *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry. 2018. h.105

⁷¹ Freepik, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.freepik.com>

6. *Phellnus robiniae*

Jamur *Phellnus robiniae* memiliki tudung berukuran mencapai 40 cm dan tebal 20 cm, berbentuk setengah lingkaran, berbentuk kurung tidak teratur, atau berbentuk ginjal. Seiring bertambahnya usia menjadi reta-retak dan beralur konsentris. Memiliki warna cokelat hingga cokelat tua atau hitam. Permukaan pori terdiri dari pori pori kecil (7-8 per milimeter) dan menempel pada pohon pada sudut sekitar 90° dan cenderung melengkung ke bawah di tepinya pada spesimen yang lebih tua. Habitat hidupnya tumbuh sendiri atau berkelompok pada kayu mati. Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 3 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 1 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35,1°C, pH 6,2 dan kelembaban udara 48%.



Gambar 4.6 *Phellnus robiniae*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pemandang⁷²

Klasifikasi	
Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Hymenochaetales
Famili	: Hymenochaetaceae
Genus	: <i>Phellinus</i>
Spesies	: <i>P. robiniae</i>

⁷² Kuo, M. *Phellnus robiniae*. Diambil dari situs web. *MushroomExpert.com*. <https://www-mushroomexpert-com.translate.goog/polypores.html>.2010

7. *Postia stiptica*

Jamur *Postia stiptica* memiliki tubuh buah berbentuk ginjal, setengah lingkaran, segitiga, dan berbentuk cangkang. Permukaan tubuh buah kasar, dan tebal, berwarna putih susu dan krem. Ketebalan tubuhnya bisa mencapai 3-4 cm tergantung pertumbuhan jamur. Memiliki tepi yang rata dan berlekuk. Lamela berbentuk insang yang tipis dan teratur berwarna putih. Jamur ini memiliki tangkai kecil yang terdapat pada sisi tubuh buah, tidak mempunyai cincin dan volva, akar semu menempel pada kayu lapuk dan ditemukan pada substrat kayu lapuk. Jamur ini tidak dapat dimakan karena memiliki rasa yang sangat pahit.⁷³ Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 15 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 3 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35,5°C, pH 6,2 dan kelembaban udara 49%.



Gambar 4.7 *Postia stiptica*

a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding⁷⁴

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales
Famili : Fomitopsidaceae
Genus : *Postia*
Spesies : *P. stiptica*

⁷³ Riski Nurlaiya, "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry.

⁷⁴ First Nature, *Postia stiptica*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.first-nature.com>

8. *Trametes versicolor*

Jamur *Trametes versicolor* merupakan jenis jamur yang ditemukan pada substrat kayu mati dan memiliki warna yang beranekaragam. Tubuh buah pada jamur ini berada pada posisi tepi dan terlihat zonasi pertumbuhan jamur serta tubuh buah jamur berbulu, diameter tubuh 2,5-5 cm dan permukaan tudung halus dengan garis konsentris yang terlihat jelas. Jamur ini memiliki warna krem kecoklatan, tidak memiliki tangkai karena langsung melekat pada kayu, bentuk tudung seperti kipas dengan tekstur tubuh keras menyerupai kulit. Habitat tumbuh berkoloni pada batang kayu lapuk.⁷⁵ Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 14 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 21 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 49%.



Gambar 4.8 *Trametes versicolor*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pemandangan⁷⁶

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales
Famili : Polyporaceae

⁷⁵ Wenti Koebanu, dkk. "Identifikasi Jamur Makrokopis Di Hutan Lindung Haunobenak Kecamatan Kolbano Kabupaten Timor Tengah Selatan", *Journal Science Of Biodiversity*. Vol. 3, No.1, (2022), h.38

⁷⁶ First Nature, *Trametes versicolor*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.first-nature.com>

Genus : *Trametes*
Spesies : *T. versicolor*

9. *Trametes villosa*

Jamur *Trametes villosa* ini dapat ditemukan tumbuh menempel pada kayu mati. Jamur ini memiliki tudung yang berbentuk setengah lingkaran menyerupai kipas, berwarna kuning, keabu-abuan bercampur dengan hijau. Permukaan tudung ini memiliki garis yang sangat konsentris, berbulu dan bertekstur tipis dan tidak memiliki tangkai. Berukuran diameter tudung ± 7 cm. Jamur ini merupakan jamur yang tidak di konsumsi atau beracun⁷⁷. Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 20 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 17 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 50%.



Gambar 4.9 *Trametes villosa*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding⁷⁸

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Class : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales

⁷⁷ Sintang. *Jamur Makroskopis Di Desa Batu Ketebung*, (Kalimantan: Universitas Kapuas Sintang, 2021), h. 56

⁷⁸ Mushroom Observer, *Trametes villosa*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.mushroomobservers.org>

Famili : Polyporaceae
Genus : *Trametes*
Spesies : *T. villosa*

10. *Perenniporia ochroleuca*

Jamur *Perenniporia ochroleuca* memiliki tubuh buah berwarna putih, lunak dan halus. Basidiocarp berkoloni, melekat dengan dasar yang sempit, bentuk buah seperti kuku, lebarnya hingga 7 cm, tinggi 5 cm, dan ketebalan 0,3-2,5 cm. Melunak jika dalam kondisi segar dan akan mengeras jika dalam keadaan kering. Permukaannya halus berwarna putih atau okras hingga berubah warna menjadi kecoklatan jika sudah tua dan memiliki pori melingkar sebesar 2-4 mm.⁷⁹ Jamur ini ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 14 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 9 individu dengan kondisi lingkungan rata-rata yaitu suhu 35,6°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 49%.



Gambar 4.10 *Perenniporia ochroleuca*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembandingan⁸⁰

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Polyporales

⁷⁹ Putri Melati, dkk. "Ragam Fungi di Kampus FMIPA University Negeri Makassar". *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. Vol.7. No.2, (2022), h.37

⁸⁰ Naturalist, *Perenniporia ochroleuca*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Famili : Polyporaceae
Genus : *Perenniporia*
Spesies : *P. ochroleuca*

11. *Lentinus crinitus*

Lentinus crinitus ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl. Jamur ini memiliki tudung berbentuk corong ke dalam, dengan permukaan yang halus dan berbulu kaku dibagian tepi. Berwarna coklat kekuningan hingga coklat kemerahan. Permukaan bawahnya terdapat insang yang berbentuk bulat dengan tepi berlekuk atau bergerigi, perlekatan seperti payung berwarna krem hingga kuning kecokelatan. Bagian tangkai berwarna coklat pucat hingga coklat gelap, permukaan tangkai berbulu halus, kadang agak bersisik berwarna coklat gelap pada bawahnya, dan terletak di bagian tengah atau pusat tudung. Jamur ini memiliki diameter tudung mencapai 6 cm, spora dari jamur ini berwarna putih, dan tinggi jamur mencapai 7,5 cm. Habitat tumbuh di substrat kayu yang sudah mati atau lapuk. Jamur ini bisa dikonsumsi dan sebagai anti tumor..



Gambar 4.11. *Lentinus crinitus*

a). Hasil Penelitian b). Gambar Pemandangan ⁸¹

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycota

⁸¹ Bonifasius, dkk. "Inventory Of Macroscopic Fungi in Oil Plantations In Pantok West Boneo", *Jurnal Biologi Tropis*. Vol.24. No.1, (2024), h. 58

Ordo : Poliporales
Famili : Poliporaceae
Genus : *Lentinus*
Spesies : *Lentinus crinitus*

12. *Schizophyllum commune*

Schizophyllum commune ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl dan 200 Mdpl. Jamur ini memiliki tubuh buah seperti kipas, berdaging dan elastis. Diameter tudung 1-3 cm berwarna abu-abu dan permukaan tudung yang berbulu. Bagian tepinya terbelah, bentuk bilah bercabang, letak tubuh buah *pileus* dan posisi *sessile*. Permukaan atas kasar biserabut lunak, permukaan bawah seperti gabus dan tepi tubuh buah berserabut. Tangkai tubuh buah *stipe* pendek sehingga sering nampak tak memiliki tubuh buah. Selain itu memiliki tipe akar semu. Habitatnya pada batang kayu yang telah mati. Jamur ini biasanya hidup berkelompok atau saprofit pada berbagai substrat. Jamur ini bermanfaat dalam membantu kemoterapi penderita penyakit lambung dan kanker serviks, serta dapat dikonsumsi sebagai bahan makanan.⁸²



Gambar 4.12 *Schizophyllum commune*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembeding⁸³

⁸² Khairini Rahma,dkk. “Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. (2016), h.162.

⁸³ Naturalist, *Schizophyllum commune*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Schizophyllaceae
Genus : *Schizophyllum*
Kelas : *S. Communae*

13. *Trametes elegans*

Trametes elegans ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 27 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 31 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 49%. Memiliki bentuk tubuh buah setengah lingkaran, berwarna putih kecoklatan, bentuk tepi tubuh buah melengkung ke dalam, lingkaran tudung dilihat dari permukaan berombak, permukaan bagian atas tudung kusam, permukaan bagian bawah tudung berupa pori pori yang halus. Jamur ini memiliki diameter tudung 3-6 cm, tekstur basidiocarp nya keras seperti kayu. *Trametes elegans* tidak memiliki *annulus* dan *stipe*, bersifat saprofit pada kayu mati, biasanya hidup sendiri atau secara berkelompok pada batang dan tunggul. Jamur ini tidak dapat dikonsumsi.⁸⁴



Gambar 4.13 *Trametes elegans*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pemandangan⁸⁵

⁸⁴ Khairini Rahma,dkk. *Karakteristik Jamur Makroskopis...*h.589

⁸⁵ Naturalist, *Trametes elegans*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Poliporales
Famili : Polyporaceae
Genus : *Trametes*
Spesies : *T. elegans*

14. *Tyromyces chiones*

Tyromyces chiones memiliki tubuh buah berbentuk setengah lingkaran hingga seperti kipas, pada awalnya seperti beludru yang sangat halus, menjadi botak di usia tua. memiliki diameter 3-4 cm. Berwarna putih hingga krem. Memiliki daging yang lunak dan berdaging ketika muda dan menjadi keras dan rapuh dengan usia atau pengeringan. Jamur ini merupakan jamur saprobik, tumbuh soliter atau berkelompok. Jamur ini tidak bisa dimakan tetapi memiliki khasiat sebagai obat.⁸⁶ Ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 4 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35°C, pH 6,2 dan kelembaban udara 50%.



