

**JAMUR MAKROSKOPIS DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
KECAMATAN RUNDENG KOTA SUBULUSSALAM
SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG MATERI
FUNGI DI SMAN 1 SIMPANG KIRI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

AIMI MARLINDA
NIM. 190207060

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2023 M /1445 H**

**JAMUR MAKROSKOPIS DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
KECAMATAN RUNDENG KOTA SUBULUSSALAM
SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG MATERI
FUNGI DI SMAN 1 SIMPANG KIRI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) Universitas Islam
Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Bebas Strudi Untuk
Memperoleh Gelar Sarja Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh :

**AIMI MARLINDA
NIM. 190207060**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2019018601



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

**JAMUR MAKROSKOPIS DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
KECAMATAN RUNDENG KOTA SUBULUSSALAM
SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG MATERI
FUNGI DI SMAN 1 SIMPANG KIRI**

SKRIPSI

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

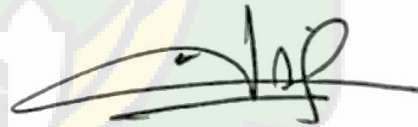
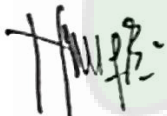
pada hari/tanggal

Rabu, 12 Juli 2023
28 Dzulhijjah 1444

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

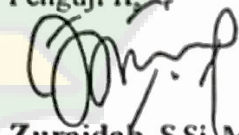
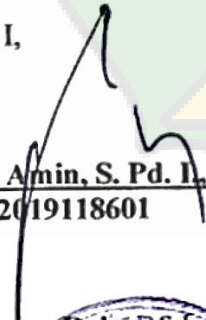


Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2019018601

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

Penguji I,

Penguji II,

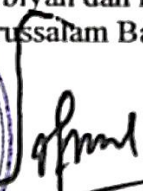


Nurdin Amin, S. Pd. I, M. Pd.
NIDN. 2019118601

Zuraidah, S.Si, M.Si
NIP. 197704012006042002

Mengetahui,

Dekan fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrid Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aimi Marlinda
NIM : 190207060
Prodi : Pendidikan bBiologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan
Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi
Fungi di SMA N 1 Simpang Kiri

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide lain tanpa mampu mengembangkannya dan bertanggung jawab
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber ahli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan setelah 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, 31 Mei 2023

Yang menyatakan,



Aimi Marlinda
Aimi Marlinda

ABSTRAK

Perkebunan kelapa sawit merupakan area yang banyak ditumbuhi oleh jamur makroskopis dan dekat dengan sekolah. Namun, proses pembelajaran dengan cara pengamatan langsung pada jamur makroskopis belum pernah dilakukan karena pendidik kesulitan untuk mengarahkan siswa agar melakukannya. Jamur makroskopis merupakan materi yang dipelajari pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di kelas X dalam materi Kingdom Fungi sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis jamur makroskopis, untuk mengetahui karakteristik jenis-jenis jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng dan untuk mengetahui hasil uji kelayakan *output* yang dihasilkan sebagai media pendukung pembelajaran dalam bentuk Atlas Jamur Makroskopis. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi dan jelajah (*survey eksploratif*), Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Penentuan titik pengamatan dengan menggunakan metode *line transect* dengan 3 stasiun kawasan perkebunan kelapa sawit. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 orang ahli media, dan 2 orang ahli materi. Objek dalam penelitian ini adalah jamur makroskopis, dan kelayakan *output* penelitian. Analisis data dilakukan secara analisis kualitatif dan kuantitatif. Data hasil penelitian ditemukan 20 spesies jamur makroskopis yang terdiri dari 6 ordo dan 10 famili. Karakteristik jamur makroskopis yang ditemukan sangat beragam, baik dari bentuk tudung, permukaan tudung, ada tidaknya tubuh buah, bentuk tubuh buah, permukaan tangkai buah, ada tidaknya lamella (*Porus*) serta habitat jamur. Hasil kelayakan media pembelajaran Atlas Jamur Makroskopis diperoleh persentase 82,86% dengan kategori sangat layak. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Atlas Jamur Makroskopis pada materi Kingdom Fungi sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 1 Simpang Kiri.

Kata Kunci: Jamur Makroskopis, Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng, Media Pendukung, Materi kingdom Fungi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat bertangkaikan salam penulis hadiahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW. Penulis telah menyelsiakan proposal yang berjudul **“Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Runding Sebagai Media Pendukung Fungi Di SMA N 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitaa Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penulis menyadari dalam penulisan proposal ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Nafisah Hanim S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing akademik yang telah banyak membantu, meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan serta motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Ibu Eriawati, S.Pd.I, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan saran dan masukan serta motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir.
3. Bapak Mulyadi, M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, beserta Bapak dan Ibu Dosen dan seluruh staf di lingkungan Prodi Pendidikan Biologi.

4. Bapak Prof Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., PhD. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberi izin penulis dalam melakukan penelitian ini.
5. Ibu Cut Ratna Dewi, M.Pd dan Ibu Nurlia Zahara, M.Pd selaku validator ahli media serta Bapak Nurdin Amin, M.Pd dan Zuraidah, M.Si.,selaku validator ahli materi.
6. Terima kasih kepada sahabat tersayang dari grup Dewan Unit, Nurul Salma, Cut Nuril Zakiya, Rifa Amalia, Roja Deswita, Ulfa Magfirah, Maudina Rizka, Ulfa Gusrima, Muda Mustari, Muhammad Alief Rizqi, serta teman-teman dengan peran lainnya yang telah memberi motivasi dan dukungan kepada penulis

Teristimewa, terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda tercinta Muhammad Nasir Firdaus M. Nur dan Ibunda tercinta Ida Laila, kak Ainul Marziah S.P, Unyak Aina Marfuzah S.Ag, adik Nurul Azma dan Naira Mardana yang telah membantu, memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung, semangat, dan doa demi kesuksesan penulis.