Gambar 4.14 *Tyromyces chiones*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding⁸⁷

⁸⁶ Syifa Kamila Namidya, dkk. "Keragaman Jamur Makro Di Kawasan Perumahan Abi Kelurahan Lubuk Minturun Sungai Lareh Kecamatan Koto Tengah Padang", *Jurnal Serambi Biologi*, Vol.8, No.3, (2023), h. 47

⁸⁷ PBase, *Tyromyces chiones*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://pbase.com>

15. *Trichaptum abietinum*

Trichaptum abietinum memiliki tubuh buah berbentuk setengah lingkaran, tubuh buah berwarna coklat, diameter tudung 2-4 cm, serta tekstur tubuh buah keras seperti kayu, memiliki warna permukaan atas coklat keabu abuan, kadang kadang kehijauan karena pertumbuhan algae, di bagian tepi tubuh buah sedikit berwarna keunguan. Bagian bawahnya memiliki pori-pori yang membulat, atau bersudut dengan pola labirin yang tidak rata dan berubah warna menjadi coklat seiring dengan usia, dagingnya tipis dan bersebuk. Habitat jamur ini pada pohon hidup dan kayu mati⁸⁸. Ditemukan pada ketinggian 100 Mdpl sebanyak 21 individu dan pada ketinggian 200 Mdpl sebanyak 17 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35°C, pH 6,2 dan kelembaban udara 48%.



Gambar 4.15 *Trichaptum abietinum*
a). Hasil Penelitian b). Gambar Pembanding ⁸⁹

Klasifikasi
Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota

⁸⁸ Rolla Efthita. Identifikasi Jamur Makroskopis Di Taman Wisata Alam Punt Kayu Palembang Dan Konsribusinya Dalam Pembuatan Handbook Untuk Materi Fungi Kelas X Mata Pelajaran Biologi SMA/Ma. *Skripsi* : Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fattah.

⁸⁹ Naturalist, *Trichaptum abietinum*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Hymenochaetales
 Famili : Incertae sedis
 Genus : *Tricaptum*
 Spesies : *T. abietinum*

3. Korelasi Faktor Suhu, Kelembaban Udara, Kelembaban Tanah dan pH Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Kawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis dari jawaban sementara yang diajukan terhadap masalah penelitian sesuai atau tidak dengan kondisi yang sebenarnya. Adapun pengujian hipotesis tersebut digunakan teknik analisis data *product moment* dengan menggunakan Program SPSS.

Tabel 4.4 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan suhu

Ketinggian	Skor	
	Pearson Correlation	Sig
100 Mdpl	-0,434	0,106
200 Mdpl	-0,395	0,145

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh nilai korelasi pada ketinggian 100 Mdpl sebesar 0,434 dengan signifikansi 0,106. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang tidak searah antar jumlah jenis jamur dengan faktor suhu udara. Sedangkan nilai korelasi pada ketinggian 200 Mdpl sebesar 0,395 dengan signifikansi 0,145, dapat disimpulkan bahwa nilai negatif yang lebih besar dari taraf signifikan menunjukkan korelasi yang tidak searah dengan nilai jumlah jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan suhu udara namun tidak termasuk ke dalam taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.5 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan kelembaban udara

Ketinggian	Skor	
	Pearson Correlation	Sig
100 Mdpl	-0,299	0,279
200 Mdpl	-0,223	0,425

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh nilai korelasi pada ketinggian 100 Mdpl sebesar -0,229 dengan signifikansi 0,279 maka dapat disimpulkan bahwa nilai negative yang lebih besar dari taraf signifikan menunjukkan korelasi yang tidak searah dengan nilai jumlah jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan kelembaban udara namun tidak termasuk ke dalam taraf signifikansi 0,05. Sedangkan nilai korelasi pada ketinggian 200 Mdpl sebesar -0,223 dengan signifikansi 0,425 maka nilai negatif pada kelembaban udara menunjukkan korelasi yang tidak searah dengan nilai jumlah jenis jamur makroskopis pada taraf signifikan 0,05.

Tabel 4.6 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan pH

Ketinggian	Skor	
	Pearson Correlation	Sig
100 Mdpl	-0,245	0,380
200 Mdpl	-0,395	0,145

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh nilai korelasi pada ketinggian 100 Mdpl sebesar -0,245 dengan signifikansi 0,380 dan nilai korelasi pada ketinggian 200 Mdpl sebesar 0,395 dengan signifikansi 0,145 maka dapat disimpulkan nilai negatif pada faktor pH berkorelasi yang tidak searah dengan jumlah jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan pH namun tidak termasuk ke dalam taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.7 Uji korelasi antara jumlah jamur makroskopis dengan faktor lingkungan kelembaban tanah

Ketinggian	Skor	
	Pearson Correlation	Sig
100 Mdpl	0,09	0,974
200 Mdpl	0,79	0,780

Berdasarkan hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* menunjukkan bahwa nilai positif pada kelembaban tanah berkorelasi searah dengan jumlah jenis jamur terhadap faktor kelembaban tanah pada ketinggian 100 Mdpl dengan nilai korelasi 0,09 dan nilai signifikansi 0,974. Sedangkan nilai korelasi pada ketinggian 200 Mdpl sebesar 0,79 dengan nilai signifikansi 0,780. Maka nilai positif pada kelembaban tanah menunjukkan korelasi searah dengan nilai jumlah jenis jamur makroskopis. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar nilai kelembaban tanah maka akan semakin banyak jamur yang ditemukan.

4. Kelayakan Produk dari Hasil Penelitian Korelasi faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Hasil penelitian Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar sebagai Referensi Mata kuliah Mikologi menghasilkan Buku Ensiklopedia Mikologi dan video dokumenter. Buku Ensiklopedia dan video dokumenter ini digunakan sebagai referensi Matakuliah Mikologi tentang Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar. Hasil dari uji kelayakan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi dan Media Buku Ensiklopedia Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

No	Aspek yang dinilai	Validasi Materi	Validasi Media	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Komponen Kelayakan Isi	25	21	46	60	76,6%	Layak
2	Komponen Kelayakan Penyajian	22	10	32	45	71,1%	Layak
3	Komponen Kelayakan Kegrafikan	25	22	47	60	78,3%	Layak
4	Komponen Pengembangan	21	20	41	55	74,5%	Layak
Total Aspek Keseluruhan		93	73	166	220	75,4%	Layak

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang dilakukan oleh validator materi dan media yaitu aspek kelayakan isi memperoleh nilai sebanyak 76,6% dengan kriteria layak, aspek kelayakan penyajian memperoleh nilai 71,1% dengan kriteria layak, aspek kelayakan kegrafikan diperoleh nilai 78,3% dengan kriteria layak dan pada aspek Pengembangan di peroleh nilai 74,5% dengan kriteria layak.

Hasil kelayakan media pembelajaran berupa buku ensklopedia dari penilaian ahli materi dan media memperoleh nilai keseluruhan sebanyak 75,4% dengan kategori layak.

Tabel 4.9 Hasil Uji Kelayakan Materi Video Dokumenter di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

No	Aspek yang dinilai	Validasi Materi	Skor Maksimal	(%)	Kriteria
1	Komponen Kelayakan Isi	11	15	73,3%	Layak
2	Komponen Kelayakan Penyajian	8	10	80%	Layak
3	Komponen Kelayakan Bahasa	12	15	80%	Layak
4	Komponen Kontekstual	4	5	80%	Layak
Total Aspek Keseluruhan		35	45	77,7%	Layak

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang dilakukan oleh validator materi yaitu aspek kelayakan isi memperoleh nilai sebanyak 73,3% dengan kriteria layak, aspek kelayakan penyajian memperoleh nilai 80% dengan kriteria layak, aspek kelayakan kegrafikan diperoleh nilai 80% dengan kriteria layak dan pada aspek Pengembangan di peroleh nilai 80% dengan kriteria layak.

Hasil kelayakan media pembelajaran berupa video dokumenter dari penilaian ahli materi memperoleh nilai keseluruhan sebanyak 77,7% dengan kategori layak.

Tabel 4.10 Hasil Uji Kelayakan Media Video Dokumenter di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

No	Aspek yang dinilai	Validasi Media	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Komponen Kelayakan Isi	9	10	90%	Sangat Layak
2	Komponen Kelayakan Keterampilan	34	40	85%	Sangat Layak
3	Komponen Kelayakan Bahasa	16	20	80%	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		59	70	84,2%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang dilakukan oleh validator media yaitu aspek kelayakan isi memperoleh nilai sebanyak 90% dengan kriteria sangat layak, aspek kelayakan keterampilan memperoleh nilai 85% dengan kriteria sangat layak dan aspek kelayakan Bahasa diperoleh nilai 80% dengan kriteria layak.

Hasil kelayakan media pembelajaran berupa video dokumenter dari penilaian ahli media memperoleh nilai keseluruhan sebanyak 84,2% dengan kategori sangat layak.

Tabel 4.11 Hasil Keseluruhan Validasi Ahli Materi dan Media Video Dokumenter di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar.

No	Nilai Keseluruhan	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1	Materi	35	45	77,7%	Layak
2	Media	59	70	84,2%	Sangat Layak
Total Keseluruhan Nilai		94	115	81,7%	Sangat Layak

Berdasarkan data yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa hasil uji kelayakan media mendapatkan persentase perolehan nilai yaitu 84,2% dengan kriteria sangat layak pada nilai keseluruhan materi 77,7% dengan kriteria layak. Rata-rata yang diperoleh dari keseluruhan nilai uji kelayakan media dan materi dengan kriteria kevalidan 81,7% mendapatkan kriteria sangat layak digunakan.

Hasil penelitian tentang korelasi faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar dimanfaatkan dalam bentuk media atau buku ensiklopedia dan video dokumenter yang diserahkan ke ruang baca Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Jamur yang ditemukan dideskripsikan dengan menyertakan gambar jamur makroskopis. Pemanfaatan buku ensiklopedia dan video dokumenter diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam identifikasi jenis jamur makroskopis saat proses di praktikum di lapangan serta dapat melihat hubungan faktor lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis.

Buku ensiklopedia Mikologi yang dihasilkan terdiri atas 1) cover, 2) kata pengantar, 3) daftar isi, 4) kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, 6) pendahuluan, 7) deskripsi jamur, 8) klasifikasi jamur, 9) habitat jamur, 10) karakteristik jamur, 11) glosairum, 12) daftar pustaka, 13) biografi penulis, 14) biografi pembimbing. Sistem penulisan penyajian materi pada buku ensiklopedia

dimulai dari pendahuluan, isi dan bagian penutup. Adapun bentuk cover buku ensiklopedia sebagai penunjang mata kuliah Mikologi dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.16 Cover Buku Ensiklopedia Mikologi

Berdasarkan Gambar 4.16 bagian cover dan punggung buku ensiklopedia terdiri dari judul, nama penulis dan nama penerbit. Bagian belakang buku terdiri dari lambang Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Isi dari buku ensiklopedia mencakup komponen dasar dan indikator dari materi jamur makroskopis, kemudian jenis jamur makroskopis yang terdapat di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

B. Pembahasan

1. Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Hasil penelitian di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar ditemukan sebanyak 15 spesies jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 262 individu, yaitu *Amanita citrina*, *Ealiella scabrosa*, *Coltricia perennis*, *Fomitopsis pinicola*, *Pycnoporus sanguineus*, *Phellnus robiniae*, *Postia stiptica*, *Trametes versicolor*,

Trametes villosa, *Perenniporia ochroleuca*, *Lentinus crinitus*, *Schizophyllum commune*, *Trametes elegans*, *Tyromyces chiones*, *Trichaptum abietinum*.

Jenis-jenis jamur yang ditemukan pada setiap ketinggian memiliki jenis dan jumlah individu yang berbeda. Pada titik ketinggian 100 mdpl dengan titik koordinat N 05°37'27.77" dan E 095°8'47.63 jumlah jamur yang ditemukan sebanyak 159` individu. Pada titik ketinggian 200 mdpl dengan titik koordinat N 05°36'45.03" dan E 095°7'38.29" jumlah jamur yang ditemukan sebanyak 103 individu.

Jenis *Schizophyllum commune* merupakan spesies yang paling banyak ditemukan dari titik ketinggian 100 mdpl hingga titik ketinggian 200 mdpl berjumlah 57 individu dengan kondisi lingkungan rata rata yaitu suhu 35,3°C, pH 6,3 dan kelembaban udara 49%. Sedangkan *Lentius crinitus* merupakan Jamur yang paling sedikit ditemukan dari titik ketinggian 100 mdpl hanya di peroleh 1 individu dan titik ketinggian 200 mdpl tidak ditemukan.

Jamur memiliki temperatur optimum, minimum, dan maksimum yang berbeda untuk setiap pertumbuhannya. Faktor-faktor di atas sangat memungkinkan untuk pertumbuhan jamur karena temperatur dan kelembaban merupakan salah satu syarat penunjang bagi pertumbuhan jamur.⁹⁰ Variasi suhu dan kelembaban yang terdapat pada setiap lokasi merupakan salah satu penyebab dari rendahnya jumlah jenis yang ditemukan. Hal ini dikarenakan penelitian dilaksanakan pada musim kemarau.

⁹⁰ Darmawija Isa, *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Penelitian Tanah dan Pelaksanaan Pertanian Di Indonesia*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1999), h. 9

Jamur yang ditemukan di Gunung peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar juga didukung oleh faktor pH. Secara umum ketinggian tempat dimana menentukan berbagai jenis jamur makroskopis ditemukan. Adanya perbedaan ketinggian akan menyebabkan bedanya jumlah populasi yang hidup disana. Semakin tinggi ketinggian populasi dengan jamur makroskopis semakin sedikit. Hal ini sejalan dengan teori jurnal penelitian hutan primer yang menyatakan bahwa populasi jamur pada ketinggian yang lebih tinggi cenderung lebih sedikit dibandingkan lokasi pada ketinggian yang lebih rendah.⁹¹

Ketinggian yang diukur pada ketiga lokasi yaitu 100 Mdpl dan 200 Mdpl. Menurut Warisno dan Dahana (2010) ketinggian tempat menentukan suatu suhu udara, intensitas cahaya dan mempegaruhi curah hujan, yang pada giliriannya mempengaruhi pertumbuhan tanaman dalam hal ini mempengaruhi pertumbuhan jamur. Setiap jenis jamur memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda pada suatu habitat. Jenis jamur yang ada disemua lokasi mempunyai daya adaptasi dan kemampuan hidup yang tinggi selain itu substrat yang ada juga mendukung pertumbuhan jamur tersebut.

2. Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Korelasi antara jenis-jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan dapat ditaksir menggunakan uji korelasi Product Moment. Uji korelasi Product Moment dengan menggunakan *Statistical Packaged for Social Sciences* (SPSS)

⁹¹ Luciasih Agustini Dan Ragil SB Irianto, "Hubungan Antara Kondisi Tajuk Eucalyptus Pelita F.Muell Dengan Infeksi Penyakit Busuk Akar", *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, Vol. 13. No. 1,(2016),h. 116

bertujuan untuk mengkaji sejauh mana hubungan jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan di Gunung Peunyeri Pulo Nasi Aceh Besar. Hasil analisis korelasi dilakukan dengan mengkaji berdasarkan jumlah jenis jamur makroskopis dengan empat faktor fisik lingkungan, yaitu kelembaban udara, pH tanah, suhu dan kelembaban udara.

Berdasarkan hasil analisis uji korelasi data jumlah jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan suhu, kelembaban udara dan pH pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl disimpulkan bahwa terdapat nilai korelasi yang negatif, menunjukkan korelasi yang tidak searah dengan hubungan yang tergolong sedang pada faktor suhu dan kelembaban udara, sedangkan faktor pH memiliki hubungan yang rendah. Artinya semakin tinggi suhu udara, kelembaban tanah dan pH pada ketinggian 100 Mdpl dan 200 Mdpl maka akan semakin sedikit jamur yang ditemukan. Sedangkan hasil analisis uji korelasi data jumlah jenis jamur makroskopis dengan faktor lingkungan kelembaban tanah pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl dapat disimpulkan bahwa terdapat nilai positif pada kelembaban tanah yang berkorelasi searah dengan hubungan yang tergolong lemah. Artinya jika kelembaban tanah meningkat maka jamur yang ditemukan semakin banyak.

3. Kelayakan Buku Ensiklopedia dan Video Dokumenter dari Hasil Penelitian Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyeri Pulo Nasi Aceh Besar

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam mempelajari mata kuliah Mikologi khususnya dalam mempelajari jamur Makroskopis, yaitu dalam bentuk buku ensiklopedia dan video dokumenter yang

bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam mengetahui jenis-jenis jamur makroskopis.

Buku ensiklopedia dan video dokumenter melalui beberapa tahapan dalam proses penyusunan, mulai dari tahap pengumpulan informasi, tahap validasi atau uji kelayakan buku ensiklopedia serta materi, dan tahap perbaikan buku ensiklopedia. Tahap pengumpulan informasi dimulai dengan melakukan penelitian di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar, sehingga didapatkan data hasil penelitian jenis-jenis jamur makroskopis beserta hubungan faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan jamur. Hasil data jenis-jenis jamur makroskopis tersebut disajikan dalam bentuk gambar, deskripsi hingga klasifikasi. Setelah melalui tahap pengumpulan informasi kemudian dilanjutkan tahap validasi yaitu tahap uji kelayakan media dan uji kelayakan materi buku ensiklopedia dan video dokumenter sehingga dapat dipergunakan dalam pembelajaran. Validator diberikan beberapa lembar validasi berupa angket, angket merupakan sebuah rangkaian yang didalamnya terdapat pertanyaan yang disusun secara sistematis kemudian diberikan kepada validator untuk diisi pertanyaan yang sudah dibuat, kemudian diberikan kepada peneliti.⁹² Selama tahap uji kelayakan buku ensiklopedia dan video dokumenter, disertai dengan masukan dan saran oleh validator sehingga diperlukan revisi perbaikan buku ensiklopedia dan video dokumenter, agar buku ensiklopedia dan video dokumenter dapat bermanfaat dengan baik bagi mahasiswa khususnya mahasiswa Pendidikan Biologi.

⁹² Mukhid, *Metodelogi Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, (Surabaya: Media Publishing), 2021, h 172.

Uji keyakan yang di uji bertujuan untuk melihat apakah suatu produk layak dipakai atau tidak, sehingga bisa dimanfaatkan dengan baik. Uji keyakan merupakan suatu produk uji layak untuk dikembangkan dan di realisasikan.⁹³ Uji kelayakan bertujuan agar buku ensiklpoedia dan video dokumenter yang dihasilkan dapat bermanfaat sesuai kebutuhan. Uji kelayakan dilakukan dengan menggunakan komponen yang diserahkan kepada dosen bidang masing-masing.