Banda Aceh, 27 Mei 2023
Penulis



Aimi Marlinda

DAFTAR ISI

LEMBAR HALAMAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	i
PENGESAHAN SIDANG	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	9
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Jamur Makroskopis	13
B. Perkebunan Kelapa Sawit	24
C. Pemanfaatan Hasil Penelitian Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Fungi di SMAN 1 Simpang Kiri	25
D. Materi Kingdom Fungi	27
E. Uji Kelayakan	28
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	30
B. Prosedur Penelitian	30
C. Tempat dan Waktu Penelitian	33
D. Alat dan Bahan Penelitian	34
E. Populasi dan Sampel	34
F. Parameter Penelitian	35
G. Instrument Pengumpulan Data	35
H. Teknik Analisis Data	35
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	76

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	86
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN-LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat yang digunakan dalam Penelitian.....	34
Tabel 3.2. Bahan yang digunakan dalam Penelitian	34
Tabel 3.3. Pembagian Rentang Kategori Kelayakan	36
Tabel 4.1. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Stasiun 1	37
Tabel 4.2. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Stasiun 2.....	38
Tabel 4.3. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Stasiun 3.....	38
Tabel 4.4. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Berdasarkan Ordo dan Famili	39
Tabel 4.5. Faktor Fisik Lingkungan pada Stasiun 1 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam	69
Tabel 4.6. Faktor Fisik Lingkungan pada Stasiun 2 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam	69
Tabel 4.7. Faktor Fisik Lingkungan pada Stasiun 3 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam	69
Tabel 4.8. Karakteristik Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam	70
Tabel 4.9. Hasil Uji Kelayakan Atlas Jamur Makroskopis Oleh Ahli Materi ..	72
Tabel 4.10. Hasil Uji Kelayakan Atlas Jamur makroskopis Oleh Ahli Media ...	73
Tabel 4.11. Hasil Kelayakan Atlas Jamur Makroskopis Oleh Ahli Materi dan Ahli Media.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Morfologi Jamur Divisi Basidiomycota.....	15
Gambar 2.2.	Siklus hidup Ascomycota	17
Gambar 2.3.	Siklus Hidup basidiomycota.....	18
Gambar 3.1.	Peta Lokasi Penelitian	33
Gambar 4.1.	Diagram Jumlah spesies Jamur berdasarkan Ordo.....	40
Gambar 4.2.	Diagram Jumlah spesies Jamur berdasarkan Famili	41
Gambar 4.3	<i>Trametes elegans</i>	43
Gambar 4.4.	<i>Trametes elegans</i>	44
Gambar 4.5.	<i>Ganoderma applanatum</i>	46
Gambar 4.6.	<i>Panus</i> sp	47
Gambar 4.7.	<i>Trametes gibbose</i>	49
Gambar 4.8	<i>Trametes versicolor</i>	50
Gambar 4.9.	<i>Sanguinoderma rugosum</i>	51
Gambar 4.10.	<i>Termitomyces</i> sp	53
Gambar 4.11.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	54
Gambar 4.12.	<i>Lentinus sajor caju</i>	55
Gambar 4.13	<i>Marasmius androsaceus</i>	56
Gambar 4.14.	<i>Marasmiellus candidus</i>	57
Gambar 4.15.	<i>Tremella fuciformis</i> s.....	59
Gambar 4.16.	<i>Caprinellus micaceus</i>	60
Gambar 4.17.	<i>Schizophyllum commune</i>	61
Gambar 4.18	<i>Auricularia auricula</i>	63
Gambar 4.19.	<i>Dacryopinax spathularia</i>	64
Gambar 4.20.	<i>Cookeina speciosa</i>	65
Gambar 4.21.	<i>Cookeina tricholoma</i>	67
Gambar 4.22.	<i>Daldinia concentrica</i>	68
Gambar 4.23	Cover Atlas Jamur Makroskopis	73

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jamur merupakan salah satu organisme yang memegang peranan yang penting dalam daur kehidupan. Peranan penting dari jamur adalah menguraikan bahan organik yang kompleks yang ada di alam menjadi suatu unsur yang sangat sederhana sehingga mudah diserap dan mudah dimanfaatkan oleh organisme yang lainnya. Jamur merupakan organisme heterotrof yang berperan sebagai pendekomposer bahan organik di alam sehingga jamur dapat membantu siklus biogeokimia tanah sehingga hutan tumbuh dengan subur.¹

Jamur makroskopis atau makrofungi sebagian besar termasuk divisi Basidiomycota dan Ascomycota disebut juga cendawan sejati dikarenakan bentuk tubuh buahnya yang besar dengan warna mencolok sehingga mudah dilihat tanpa alat bantu.² Jamur dapat ditemukan pada berbagai substrat, antara lain batang tumbuhan mati, tempat basah atau kaya akan zat organik dan juga dapat ditemukan pada pohon mati, kotoran ternak, tanah, sampah dan sisa hasil penguraian bahan organik.³ Salah satu substrat yang banyak ditemukannya spesies jamur adalah

¹ Indah Dwi Lestari, Dkk, Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Liang Bukal, Moyo Hulu, Sumbawa”, *Jurnal Kependidikan*, Vol. 7, No. 2, (2022), h. 9

² Lina Fitriani, Dkk, *Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Di Kota Lubuklinggau*, (Malang: Ahlimedia Press, 2021, h.18

³ Eka Lokaria, Ivoni Susanti, Mereta Widiya, Inventaris Jamur Konsumsi Dan Beracun Di Perkebunan Sawit Kabupaten Musi Rawas, *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran*, Vol.6, No. 2 (2019), h. 15

perkebunan kelapa sawit karna juga ditumbuhi oleh pohon yang cukup lebat, anakan pohon dan semak-semak yang menutupi kawasan tersebut sehingga penyinarannya kurang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perkebunan kelapa sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam dijelaskan bahwa, banyak sekali jenis jamur yang dijumpai diarea perkebunan kelapa sawit. Jamur tersebut lebih banyak muncul setelah hujan bahkan adanya embun dipagi hari.⁴ Karena jamur dapat tumbuh di lingkungan yang lembab

Kawasan perkebunan kelapa sawit merupakan area yang banyak ditumbuhi oleh jamur makroskopis karena kondisi lingkungan yang lembab. Lahan perkebunan kelapa sawit terbesar yang berada di Aceh salah satunya terletak di Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam. Kecamatan Rundeng merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di Kota Subulussalam. Sebagian besar kawasan Kecamatan Rundeng merupakan kawasan hutan sekunder yang dimanfaatkan warga untuk lahan perkebunan kelapa sawit.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di perkebunan sawit milik warga di kecamatan Rundeng kota Subulussalam diketahui bahwa banyak ditemukan jamur makroskopis dengan spesies yang beragam dan substrat yang berbeda. Seperti spesies *Schizophyllum commune* yang ditemukan di pelepah sawit yang mati, *Pycnoporus coccineus* yang ditemukan di kayu yang sudah lapuk.⁵

⁴ Hasil Wawancara Bersama Pemilik Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam pada Tanggal 21 Agustus 2022, Di Rumah Pemukiman Warga Kecamatan Rundeng

⁵ Hasil Observasi Awal Pada Tanggal 21 Agustus 2022, Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Jamur di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam dapat digunakan sebagai media pendukung pembelajaran di SMAN 1 Simpang Kiri pada materi kingdom fungi. Kingdom fungi merupakan salah satu materi yang di pelajari dengan Kompetensi Dasar yaitu 3.6 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. 4.6 menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.⁶

Tujuan pembelajaran adalah untuk menumbuhkan kesadaran manusia terhadap tanda-tanda kekuasaan dan keagungan pencipta alam semesta oleh Allah SWT.⁷ Allah meminta manusia untuk mempelajari apa yang telah diciptakan-Nya. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S. Az-zumar ayat 21 yang berbunyi:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ

Artinya : “*Tidakkah kamu melihat (wahai rasul), bahwa Allah menurunkan air dari langit, kemudian menjadikan mata-mata air di bumi, kemudian Dia menumbuhkan dengannya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, kemudian kamu melihatnya menjadi kuning, lalu dijadikan Dia hancur berkeping-keping... (QS Az-zumar 39:21).*”⁸

⁶ Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Mata Pelajaran Biologi Tahun 2016. h. 19.

⁷ Hengki Isnawan Hardianto, *Jamur Konsumsi Berkhasiat Obat*, (Yogyakarta: Lily Publisher, 2010), h. 32

⁸ Al-Quran Dan Terjemahan, *Jus 1-30* (Semarang Raja Publishing, 2011), h. 436

Quraish Shihab dalam tafsirnya menjelaskan bahwa ayat diatas bermakna bukti-bukti keesaan Allah melalui permaparan aneka ciptaan-Nya, di mulai dari kuasa-Nya menurunkan hujan, menciptakan mata air, menumbuhkan tanaman sampai proses yang dilaluinya hingga hancur, hujan yang lebat tercurah ke bumi menumbuhkan aneka tumbuhan dan rerumputan yang banyak, ada juga yang menampung air itu lalu Allah menganuggrahkan kepada manusia kemampuan untuk memanfaatkannya, maka mereka dengan air itu dapat minum, mengisi sawah, dan menanam tumbuhan. Demikian perumpunan siapa yang memahami agama dan bermanfaat untuknya yang telah Allah sampaikan sehingga dia tahu dan mampu mengajarkannya.⁹

Ayat tersebut menjelaskan tentang bukti kekuasaan allah dalam menciptakan segala sesuatu yang berkesinambungan. Seperti halnya jamur (fungi) yang berbeda-beda jenisnya, jamur juga memiliki warna tubuh buah seperti putih, kuning, kecoklatan, jingga hingga warna mencolok tergantung spesies jamur tersebut. Jamur juga memiliki manfaat sebagai dekomposer atau pengurai sisa-sisa makhluk hidup yang sudah mati lalu dimanfaatkan kembali bagi manusia yang dapat berfikir dan memanfaatkannya.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 1 Simpang Kiri menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi biologi berupa buku paket dan *infocus* saja. Karena kurang menariknya media pembelajaran tersebut banyak peserta didik melakukan aktivitas lain seperti mengobrol bersama teman sebangku, melamun sehingga menyebabkan siswa lain kesulitan untuk lebih fokus memahami materi pembelajaran.¹⁰ Sehingga dengan

⁹ Quraish Shihab, *M, Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2007), h. 211

¹⁰ Hasil Observasi Proses Pembelajaran Pada Tanggal 23 Agustus 2022, Di Ruang Kelas X Ipa 1 Sman 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam

adanya *output* dari penelitian ini, dapat menjadi tambahan media pendukung pembelajaran kedepannya khususnya materi Jamur.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 1 Simpang Kiri, diketahui bahwa kendala yang dialami pendidik adalah kesulitan mengenalkan ciri-ciri jamur makroskopis karena kurangnya media yang digunakan pada materi jamur. Sebelum masa pandemi, biasanya materi jamur dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan ukuran tubuhnya yaitu jamur makroskopis dan jamur mikroskopis. Pengamatan langsung pada jamur mikroskopis telah dilakukan oleh siswa, dengan meminta untuk membawa preparat dari rumah seperti buah busuk, roti yang sudah berjamur. Namun, pengamatan langsung pada jamur makroskopis belum pernah dilakukan padahal area sekolah dan daerah perkebunan kelapa sawit dekat namun, tidak dapat memanfaatkan karena kesulitan untuk mengarahkan siswa agar melakukan pembelajaran langsung di perkebunan kelapa sawit. Sehingga siswa sulit memahami karakteristik dari jamur makroskopis.¹¹

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya penelitian ini yang nantinya diharapkan jamur makroskopis yang ada di perkebunan kelapa sawit, dapat dijadikan media pembelajaran yang inovatif berupa buku atlas jamur makroskopis, sehingga membantu siswa meningkatkan pemahaman dari materi tersebut karena siswa dapat mengamati langsung klasifikasi yang tergolong ke dalam jamur makroskopis.

¹¹ Hasil Wawancara Bersama Guru Biologi Pada Tanggal 23 Agustus 2022, Di Ruang Kelas Sman 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam

Hasil penelitian yang dilakukan Khairini Rahma, Dkk, diketahui bahwa karakteristik ditemukan pada jamur makroskopis yang terdapat di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat sangat beragam, baik dari bentuk tudung, permukaan tudung, ada tidaknya tubuh buah, bentuk tubuh buah, permukaan tubuh buah, ada tidaknya lamella (porus), bentuk perlekatan, diameter jamur serta habitat jamur tersebut.¹²

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jumalia, Dkk, diketahui bahwa jamur yang ditemukan sebanyak 21 jenis yang terdiri dari divisi Ascomycota dan Basidiomycota. Pada divisi Ascomycota ditemukan sebanyak 2 jenis yaitu *Peziza succosa* Berk., dan *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze., Sedangkan pada divisi Basidiomycota ditemukan sebanyak 19 jenis yaitu *Volvariella volvaceae* (Bul.) Singer, *Amanita vaginata* (Bull.) Lam, *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quel, *Mutinus canicus* (Fr.) Huds, *Crepidotus* sp., *Ganoderma tsugae*, *Schizophyllum commune* (Fr.) Batsch., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Strobilurus esculentus* (Ellis) Singer, *Coprinus lagopus* (Fr.) Fr, *Ganoderma applanatum* (P.) Karst, *Polyporus* sp., *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref, *Ganoderma lucidum* (P.) Karst, *Tricholomopsis decora* (Fr.) Penyanyi, *Pleurotus ostreatus* Champ. Jura. Vosg., *Marasmiellus candidus*, *Conocybe tenere* (Schaeff.) Fayod, *Annls Sci. Nat*, *Trametes versicolor* (L.) Lloyd. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran berupa *Flipbook* dengan persentase kelayakan isi 92 %, desain 92 %, dan kebermanaknaan 92 %.