Adapun hal yang menjadi penilaian terhadap media buku ensiklopedia dan video dokumenter adalah beberapa aspek tinjauan yaitu kelayakan media dan materi. Kelayakan media dan materi terdiri dari empat aspek penilaian yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan Bahasa dan kelayakan kontekstual.

Berdasarkan hasil uji kelayakan buku ensiklopedia pada penilaian materi dan media diperoleh persentase keseluruhan 75,4% dengan kategori layak. Uji kelayakan video dokumenter pada penilaian materi diperoleh persentase 77,7% dengan kategori layak, penilaian media diperoleh persentase 84,2% dan persentase keseluruhan 81,7% dengan kategori sangat layak.

⁹³ Serian Wijatno, *Pengantar Enterpeunership*, (Jakarta: Grasindo 2009), H 88.

BAB V PENUTUP

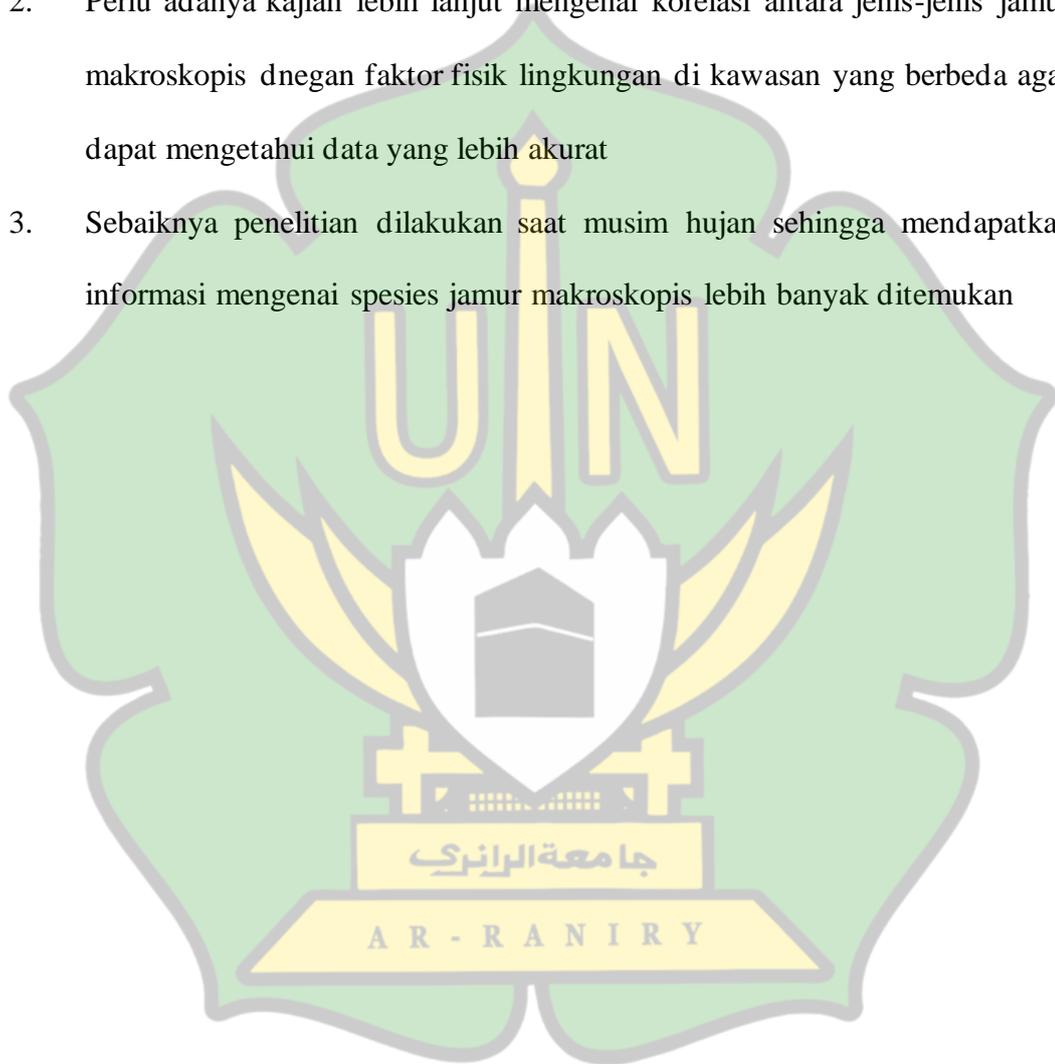
A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Korelasi faktor fisik kimia lingkungan terhadap keberadaan jamur makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Matakuliah Mikologi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah jenis-jenis jamur makroskopis yang terdapat pada setiap ketinggian yaitu ketinggian 100 mdpl dengan jumlah 159 dan ketinggian 200 mdpl dengan jumlah 103. Jumlah keseluruhan jenis jenis jamur makroskopis yang terdapat di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar adalah 262 dan semua jenis jamur yang ditemukan termasuk Divisi Basidiomycota.
2. Analisis korelasi antara jenis-jenis jamur makroskopis dengan faktor fisik lingkungan suhu, kelembaban udara dan pH pada ketinggian 100 dan 200 Mdpl berkorelasi negatif dengan hubungan tergolong sedang, sedangkan nilai korelasi pada faktor lingkungan kelembaban tanah berkorelasi positif dengan hubungan yang tergolong rendah.
3. Persentase uji kelayakan video dokumenter diperoleh persentase 81,7% dengan kriteria sangat layak. Dan uji kelayakan buku ensiklopedia Mikologi diperoleh hasil 75,4% dengan kriteria layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar pada matakuliah Mikologi.

B. Saran

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai pendukung pembelajaran materi maupun dalam penelitian-penelitian lainnya yang berkaitan dengan jamur makroskopis
2. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai korelasi antara jenis-jenis jamur makroskopis dengan faktor fisik lingkungan di kawasan yang berbeda agar dapat mengetahui data yang lebih akurat
3. Sebaiknya penelitian dilakukan saat musim hujan sehingga mendapatkan informasi mengenai spesies jamur makroskopis lebih banyak ditemukan



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Deden. 2009. *Biologi Kelompok Pertanian*. Jakarta: Grafindo Media Pratama.
- Achmad. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Achmad. 2012. *Jamur (Info Lengkap Dan Kiat Sukses Agribisnis)*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Afrita, Erni, dkk. 2021. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kawasan Air Terjun Curug Embun Kota Lubuklinggau. *Jurnal Biologi*. Vol.4. No.1
- Al-Qur'an dan Terjemahan.
- Amin, Nur Fadhilah, dkk. 2023. Konsep Umum Populasi dan Sampel Penelitian. *Jurnal Pilar*. Vol.14. No.1.
- Arifin, Johar. 2017. *SPSS24 Untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryani, Riska Desi, dkk. 2022. Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanam Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Terapan*. Vol.6. No.2.
- Besung, I Nengah Kerta, dkk. 2015. *Jamur Dan Penyakit Yang Ditimbulkan Pada Hewan*. Malang: Media Nusa Creative.
- Bonifasius, dkk. 2024. "Inventory Of Macroscopic Fungi in Oil Plantations In Pantok West Boneo", *Jurnal Biologi Tropis*. Vol.24. No.1
- Campbell, dkk. 2003. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Chazali, Syahmmahfuz dan Putri Sekar Pratiwi. 2009. *Usaha Jamur Tiram*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Darmawija Isa. 1999. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori Bagi Penelitian Tanah dan Pelaksanaan Pertanian Di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dewanti, Sri dan Bachrul Ilmi. 2022. Pemanfaatan Ensiklopedia Sebagai Penambah Pengetahuan Pemustaka Di Perpustakaan Daerah Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Bibliotika*, Vol. 6. No. 2.

- Ekawati, Iin. 2017. Pengembangan Film Dokumenter Sebagai Media Pembelajaran sub Materi Gangguan Sistem Eksresi Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan*. Vol.1. No.2.
- Fachruddin. 2020. *Dasar Dasar Produksi Televisi*. Jakarta: Kencana.
- First Nature, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.first-nature.com>
- First Nature, *Postia stiptica*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.first-nature.com>
- First Nature, *Trametes versicolor*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.first-nature.com>
- Fitriani, Linna, dkk. 2018. Jenis Jenis dan Potensi Jamur Makroskopis Yang Terdapat Di PT Perkebunan Hasil Musi Lestari Dan PT Djuanda Sawit Kabupaten Musirawas. *Jurnal Biologi*. Vol.1. No.1.
- Flickr, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.Flickr.com>
- Freepik. Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.freepik.com>
- Gunawan A.W. 2011. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasanuddin. 2014. Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues). *Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*. Vol.2. No.1
- Hasil Observasi di Kawasan Gunung Peunyiri Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar Pada Tanggal 13 Agustus 2023.
- Hidayat, Ika Rochjatun Sastra. 2011. *Mikologi Ilmu Jamur*. Malang: UB Press
- Hidayat, Nur. dkk. 2016. *Mikologi Industri*. Malang: UB Press.
- Hilda Aqua Kusuma Wardani. 2017. "Jamur Makroskopis Di Kawasan Menyurai Sebagai Media Pembelajaran Biologi". *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Vol.1. No.2.
- Ibda, Hamidullah. 2019. *Media Pembelajaran Berbasis Wayang*. Pilar Nusantara: Jawa Tengah.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), <https://kbbi.web.id>.