¹² Khairini Rahma, Dkk, "Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunana Kelapa Sawit Kecamatan Meureubo Aceh Barat", *Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Keguruan*, Vol.6, No. 1, (2018), H. 157

media 86 %, dan siswa 89,14 %. Hal ini menunjukkan bahwa *Flipbook* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.¹³

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunita Noerhandayani, dkk diketahui bahwa perkebunan kelapa sawit desa sebayan kabupaten sembas merupakan lokasi yang cocok bagi pertumbuhan jamur makroskopis hal ini disebabkan oleh faktor abiotic yang sangat mendukung bagi pertumbuhan jamur tersebut yaitu suhu udara berkisar antara 23-28°C. Kebanyakan jamur tumbuh antara 0°C samapai 35°C, tetapi suhu terbaik untuk pertumbuhan jamur adalah antara 20-30°C.¹⁴

Berdasarkan penelitian terdahulu, maka perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah kawasan penelitian yang berbeda dengan penelitian sebelumnya dan *Output* yang akan dihasilkan. *Output* dari penelitian ini digunakan sebagai media penunjang pada materi kingdom fungi. *Output* yang dihasilkan yaitu dalam bentuk buku atlas jamur. Sehingga, berdasarkan uraian tersebut, penelitian tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMAN 1 Simpang Kiri"**

¹³ Jumalia, Dkk, "Inventarisasi Jenis Jamur Mmakroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Letawa Kecamatan Tikke Raya Dan Implementasinya Sebagai Pembuatan Flipbook Media Pembelajaran", *Journal Of Biology Science And Education (JBSE)*, Vol. 7, No. 1, (2019), H. 442

¹⁴ Yunita Noerhandayani, Dkk, "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayan Kabupaten Sembas", *Jurnal Agroprimatech*, Vol. 6, No. 1, (2022), H.17

B. Rumusan Masalah

1. Apa saja spesies jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam?
2. Bagaimana karakteristik spesies jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam?
3. Bagaimana uji kelayakan *output* yang dihasilkan dari penelitian jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam sebagai media pendukung materi kingdom fungi di SMAN 1 Simpang Kiri?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui spesies jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam?
2. Untuk mengetahui karakteristik spesies jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam?
3. Untuk mengetahui tingkat kelayakan *output* yang dihasilkan dari penelitian jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam sebagai media pendukung materi kingdom fungi di SMAN 1 Simpang Kiri?

D. Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan referensi terkait tentang karakteristik jamur

makroskopis di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam.

2. Manfaat praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini dengan menghasilkan *output* berupa atlas jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam.

E. Definisi Operasional

1. Jamur Makroskopis

Jamur makroskopis adalah jamur yang ukurannya relatif besar (makroskopik), dapat dilihat dengan mata, dipegang atau dipetik, dan berbentuk mencolok.¹⁵ Jamur yang termasuk jamur makroskopis adalah sebagian besar divisi Basidiomycota dan Sebagian kecil divisi Ascomycota.¹⁶ Jamur makroskopis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jamur yang ukurannya relatif besar yang terdapat di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam.

2. Perkebunan Kelapa Sawit

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sumber utama penghasilan masyarakat.¹⁷ Perkebunan kelapa sawit memiliki tingkat kelembapan yang cukup

¹⁵ Tampubolon, Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Hutan Pendidikan Universitas Sumatra Utara Desa Tongkoh Kabupaten Karo Sumatra Utara, *Jurnal Program Studi Kehutanan*, Vol.1, No. 1. (2020). h. 1

¹⁶ Fadlan Nasution, Dkk, "Identifikasi Jenis Dan Habitat Jamur Makroskopis Di Hutan Larangan Adat Rumbio Kabupaten Kampar Provinsi Riau", *Jurnal Kehutanan*, Vol. 13, No. 1, (2018), h. 71

¹⁷ Reny Dwi Riastuti, Dkk, Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit, *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains Bioedusains*, Vol.1, No. 2, (2018), h. 127

tinggi karena penyinaran pada Kawasan tersebut rendah. Perkebunan kelapa sawit di Kota Subulussalam tersebar di 5 Kecamatan dengan salah satu sebaran lahan kelapa sawit yaitu di Kecamatan Rundeng dengan luas lahan 2.516 ha yang terbagi menjadi 23 desa/ kelurahan. Kecamatan rundeng merupakan salah satu kecamatan yang mengalami peningkatan hasil produksi pada 2019 sebanyak 7.172 ton pada 2020 meningkat menjadi sebanyak 7.320 ton, dengan luas tanam yang terluas ketiga setelah Kecamatan Simpang kiri dan Kecamatan Longkip.¹⁸ Perkebunan kelapa sawit yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perkebunan kelapa sawit terletak di Desa Harapan Baru Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam. Penelitian yang dilakukan nanti akan di bagi menjadi 3 stasiun. Stasiun 1 kawasan perkebunan kelapa sawit yang terdekat dengan jalan raya, stasiun 2 kawasan perkebunan kelapa sawit yang dekat dengan pemukiman warga sedangkan stasiun 3 kawasan perkebunan kelapa sawit yang dekat dengan hutan sekunder. Setiap stasiun ditentukan sebanyak 5 plot dengan ukuran 10x10 m².

3. Media Pendukung

Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Media pembelajaran adalah alat untuk membantu proses belajar mengajar agar proses komunikasi dapat berhasil dengan baik dan efektif.¹⁹ Media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kumpulan informasi

¹⁸ Havidia Zein, dkk, “Strategi Pemerintah Kota Subulussalam Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani Sawit”, *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, Vol. 8, No. 2, (2022), h. 153

¹⁹ Rudi Sumiharsono, Dkk, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur:Pustaka Abadi, 2018), h. 1-

yang diperoleh dari hasil penelitian, dan dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran kingdom fungi. Media tersebut dalam bentuk buku atlas jamur.

4. Materi Kingdom Fungi

Materi kingdom fungi merupakan salah satu materi pembelajaran yang membahas mengenai jamur. Materi pokok kingdom fungi yang terdapat pada Kompetensi Dasar yaitu Kompetensi Dasar yaitu 3.6 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. 4.6 menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.²⁰ Materi kingdom fungi salah satu materi pada mata pembelajaran semester ganjil di kelas X SMA.

5. Uji Kelayakan

Uji kelayakan disebut juga uji validasi adalah kriteria penentuan apakah suatu objek layak untuk digunakan.²¹ Uji kelayakan dalam penelitian ini adalah uji kelayakan media pendukung pembelajaran dan uji kelayakan materi kingdom fungi yang akan divalidasi kepada dosen ahli. Indikator yang akan dinilai dalam uji kelayakan media adalah kelayakan isi, kelayakan format, dan kelayakan Bahasa. Indikator yang akan dinilai dalam uji kelayakan materi adalah kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan pengembangan. Uji

²⁰ *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Mata Pelajaran Biologi Tahun 2016*. h. 19.

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

kelayakan yang dimaksud disini adalah uji terhadap kelayakan penggunaan *output* penelitian berupa buku atlas.²²



²² Aryuna Rizkia, “Identifikasi Kingdom Animalia Di PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) Idi Rayeuk Sebagai Media Pembelajaran Pada Kelas X Di Man 1 Aceh Timur”, *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2022, h. 10

BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Jamur Makroskopis

1. Pengertian Jamur Makroskopis

Jamur merupakan organisme eukariotik, berspora, tidak berklorofil, bereproduksi secara seksual dan berproduksi secara reproduksi aseksual. Jamur berdasarkan ukuran tubuhnya ada yang makroskopis dan ada juga jamur mikroskopis.

Jamur makroskopis atau makrofungi dikenal juga dengan istilah cendawan merupakan jenis jamur yang memiliki tubuh buah yang ukurannya bervariasi mulai dari 0,5 cm sehingga bisa dilihat tanpa menggunakan alat bantu seperti mikroskop. Tubuh buah dari jamur makroskopis memiliki bentuk yang bervariasi dan warna yang beragam dan mencolok seperti merah coklat, coklat cerah, orange, putih,

Kelompok jamur makroskopis merupakan kelompok utama organisme pendegradasi lignoselulosa karena mampu menghasilkan enzim-enzim pendegradasi lignoselulosa seperti selulase, ligninase, dan hemiselulase, sehingga siklus materi di alam dapat terus berlangsung. Selain itu, kelompok jamur makroskopis secara nyata mempengaruhi jaring-jaring makanan di hutan, kelangsungan hidup atau perkecambahan anakan-anakan pohon, pertumbuhan pohon, dan keseluruhan kesehatan hutan.²³ Jadi, keberadaan jamur makroskopis adalah indikator penting komunitas hutan yang dinamis. Jamur makroskopis

²³ Sandra Ayunisa, Dkk, "Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Khdtk (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Universitas Lambung Mangkurat, *Jurnal Sylva Scientiae*, Vol.3, No. 5, (2020), h. 946

mempunyai bentuk tubuh buah seperti payung, struktur reproduksinya berbentuk bilah (gills) yang terletak pada permukaan bawah dari payung atau tudung.

Habitat jamur di hutan pada umumnya ditemukan di serasah daun membusuk yang menyediakan berbagai bahan organik yang menjadi makanan jamur. Ada juga yang tumbuh di pohon atau kayu yang sudah membusuk, dan di pohon yang masih hidup serta di tanah. Jamur sangat erat hubungannya dengan pelapukan kayu atau lingkungan sekitarnya, baik kayu yang sedang mengalami pelapukan atau kayu yang telah lapuk.

2. Karakteristik Jamur Makroskopis

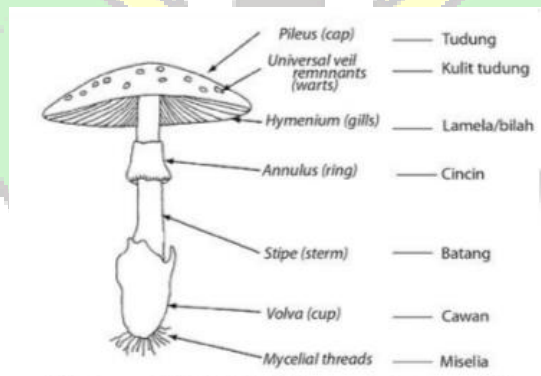
Karakteristik merupakan ciri khas yang secara alamiah melekat pada sesuatu organisme. Karakteristik pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh kondisi mediumnya. Pada medium yang diberi zat antifungal maka perlambatan pertumbuhan akan terjadi. Terjadinya perlambatan pertumbuhan sangat tergantung dari jenis jamurnya, ada yang terhambat pada fase eksponensialnya ada pula yang terhambat pada fase adaptasinya.

Secara umum terdapat 4 karakteristik utama jamur, yaitu jamur merupakan organisme eukariotik yang mempunyai inti dan mitokondria, jamur merupakan organisme heterotrof atau bergantung pada organisme lain untuk memperoleh nutrisi, dan jamur merupakan organisme multiseluler kecuali khamir yang merupakan organisme uniseluler dan jamur tidak dapat bergerak atau pindah sendiri.

Jamur tidak dapat membentuk makanannya sendiri tetapi diperoleh dari oksidasi senyawa organik sehingga jamur mengabsorpsi nutrisi dari tanaman atau

substrat (material tempat tumbuh biji). Jamur tidak memiliki sel klorofil sedangkan tanaman membuat makanan sendiri berupa gula dari cahaya. Fungi bereproduksi dengan spora, tetapi tanaman bereproduksi dengan biji. Berdasarkan hal tersebut jamur lebih mirip dengan hewan dibandingkan dengan tumbuhan.²⁴

Jamur makroskopis memiliki struktur umum yang terdiri atas bagian tubuh yaitu bilah, tudung, tangkai, cincin volva. Namun ada juga jamur makroskopis yang tidak memiliki salah satu bagian seperti tidak bercincin. Seringkali jamur yang memiliki cincin bilahnya adalah jamur yang tidak dapat dimakan/beracun.²⁵ Jamur makroskopis memiliki perbedaan tipe himenofor, yakni lamela, pori, gerigi, dan gleba.²⁶ Morfologi jamur dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Morfologi Jamur Divisi Basidiomycota²⁷

²⁴ Tatang Supardi, *Mikologi- Dasar Dan Aplikasi*, Yogyakarta: Andi, 2020, H.7

²⁵ Sandra Ayunisa, Dkk, "Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Khdtk (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Universitas Lambung Mangkurat, *Jurnal Sylva Scientiae*, Vol.3, No. 5, (2020), Hal.946

²⁶ Lina Fitriani, Dkk, *Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Di Kota Lubuklinggau*, (Malang: Ahlimedia Press, 2021, H.18