- Khairini Rahma,dkk. 2016.“Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat”, *Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Khairini Rahma. 2018. “Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meurebo Aceh Barat Sebagai Materi Pendukung Pembelajaran Kingdom Fungi Di SMA Negeri 1 Meurebo”. *Skripsi*, Banda Aceh. Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry
- Khoiridah, Sayyidatul, dkk. 2021. *Persembahan Unitomo Untuk Negeri*. Jawa Timur: Unitomo Press
- Khos'in. 2019. *Keanekaragaman Makhluk Hidup (Kingdom Fungi) Berbasis Kearifan Lokal Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Bengkulu*. Cirebon: CV ELSI PRO
- Kuniroh, dkk. 2022. Identifikasi Fungi Divisi Basidiomycota Di Kawasan Hutan Adat Bukit Selebu Kecamatan Tabir Barat Kabupaten Merangin. *Jurnal Biocolony*. Vol.5. No.2
- Kunoro, Haryo.2018. *Statistika Deskriptif Untuk Analisis Ekonomi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kuo, M. 2010. *Phellnus robiniae*. Diambil dari situs web. *MushroomExpert.com*. <https://www-mushroomexpert-com.translate.google/polypores.html>
- Lianah. 2021. *Dasar Dasar Mikologi*. Semarang: Alinea Media Dipantara.
- Luciasih Agustini Dan Ragil SB Irianto. 2016. “Hubungan Antara Kondisi Tajuk Eucalyptus Pelita F. Muell Dengan Infeksi Penyakit Busuk Akar”. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol. 13. No. 1
- M.Miftah. 2013. Fungsi, Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*. Vol.1. No.2.
- Mardiyaningsih, Ana, dkk. 2012. *Sehat Dengan Jamur Tiram*. Yogyakarta: Deepublish Digital.
- Mushroom Expert, *Amanita citrina*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.Mushroomexpert.com>
- Mushroom Expert, *Coltria perennis*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.wisconsinmushrooms.html>
- Mushroom Observer, *Trametes villosa*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.muhroomobservers.org>

Naturalist, *Perenniporia ochroleuca*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Naturalist, *Schizophyllum commune*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Naturalist, *Trichaptum abietinum*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

Noarfajrina, dkk.2021. Jenis Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tambah Catur. *Jurnal Sains Dan Kearifan Lokal*. Vol.1. No.1.

Noerhandayani, Yunita, dkk. 2021. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayan Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*. Vol.10. No.3.

Norfajrina, dkk. 2020. "Jenis Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Banda Raya Kecamatan Tamban Catur". *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Kearifan lokal*. Vol.1. No.1

PBase, *Tyromyces chiones*, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://pbase.com>

Putri Melati, dkk. 2022. "Ragam Fungi di Kampus FMIPA University Negeri Makassar". *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. Vol.7. No.2.

Putro, Waskito Aji Suryo. 2023. *Ragam Penelitian Olahraga*. Yogyakarta: Deepublish Digital.

Quraish Shihab. 2002. *Tafsir Al- Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta : Lentera Hati.

Rahmadina. dkk. 2021. Inventarisasi Jamur Di Taman Hutan Raya (Tahura) Berastagi kabupaten Karo, Sumatera Utara. *Jurnal Klorofil*. Vol. 5. No.1.

Rahmawati, SI. 2015. Jamur Sebagai Obat. *Jurnal Agroindustri*, Vol.1. No.1

Ratna Wati, dkk. 2012. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Beberapa Habitat Kawasan Taman Nasional Baluran. *Jurnal Biologi*, Vol. 12. No.2.

Riastuti, Reny Dwi, dkk. 2018. Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Pekebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*. Vol.1. No. 2.

Riski Nurlaiya. 2019. "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Provinsi Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi". *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry

- Rolla Efthita. 2018. Identifikasi Jamur Makroskopis Di Taman Wisata Alam Punti Kayu Palembang Dan Konsribusinya Dalam Pembuatan Handbook Untuk Materi Fungi Kelas X Mata Pelajaran Biologi SMA/Ma. *Skripsi* : Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fattah.
- Sanny, Bisma Indrawan dan Rina Kaniawati Dewi. 2020. Pengaruh Net Interest Margin (NIM) Terhadap Return on Asset (ROA) Pada PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013- 2017. *Jurnal Ekonomi Bisnis*, Vol. 4. No.1.
- Sari, Ita Mya. 2015. Jenis Jenis Jamur Basidiomycetes di Hutan Bukit Beluan Kecamatan Hulu Gurung Kabupaten Kapuas hulu. *Jurnal Protobiont*. Vol.4. No.1.
- Setianto, Afif Eka Rahma. 2022. *Klasifikasi 7 Kingdom dan Klasifikasi Virus*. Yogyakarta: deepublish.
- Sintang. 2021. *Jamur Makroskopis Di Desa Batu Ketebung*. Kalimantan: Universitas Kapuas Sintang
- Sriyanti, Ika. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Syafrizal, dkk. 2018. Indeks Keanekaragaman Echinodermata di Perairan Pantai Desa Deudap Pulo Aceh Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Vol.6. No.
- Syifa Kamila Namidya, dkk. 2023. "Keragaman Jamur Makro Di Kawasan Perumahan Abi Kelurahan Lubuk Minturun Sungai Lareh Kecamatan Koto Tengah Padang". *Jurnal Serambi Biologi*, Vol.8. No.3
- Tim Revisi Panduan Akademik UIN Ar-Raniry. 2016. *Panduan Akademik Universitas Islam Negeri UIN Ar-Raniry*. Banda Aceh: UIN Ar_Raniry.
- Uhsan, R dkk. 2022. Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Vol. 10. No.1.
- Usuman, Ilona dan Fitriyaningsih. 2011. Penerapan Sistem Integrasi Elektronik dan Pengamatan Perlakuan Sifat Jamur Berdasarkan Suhu dan Kelembaban Pada Ruang Tumbuh Jamur likasi RFID untuk Sistem Kuping (*Auricularia Sp*). *Jurnal IJEIS*. Vol.1. No.2.
- Wahyuni, Denai. 2021. *Buku Ajar Dasar Biomedik*. Yogyakarta: Deepublish.

Wahyuni, Novianti, 2021. Korelasi Antara Jenis Jamur Makroskopis Dengan Faktor Lingkungan Di Wisata Air Terjun Kuta Malaka Aceh Besar Sebagai Referensi MataKuliah Mikologi. *Skripsi*

Wardhani, Hilda Aqua Kusuma. 2017. Jamur Makroskopis Di Kawasan Menyurai Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Vol.1. No.2.

Wawancara dengan Dosen Prodi Pendidikan Biologi Pengampu Mata Kuliah Mikologi UIN Ar-Raniry pada Tanggal 11 januari 2024.

Wawancara dengan Kepala Desa Deudap, Bapak Rahmad Suardi pada 13 Agustus 2023 di Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar.

Wawancara dengan Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Angkatan 2019 pada tanggal 25 Agustus 2023 Di Darussalam Banda Aceh.

Wenti Koebanu, dkk. 2022. "Identifikasi Jamur Makrokopis Di Hutan Lindung Haunobenak Kecamatan Kolbano Kabupaten Timot Tengah Selatan", *Journal Science Of Biodiversity*. Vol. 3. No.1.

Wilfooduk, Diakses Pada Tanggal 04 Agustus 2024 Dari Situs: <https://www.wildfooduk.com>

Wulandari, Yosi dan Wachid E Purwanti. 2017. Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lamal. *Jurnal Gramatika*. Vol.3, No.2.

Yunita, dkk. 2021. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa sawit Desa Sebyan Kecamatan Sambas kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*. Vol.10. No.3.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-1773 /Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2024

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :**
- Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
 - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
 - Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat :**
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :** Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU :** Menunjukkan Saudara :
- Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd.**
 Untuk membimbing Skripsi
- Nama : Marcella Azra
 Nim : 190207099
 Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- Judul Skripsi : Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyeri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi
- KEDUA :** Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA :** Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Banda Aceh : 01 Februari 2024
 Dekan,



Tambahan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-2079/Un.08/FTK.1/TL.00/2/2024

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala Desa/Keuchik Pulo Nasi Kabupaten Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **Marcella Azra / 190207099**

Semester/Jurusan : X / Pendidikan Biologi

Alamat sekarang : Desa lamisek, dusun panglima ubit, Kecamatan Peukan Bada.
Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 18 Februari 2024

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 28 Maret
2024

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
KECAMATAN PULO ACEH
GAMPONG DEUDAP**

KODE POS 23391

Nomor : 024/KMP/DD/III/2024
Lampiran : -
Perihal : Keterangan Menyelesaikan Penelitian

Kepada Yth
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan, Universitas Islam
Negeri AR-Raniry
Di -
Tempat

1. Sehubungan dengan Permohonan dari Universitas Negeri AR-RANIRY Nomor : B-7611/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2023. Perihal Permohonan Surat izin Penelitian ilmiah.
2. Maka dalam hal ini kami memberitahukan bahwa mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh telah menyelesaikan penelitian ilmiah dalam rangka penelitian skripsi :

Nama : Marcella Azra
NIM : 190207099
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Alamat : Desa Lam Isek, Kecamatan, Peukan Bada, Kab, Aceh Besar
Judul Skripsi : "Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulau Nasi Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi"

3. Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya dan terimakasih.

Deudap, 01 Maret 2024
Keuchik Gampong Deudap

(Rahmat Suardi)

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 4 : Surat Keterangan Bebas Laboratorium



LABORATORIUM PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
 Alamat : Jl. Lingkar Kampus Darussalam, Komplek Gedung A Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Email : labpend.biologi@ar-raniry.ac.id



02 Agustus 2024

Nomor : B-96/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/08/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Pengelola Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Marcella Azra
 NIM : 190207099
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry
 Alamat : Desa Lam Isek, Dusun Putro Ijo, Kec. Peukan Bada – Aceh Besar

Benar yang nama tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul ***“Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur makroskopis di Gunung Peuniri Pulo Nasi Aceh Besar sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”*** dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium Pendidikan Biologi.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan seperlunya.

Kepala Laboratorium FTK
 a.n. Pengelola Lab.-PBL,-


 Nurlia Zahara

Lampiran 5: Tabel Jumlah Jamur Dengan Faktor Fisik Lingkungan

No	Famili	Jenis	Faktor Fisik Lingkungan (Rata-rata) Ketinggian 100 Mdpl				Jumlah Jenis Jamur
			Suhu Tanah	pH	Kelembaban Udara	Kelembaban	
1.	Polyporaceae	1. <i>Perenniporia ochroleuca</i>	34,6	6,3	50	20	14
		2. <i>Pycnoporus sanguineus</i>	33,8	6,3	50	21	6
		3. <i>Ealiella scabrosa</i>	35	6,3	48	20	13
		4. <i>Trametes elegans</i>	35,1	6,3	50	21	5
		5. <i>Trametes versicolor</i>	34	6,3	48	20	14
		6. <i>Lentius crinitus</i>	34,2	6,2	50	21	20
		7. <i>Trametes villosa</i>	34,2	6,3	50	21	4
		8. <i>Tyromyces chiones</i>	34,8	6,2	50	21	1
2.	Fomitopsidaceae	9. <i>Postia stiptica</i>	35,5	6,3	49	20	0
		10. <i>Fomitopsis pinicola</i>	34	6,3	50	20	15
3.	Hymenochaetaceae	11. <i>Phellinus robinia</i>	35,1	6,2	48	21	3
		12. <i>Coltricia perennis</i>	35,3	6,2	49	20	7
4.	Amanitaceae	13. <i>Amanita citrina</i>	34	6,3	50	21	3
5.	Schizophyllaceae	14. <i>Schizophyllum communae</i>	34	6,3	49	21	33
6.	Incertae sedis	15. <i>Trichaptum abietinum</i>	35	6,3	48	21	21
Jumlah						159	

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

No	Famili	Jenis	Faktor Fisik Lingkungan (Rata-rata) Ketinggian 200 Mdpl				Jumlah Jenis Jamur
			Suhu Tanah	pH	Kelembaban Udara	Kelembaban Tanah	
1.	Polyporaceae	1. <i>Perenniporia ochroleuca</i>	35	6,3	50	21	9
		2. <i>Pycnoporus sanguineus</i>	35,3	6,3	48	20	4
		3. <i>Ealiella scabrosa</i>	35,3	6,2	49	20	0
		4. <i>Trametes elegans</i>	35,1	6,3	50	20	2
		5. <i>Trametes versicolor</i>	35	6,3	48	21	21
		6. <i>Lentius crinitus</i>	35,3	6,2	49	20	17
		7. <i>Trametes villosa</i>	35	6,3	50	21	0
		8. <i>Tyromyces chiones</i>	34,8	6,2	49	21	0
2.	Fomitopsidaceae	9. <i>Postia stiptica</i>	35,5	6,2	50	20	2
		10. <i>Fomitopsis pinicola</i>	35	6,3	49	20	3
3.	Hymenochaetaceae	11. <i>Phellnus robinia</i>	36,4	6,2	49	21	1
		12. <i>Coltricia perennis</i>	35	6,3	49	20	3
4.	Amanitaceae	13. <i>Amanita citrina</i>	35,5	6,3	50	21	0
5.	Schizophyllaceae	14. <i>Schizophyllum communae</i>	35,2	6,3	49	21	24
6.	Incertae sedis	15. <i>Trichaptum abietinum</i>	35,2	6,3	50	20	17
Jumlah							103

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 6: Tabel Correlation

Tabel correlation faktor suhu, pH, kelembaban udara, kelembaban tanah dan kelembaban udara pada ketinggian 100 Mdpl.

		Correlations				
		Suhu	PH	Udara	Tanah	Jumlah
Suhu	Pearson Correlation	1	-.245	-.299	-.158	-.434
	Sig. (2-tailed)		.380	.279	.573	.106
	N	15	15	15	15	15
PH	Pearson Correlation	-.245	1	.012	-.185	.194
	Sig. (2-tailed)	.380		.967	.510	.488
	N	15	15	15	15	15
Udara	Pearson Correlation	-.299	.012	1	.255	-.224
	Sig. (2-tailed)	.279	.967		.359	.422
	N	15	15	15	15	15
Tanah	Pearson Correlation	-.158	-.185	.255	1	.009
	Sig. (2-tailed)	.573	.510	.359		.974
	N	15	15	15	15	15
Jumlah	Pearson Correlation	-.434	.194	-.224	.009	1
	Sig. (2-tailed)	.106	.488	.422	.974	
	N	15	15	15	15	15

Tabel correlation faktor suhu, pH, kelembaban udara, kelembaban tanah dan kelembaban udara pada ketinggian 200 Mdpl.

		Correlations				
		Suhu	PH	Udara	Tanah	Jumlah
Suhu	Pearson Correlation	1	-.395	.011	.081	-.165
	Sig. (2-tailed)		.145	.970	.775	.556
	N	15	15	15	15	15
PH	Pearson Correlation	-.395	1	-.080	.218	.029
	Sig. (2-tailed)	.145		.777	.435	.920
	N	15	15	15	15	15
Udara	Pearson Correlation	.011	-.080	1	.026	-.223
	Sig. (2-tailed)	.970	.777		.926	.425
	N	15	15	15	15	15
Tanah	Pearson Correlation	.081	.218	.026	1	.079
	Sig. (2-tailed)	.775	.435	.926		.780
	N	15	15	15	15	15
Jumlah	Pearson Correlation	-.165	.029	-.223	.079	1
	Sig. (2-tailed)	.556	.920	.425	.780	
	N	15	15	15	15	15

Lampiran 7: Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media Buku Ensiklopedia**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN BUKU
ENSIKLOPEDIA OLEH AHLI MEDIA****A. Identitas Penulis**

Nama : Marcella Azra
NIM : 190207099
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar" Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media pembelajaran berupa buku ensiklopedia yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya



Marcella Azra

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul penelitian : Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar

Sasaran Progra : Mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Mikologi

Penyusun : Marcella Azra

Ahli Media : Eriawati, S.Pd.I., M. Pd.

Petunjuk:

Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media buku ensiklopedia Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi.

1. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
3. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

Atas kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

A. Aspek Media

1. Komponen kelayakan isi

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Format margin pada buku ensiklopedia tumbuhan dikawasan Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar				✓		
Cover yang digunakan sesuai dengan warna, menarik dan kreatif					✓	
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓		
Memuat isi buku yang jelas					✓	
Memuat gambar dengan jelas					✓	
Memuat pewarnaan gambar yang menarik				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi						

2. Komponen kelayakan penyajian

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Desain media sesuai dengan materi Jamur Makroskopis pada Mata Kuliah Mikologi				✓		
Buku ensiklopedia disajikan berdasarkan abjad					✓	
Desain media memberikan contoh real Jamur Makroskopis				✓		
Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar				✓		
Memuat pewarnaan gambar yang menarik					✓	
Total Skor Komponen Kelayakan isi						

3. Komponen kelayakan kegrafikan

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia				✓		
Penggunaan teks dan grafis proporsional				✓		
Kemenarikan layout dan tata letak					✓	
Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca dalam mengidentifikasi Jamur Makroskopis				✓		
Produk bersifat informatif kepada pembaca				✓		
Secara keseluruhan produk buku ensiklopedia ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi						

4. Komponen pengembangan

Indikator Penilaian	Skor					Komentar/Saran
	1	2	3	4	5	
Konsistensi sistematika sajian				✓		
Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
Koherensi substansi					✓	
Kesesuaian dan ketepatan gambar dengan materi				✓		
Adanya sumber rujukan				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan isi				✓		

(Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Eva Rosalina MZ, 2023)

B. Saran dan masukan

Kategori kelayakan materi

Penilaian	Persentase
Sangat sesuai	81%-100%
Sesuai	61%-80%
Kurang sesuai	41%-60%
Tidak sesuai	21%-40%
Sangat tidak sesuai	<20%

Banda Aceh, 06 Agustus 2024

Validator Ahli Materi



Eriawati, S.Pd.I., M. Pd.
NIP.198111262009102003



Lampiran 8 :Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi Buku Ensiklopedia

**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN BUKU
ENSIKLOPEDIA OLEH AHLI MATERI**

A. Identitas Penulis

Nama : Marcella Azra
NIM : 190207099
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata I (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media pembelajaran berupa buku ensiklopedia yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya



Marcella Azra

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul penelitian : Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar
 Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil Mata kuliah Mikologi
 Penyusun : Marcella Azra
 Ahli Materi : Zuraidah, S.i., M. Si.

Petunjuk:

Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang media buku ensiklopedia Jamur Makroskopis Di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

1. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

2. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
3. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

Atas kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

A. Aspek Materi

1. Komponen kelayakan isi

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan materi	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia			✓			materi di tambah kan mlh materi jamur
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia			✓			
	Kejelasan materi			✓			
Keakuratan materi	Keakuratan fakta dan data			✓			
	Keakuratan konsep dan teori			✓			
	Keakuratan gambar dan ilustrasi			✓			gambar di cari yg jelas + bkl
Kemuktakhiran materi	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan			✓			lamela jamur + materi spora spore + filum jamur.
Total Skor Komponen Kelayakan isi							

2. Komponen kelayakan penyajian

Indikator	Bulir penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Keurutan konsep			✓			gambar + gambar yg berkaitan dgn bkl terkait
	Kesesuaian dan ketetapan gambar dengan materi			✓			
Pendukung penyajian	Konsistensi dalam pemilihan huruf dan warna tulisan		✓				Warna cover gambi yg cerah.