²⁷ Linna Fitriani, Dkk, *Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Di Kota Lubuk Linggau*, (Malang: Ahlimedia Press, 2020), h. 19

3. Klasifikasi Jamur Makroskopis

Klasifikasi jamur terus berkembang sejalan dengan makin berkembangnya pengetahuan tentang jamur. Saat ini klasifikasi tidak lagi hanya berdasarkan pengenalan morfologi dan anatomi saja, melainkan juga telah mendasarkan pada biokimia, sitology bahkan genetika fungsi.²⁸ Jamur berdasarkan fase seksual dalam siklus hidupnya diklasifikasikan menjadi Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota dan Deuteromycota.²⁹ Namun, klasifikasi jamur makroskopis terdiri dari filum Ascomycota dan Basidiomycota, yang terbanyak adalah dari filum Basidiomycota.

a) Filum Ascomycota

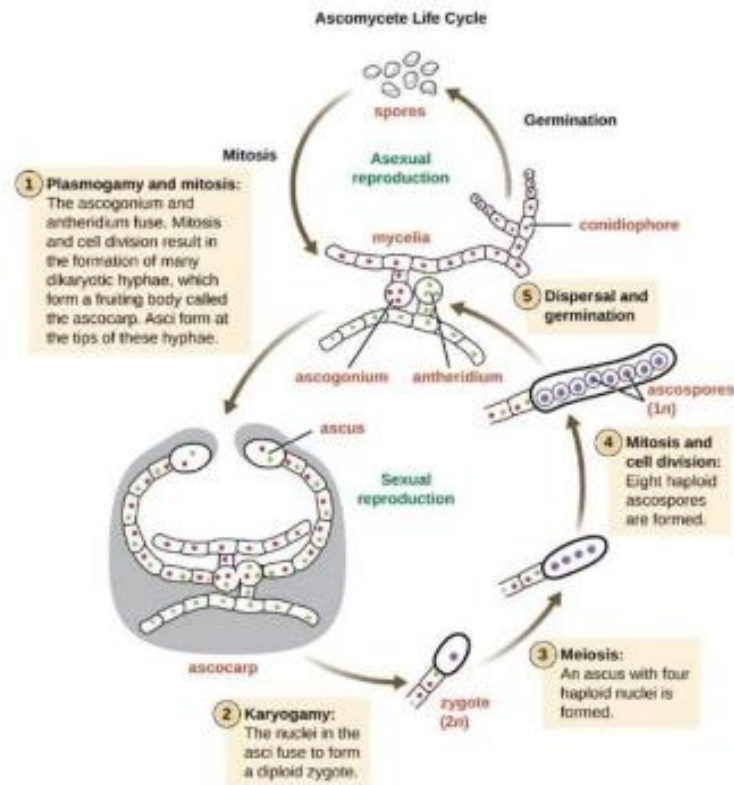
Jamur Ascomycota kebanyakan mikroskopis, secara spora dihasilkan dan ditempatkan di dalam kantong.³⁰ memiliki sel seperti kantung yang disebut ascus. Ascomycota termasuk ragi, truffle, morel, dan jamur umum. Jamur di kelompok ini berkembang biak secara seksual dan aseksual. Spora seksual mereka (*conidiospores*) bebas terlepas dengan gerakan sekecil apapun (*konidia*) dan karenanya dapat menyebabkan infeksi (penyakit oportunistik) atau reaksi alergi.³¹ Siklus hidup ascomycota dapat dilihat pada Gambar 2.2.

²⁸ Achmad, Dkk, *Panduan Lengkap Jamur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2011), h.8

²⁹ Mulono Apriyanto, Dkk, *Dasar Mikrobiologi Pangan*, (Jakarta: Mulono Apriyanto, 2022), h.59

³⁰ Henky Isnawan Herditomo, *Jamur Konsumsi Berkhasiat Obat*, (Yogyakarta: Andi, 2010), h. 4

³¹ Ulfayani Mayasari, *Buku Ajar Mikrobiologi*, (Jawa Barat: Media Sains Indonesia, 2022), h. 52



Gambar 2.2 siklus hidup Ascomycota³²

b) Basidiomycota

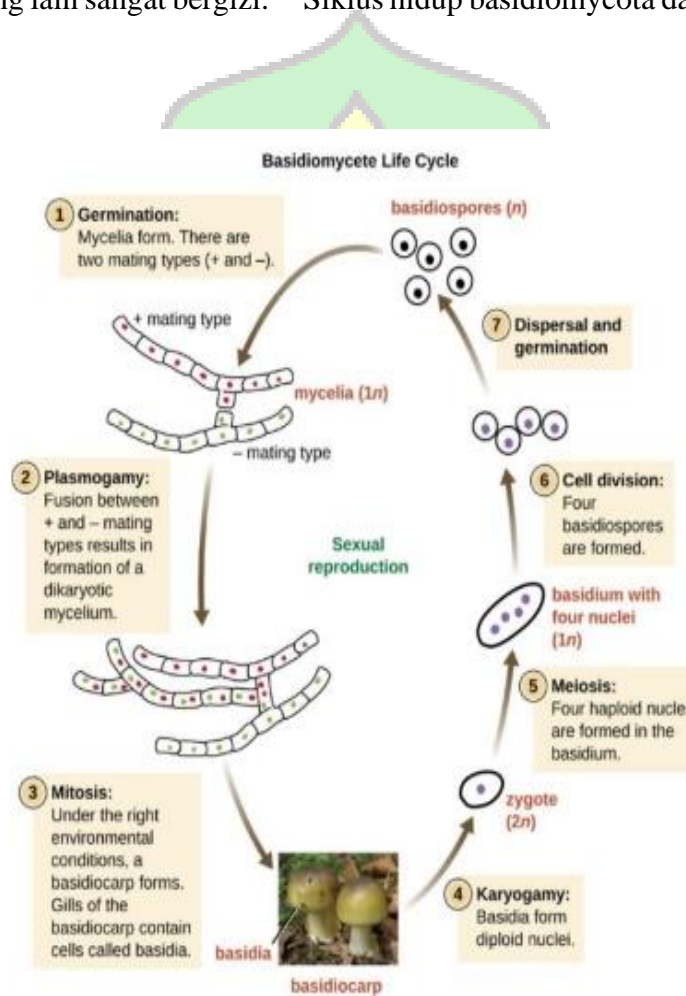
Jamur kelas basidiomycota mempunyai sosok tubuh cukup besar atau cendawan sejati makroskopis, serta dapat dipegang, dipetik dan diamatai dengan mata telanjang. Spora dihasilkan oleh basidium yang terletak di dalam bilah tudung jamur.³³

Jamur Basidiomycota juga disebut jamur gada, basidiomycota termasuk ruang jamur, jamur payung, jamur api, dan karat. Basidiospora yang diproduksi

³² Rizki Amelia Nasution, *Buku Ajar Mikrobiologi*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2022), h. 56

³³ Henky Isnawan Herditomo, *Jamur Konsumsi Berkhasiat Obat*, (Yogyakarta: Andi, 2010), h. 4

secara seksual adalah dibentuk secara eksternal pada alas dasar, menghasilkan struktur berbentuk klub disebut basidium (basidia, jamak). Basidia dapat ditemukan pada tubuh buah yang terlihat yang disebut basidiokarp, terletak di batang. Beberapa jamur, seperti Amanita, menghasilkan racun dan beracun bagi manusia, sementara yang lain sangat bergizi.³⁴ Siklus hidup basidiomycota dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Siklus hidup basidiomycota³⁵

³⁴ Ulfayani Mayasari, *Buku Ajar Mikrobiologi*, (Jawa Barat: Media Sains Indonesia, 2022), h. 53

³⁵ Rizki Amelia Nasution, *Buku Ajar Mikrobiologi*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2022), h. 57

4. Reproduksi Jamur Makroskopis

Jamur memiliki siklus hidup yang unik dan kompleks. Jamur berkembang biak secara seksual baik melalui pembuahan silang atau pembuahan sendiri. Jamur haploid membentuk hifa yang memiliki gamet di ujungnya. Dua tipe kawin yang berbeda (diwakili sebagai tipe "+" dan "'") yang terlibat. Sitoplasma dari gamet tipe + dan menyatu (dalam suatu peristiwa yang disebut plasmogami), menghasilkan sel dengan dua inti yang berbeda (sel dikariotik). Kemudian, inti tersebut melebur (dalam suatu peristiwa yang disebut karyogami) untuk menciptakan zigot diploid. Zigot mengalami meiosis untuk membentuk spora yang berkecambah untuk memulai tahap haploid, yang akhirnya menciptakan lebih banyak miselia haploid.³⁶

Reproduksi jamur yang mencerminkan perbedaan gaya hidup dan susunan genetik di dalam kerajaan organisme yang beragam ini. Diperkirakan bahwa sepertiga dari semua jamur berkembang biak dengan menggunakan lebih dari satu operasi perbanyakan; seperti, reproduksi dapat terjadi dalam dua tahap yang berdiferensiasi baik dalam siklus hidup suatu spesies, teleomorf dan anamorph. Kondisi lingkungan memicu keadaan perkembangan yang ditentukan secara genetik yang mengarah pada penciptaan struktur khusus untuk reproduksi seksual atau aseksual. Struktur ini membantu reproduksi dengan menyebarkan spora atau propagul yang mengandung spora secara efisien.

³⁶ Ulfayani Mayasari, *Buku Ajar Mikrobiologi*, (Jawa Barat: Media Sains Indonesia, 2022), h. 54

a) Reproduksi aseksual

Reproduksi aseksual terjadi melalui spora vegetative (conidia) atau melalui fragmentasi miselium. Fragmentasi miselium terjadi ketika miselium jamur terpisah menjadi beberapa bagian, dan setiap komponen tumbuh menjadi miselium terpisah. Fragmentasi miselium dan spora vegetatif mempertahankan populasi klonal yang disesuaikan dengan relung tertentu, dan memungkinkan penyebaran yang lebih cepat daripada reproduksi seksual. "Fungi imperfecti" (jamur yang tidak memiliki tahap sempurna atau seksual) atau Deuteromycota terdiri dari semua spesies yang tidak memiliki siklus seksual yang dapat diamati. Deuteromycota bukanlah taksonomi yang diterima clade, dan sekarang diartikan sebagai jamur yang tidak memiliki tahap seksual yang diketahui.

b) Reproduksi seksual

Reproduksi seksual dengan meiosis telah diamati secara langsung pada semua jamur *phyla* kecuali Glomeromycota (pemeriksaan genetik menunjukkan meiosis pada Glomeromycota juga). Ini berbeda dalam banyak aspek dari reproduksi seksual pada hewan atau tumbuhan. Perbedaan juga ada antara kelompok jamur dan dapat digunakan untuk membedakan spesies dengan perbedaan morfologis dalam struktur seksual dan strategi reproduksi. Percobaan perkawinan antara isolat jamur dapat menemukan spesies berdasarkan konsep spesies biologis. Pengelompokan jamur utama pada awalnya digambarkan berdasarkan morfologi struktur seksual dan spora mereka; seperti, struktur yang mengandung spora, asci dan basidia, dapat digunakan dalam identifikasi ascomycetes dan basidiomycetes. Jamur menggunakan dua sistem perkawinan:

spesies heterothallic memungkinkan perkawinan hanya antara individu dari jenis kawin yang berlawanan, sebaliknya spesies homothallic dapat kawin, dan bereproduksi secara seksual, dengan individu lain atau dirinya sendiri.

Kebanyakan jamur memiliki tahap haploid dan diploid dalam siklus hidupnya. Pada jamur yang bereproduksi secara seksual, individu yang kompatibel dapat bergabung dengan menggabungkan hifa mereka menjadi jaringan yang saling berhubungan, tindakan ini, anastomosis, diperlukan untuk memulai siklus seksual. Banyak ascomycetes dan basidiomycetes melalui tahap dikariotik, di mana inti yang diwarisi dari dua orang tua tidak bergabung segera setelah fusi sel, tetapi tetap terpisah dalam sel hita (lihat heterokariosis).³⁷

5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hidup Jamur

Faktor lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur, karena jamur dapat tumbuh pada kisaran toleransi tertentu dan pada kondisi yang berbeda. Faktor lingkungan sangat berperan dalam pertumbuhan jamur, diantaranya substrat, suhu, intensitas cahaya, pH, dan kelembapan. Faktor lingkungan sangat menentukan penyebaran jamur dan pertumbuhan suatu organisme, yaitu setiap spesies hanya dapat hidup pada kondisi abiotik tertentu yang berada dalam kisaran toleransi yang cocok bagi organisme tersebut. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur, meliputi :