	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar			✓			Perbaiki EYP & penulisan
Total Skor Komponen Kelayakan Penyajian							

3. Komponen kelayakan kegrafikan

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Artistic dan estetika	Komposisi Buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku ensiklopedia				✓		Juduh balok
	Penggunaan teks dan grafis proporsional				✓		
	Kemenarikan layout dan tata letak				✓		
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca				✓		
	Produk bersifat informatif kepada pembaca				✓		
	Secara keseluruhan produk buku ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total Skor Komponen Kelayakan Kefrafikan							

4. Komponen pengembangan

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Koherensi substansi				✓		
	Konsistensi sistematika sajian				✓		

	Keseimbangan substansi			✓		
	Kelogisan penyajian dan keurutan konsep			✓		
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketetapan ilustrasi dengan materi			✓		+ no. DOI rek arkhiv.
	Adanya rujukan atau sumber acuan			✓		
Total skor keseluruhan						

(Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Eva Rosalina MZ, 2023)

B. Saran dan masukan

Boleh digunakan dgn perbaikan yg disarankan.

Kategori kelayakan materi

Penilaian	Persentase
Sangat sesuai	81% - 100%
Sesuai	61% - 80%
Kurang sesuai	41% - 60%
Tidak sesuai	21% - 40%
Sangat tidak sesuai	<20%

Banda Aceh, 29-7-2024

Validator Ahli Materi

Zuraidah, S.i., M. Si.

NIP. 197704012006042002

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 9: Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Materi Video Dokumenter**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN
VIDEO DOKUMENTER OLEH AHLI MATERI****A. Identitas Penulis**

Nama : Marcella Azra
 NIM : 190207099
 Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata I (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Korelasi Faktor Fisik Kimia lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media pembelajaran berupa video dokumentasi yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya



Marcella Azra

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul penelitian : Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Mikologi

Penyusun : Marcella Azra

Ahli Materi : Eriawati, S.Pd.i., M.Pd

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang media video dokumentasi pada penelitian Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
 4. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- Atas kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih

A. Aspek Materi

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
Kelayakan Isi	Media memuat materi sesuai dengan tujuan penyusunan silabus Mata Kuliah Mikologi			✓			
	Video memuat gambar yang mendukung				✓		
	Nama spesies jamur sesuai dengan klasifikasi jamur				✓		
Kelayakan Penyajian	Sistematika materi yang disajikan dalam video dokumenter konsisten				✓		
	Gambar yang terdapat dalam video dokumenter sudah tepat				✓		
Kelayakan bahasa	Materi sesuai dengan teori dan fakta yang ada				✓		
	Penggunaan Bahasa dalam media sesuai dengan EYD				✓		
	Bahasa yang digunakan mudah di pahami				✓		
Kelayakan Kontekstual	Materi yang terdapat dalam media tersebut dapat menumbuhkan pemahaman mahasiswa pada Mata Kuliah Mikologi				✓		
Total skor keseluruhan							

(Sumber : Diadaptasi dari Skripsi Humaia 2023)

B. Saran dan masukan

.....

.....

.....

Kategori kelayakan materi

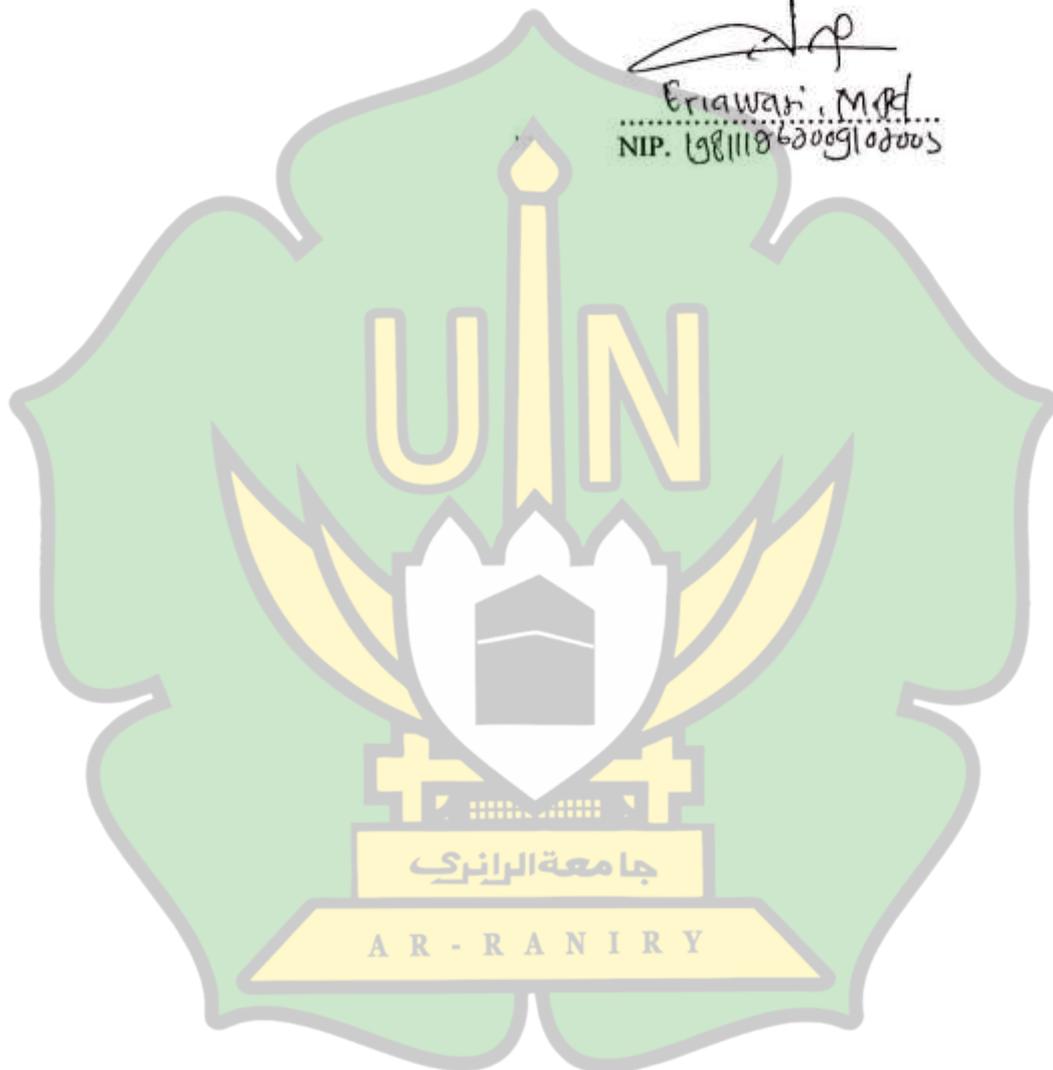
Penilaian	Persentase
Sangat sesuai	81% - 100%
Sesuai	61% - 80%
Kurang sesuai	41% - 60%
Tidak sesuai	21% - 40%
Sangat tidak sesuai	<20%

Banda Aceh, 08 Agustus 2024

Validator Ahli Materi



Eriawati, M.Pd.
NIP. 19811186200910005



Lampiran 10: Uji Kelayakan Produk Hasil Penelitian Ahli Media Video Dokumenter**LEMBAR VALIDASI PENILAIAN PRODUK HASIL PENELITIAN
VIDEO DOKUMENTER OLEH AHLI MEDIA****A. Identitas Penulis**

Nama : Marcella Azra
NIM : 190207099
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

B. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata I (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul "Korelasi Faktor Fisik Kimia lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peunyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi". Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Bapak/Ibu dosen untuk menilai media pembelajaran berupa video dokumentasi yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya



Marcella Azra

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul penelitian : Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi

Sasaran Program : Mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Mikologi

Penyusun : Marcella Azra

Ahli Materi : Cut Ratna Dewi,S.Pd.I, M,Pd.

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini bermaksud untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang media video dokumentasi pada penelitian Korelasi Faktor Fisik Kimia Lingkungan Terhadap Keberadaan Jamur Makroskopis di Gunung Peuyiri Pulo Nasi Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian.

Penilaian	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Kurang layak	3
Tidak layak	2
Sangat tidak layak	1

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan cara memberi centang (√) pada kolom skor yang telah disediakan.
 4. Jika perlu diadakan revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
- Atas kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A R - R A N I R Y

A. Aspek Materi

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran	
		1	2	3	4	5		
Kelayakan isi	Media memuat materi sesuai dengan penyusunan silabus Mata Kuliah Mikologi				✓			
	Video dokumenter memuat gambar yang mendukung informasi nama spesies jamur dan klasifikasi					✓		
Kelayakan Keterampilan	Ilustrasi gambar yang digunakan dapat memperjelas nama spesies jamur sesuai dengan klasifikasi					✓		
	Ukuran huruf yang digunakan sesuai, tidak terlalu besadan tidak terlalu kecil				✓			
	Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks				✓			
	Desain gambar dalam video menarik minat belajar mahasiswa					✓		
	Gambar yang digunakan dalam video sesuai, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil				✓			
	Suara yang terdapat dalam video jelas				✓			
	Musik yang digunakan dalam video tidak mengganggu konsentrasi belajar mahasiswa				✓			
	Tulisan dalam video terlihat jelas				✓			
	Kelayakan Bahasa	Bahasa yang terdapat dalam video mudah di mengerti				✓		
		Kalimat yang digunakan sederhana				✓		
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan mahasiswa					✓			

Istilah-istilah yang digunakan dalam video jelajah sesuai dengan EYD					✓	
--	--	--	--	--	---	--

B. Saran dan masukan

..... Nama ilmiah harus direvisi penulisannya

.....

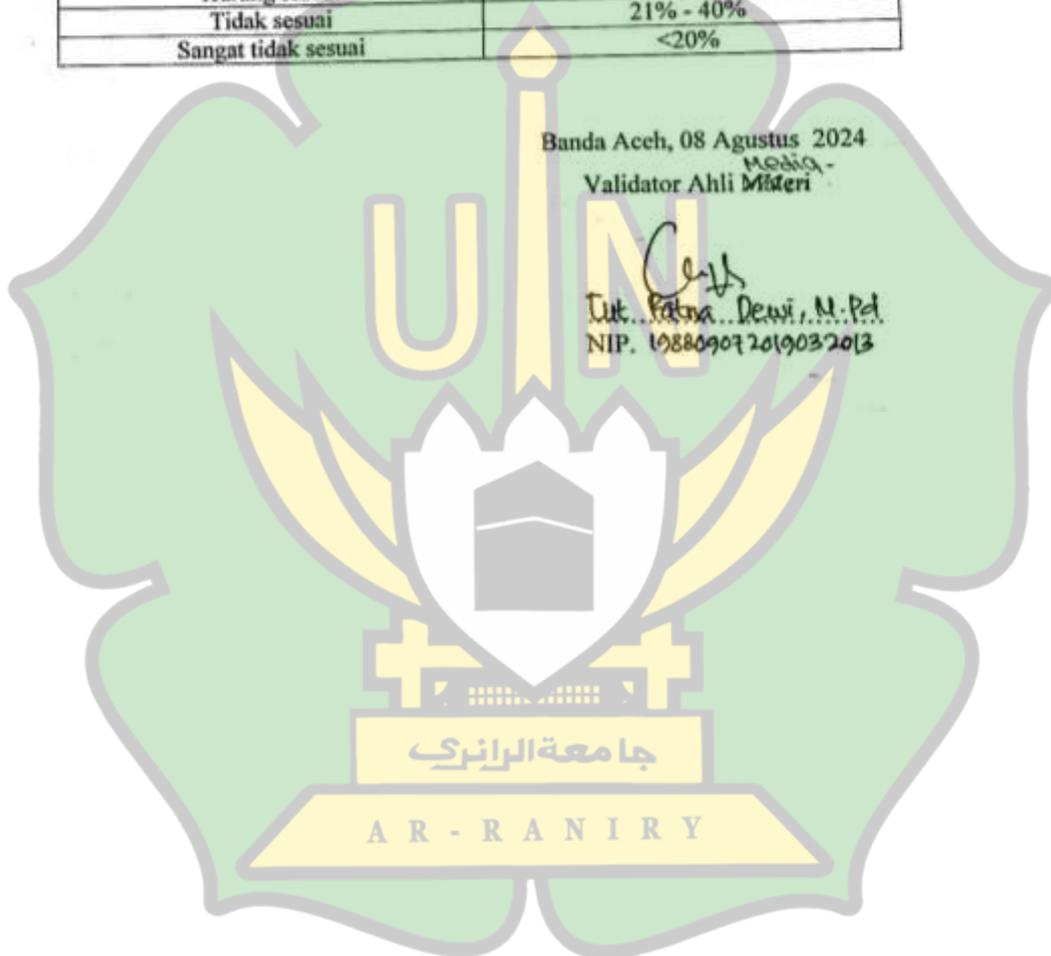
.....

Kategori kelayakan materi

Penilaian	Persentase
Sangat sesuai	81% - 100%
Sesuai	61% - 80%
Kurang sesuai	41% - 60%
Tidak sesuai	21% - 40%
Sangat tidak sesuai	<20%

Banda Aceh, 08 Agustus 2024
 Media -
 Validator Ahli Materi

Cely
 Tut. Fatma Dewi, M. Pd.
 NIP. 198809072019032013



Lampiran 11: Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Mengukur faktor fisik kimia



Mengukur kelembapan dan suhu udara



Pengambilan sampel jamur



Alat-alat penelitian



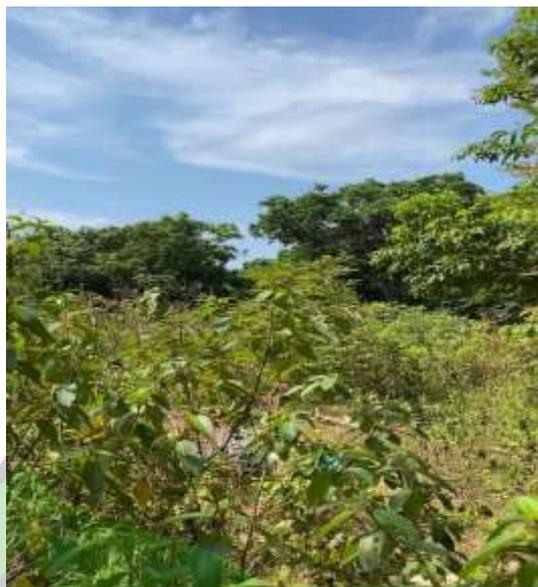
Serah terima surat penelitian kepada Kepala Desa Gampong Deudap



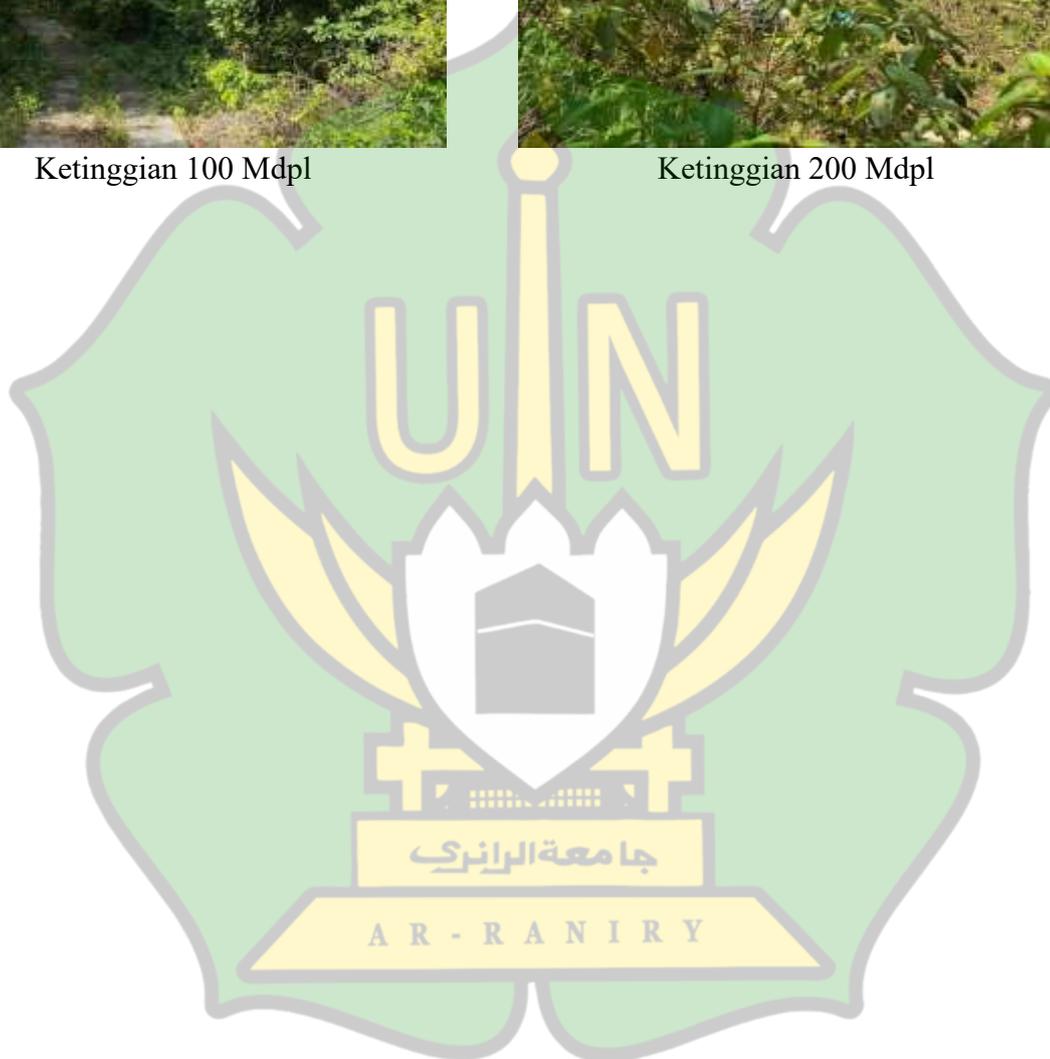
Foto bersama asisten lab



Ketinggian 100 Mdpl



Ketinggian 200 Mdpl



Lampiran 12: Biodata Penulis**BIODATA PENULIS****1. Identitas Diri**

Nama : Marcella Azra
 Nim : 190207099
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Biologi
 Tempat/Tanggal Lahir : Aceh Besar, 05 Maret 2000
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat Sekarang : Desa Lam Isek, Dusun Putro Ijo, Kecamatan Peukan Bada
 Kabupaten Aceh Besar
 Telepon/Hp : 0821 65356681
 Email : 190207099@student.ar-raniry.ac.id

2. Riwayat Pendidikan

a. SD/MI : SD Negeri 1 Lam Isek
 b. SMP/MTSn : SMP Negeri 1 Peukan Bada
 c. SMA/MA : SMK Farmasi Cut Meutia Banda Aceh

3. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua
 a. Ayah : Nurmizal
 b. Ibu : Cut Nirwana
 c. Pekerjaan Ayah : Pemborong
 d. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 e. Alamat Lengkap : Desa Lam Isek, Dusun Putro Ijo, Kecamatan Peukan Bada, Kabupaten Aceh Besar

2. Nama Wali
 a. Nama Wali : Nirza Al Fahmi
 b. Pekerjaan Wali : Pegawai BUMN
 f. Alamat Wali : Desa Lam Isek, Dusun Putro Ijo, Kecamatan Peukan Bada
 Kabupaten Aceh Besar,