³⁷ Rizki Amelia Nasution, *Buku Ajar Mikrobiologi*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2022)

a) Substrat

Substrat adalah tempat tumbuhnya jamur yang merupakan sumber utama bagi kehidupan jamur. Hal tersebut karena jamur mendapatlan nutrisi dari substrat yang ditempatinya. Nutrisi yang terdapat pada substrat digunakan oleh jamur dengan cara mensekresikan enzim-enzim ekstraseluler yang dapat merugikan senyawa kompleks menjadi senyawa yang sederhana dari substrat³⁸

b) Suhu

Kebanyakan jamur tumbuh antara antara 0°C sampai 35°C, tetapi suhu terbaik untuk pertumbuhan jamur adalah antara 20-30°C.³⁹. Salah satu kawasan yang memiliki suhu berkisar antara 20°C-30°C adalah kawasan perkebunan kelapa sawit.

c) Kelembapan

Secara alamiah pertumbuhan jamur banyak ditemukan pada tempat yang kondisi lingkungannya lembab. Seperti hutan yang memiliki penguapan air secara praktis hanya dilakukan oleh pohon, sehingga permukaan tanah akan tetap lembap. Kelembapan air menyebabkan hifa jamur dapat menyebar ke atas permukaan substrat. Jamur tumbuh pada kisaran kelembaban udara 70 - 90%.

d) Intensitas Cahaya

Jamur memerlukan kondisi lingkungan yang kurang cahaya matahari karena jamur merupakan jenis tumbuhan yang tidak menyukai cahaya matahari. Spektrum cahaya yang relatif terhadap pertumbuhan jamur antara 380-720 lux. Intensitas

³⁸ Acmad Mugiono, *Panduan Lengkap Jamur*, (Jakarta: Swadaya, 2011). h.35

³⁹ Yunita Noerhandayani, Dkk, "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayan Kabupaten Sembas", *Jurnal Agropriimatech*, Vol. 6, No. 1, (2022), h.17

penyinaran yang tinggi akan menghambat pertumbuhan populasi jamur, karena akan menghambat pembentukan struktur alat-alat reproduksi dan spora jamur.⁴⁰ Pada hutan yang lebat, intensitas cahaya matahari langsung tertahan oleh pucuk pohon, sehingga hampir tidak ada sinar matahari yang langsung sampai ke tanah, akibatnya suhu tanah tidak bertambah (tinggi).

e) Derajat Keasaman (pH)

Faktor lingkungan salah satu pendukung pertumbuhan jamur makroskopis. Derajat keasaman (pH) pada tiap lokasi berkisar antara 5,4–6,8. 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.

6. Peranan Jamur dalam Kehidupan

Kehadiran jamur menimbulkan dampak dan pengaruh yang sangat luar biasa bagi lingkungan. Selain berperan penting dalam ekosistem alam, jamur sejak ribuan tahun lalu juga telah digunakan masyarakat sebagai bahan makanan dan obat-obatan. Diantara berbagai jenis organisme yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan dan kelestarian alam. Beberapa jenis jamur makroskopis ada yang

⁴⁰ Fadlan Nasution, Dkk, "Identifikasi Jenis Dan Habitat Jamur Makroskopis Di Hutan Larangan Adat Rumbia Kabupaten Kampar Provinsi Riau, *Jurnal Kehutanan*, Vol.13, No.1, (2018), h. 65

dapat konsumsi sebagai pangan, obat-obatan, dan juga jamur yang dapat mengakibatkan keracunan.

Dari segi ekologi jamur berperan sangat penting dalam ekosistem yaitu sebagai dekomposer tumbuhan dan hewan yang mati, sehingga banyak membantu proses dekomposisi bahan organik untuk mempercepat siklus materi dalam ekosistem hutan. Dengan demikian, jamur ikut membantu menyuburkan tanah melalui penyediaan nutrisi bagi tumbuhan, sehingga hutan tumbuh dengan subur. Khususnya kelompok jamur makroskopis, merupakan kelompok utama organisme pendegradasi lignoselulosa karena mampu menghasilkan enzim-enzim pendegradasi lignoselulosa seperti selulase, ligninase, dan hemiselulase, sehingga siklus materi di alam dapat terus berlangsung.

Selain itu, kelompok jamur makroskopis secara nyata mempengaruhi jaringan-jaring makanan di hutan, kelangsungan hidup atau perkecambahan anakan-anakan pohon, pertumbuhan pohon, dan keseluruhan kesehatan hutan. Jadi, keberadaan jamur makroskopis adalah indikator penting komunitas hutan yang dinamis.⁴¹

B. Perkebunan Kelapa Sawit

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sumber utama penghasilan masyarakat. Geografis atau kondisi lingkungan di area kebun kelapa sawit ini sangat cocok sebagai habitat jamur makroskopis sehingga banyak jamur

⁴¹ Indah Dwi Lestari, dkk, "Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Liang Bukal, Mayo Hulu, Sumbawa", *Jurnal Kependidikan*, Vol.7, No. 2 (2022), H. 11

makroskopis yang tumbuh.⁴² Namun disayangkan masyarakat banyak yang belum mengetahui manfaat dari setiap spesies jamur makroskopis yang ada.

Perkebunan kelapa sawit adalah tanaman hutan yang dibudidayakan. Tanaman ini memiliki respon yang sangat baik terhadap kondisi lingkungan hidup dan perlakuan yang diberikan. Seperti tanaman budidaya lainnya, kelapa sawit membutuhkan kondisi tumbuh yang baik agar potensi produksinya dapat dikeluarkan secara maksimal. Kelapa sawit tumbuh di daerah yang bersuhu optimum berkisar antara 24°C-38°C.

Kecamatan Rundeng merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kota Subulussalam. Sebagian besar daerah kecamatan Rundeng merupakan perkebunan kelapa sawit milik masyarakat. Kelapa sawit menurut masyarakat merupakan tanaman yang dapat membantu perekonomian masyarakat karena adanya industri kelapa sawit di Subulussalam. Selain itu, perkebunan kelapa sawit ditumbuhi oleh berbagai macam flora salah satunya adalah jamur. Jamur dapat tumbuh karena habitat yang mendukung, sehingga banyaknya jamur yang tumbuh di Kawasan tersebut dapat diteliti dan dijadikan bahan ajar.

C. Pemanfaatan Hasil Penelitian Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Kingdom Fungi SMAN 1 Simpang Kiri

Hasil dari penelitian ini akan dibuat dalam bentuk atlas yang kemudian akan digunakan sebagai salah satu media pendukung materi kingdom fungi di SMAN 1

⁴² Reny Dwi Riastuti, Dkk, Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit, *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains Bioedusains*, Vol.1, No. 2, (2018), h. 127

Simpang Kiri. Penggunaan hasil dari penelitian ini dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Istilah belajar dan mengajar adalah peristiwa yang berbeda tetapi terdapat hubungan yang erat, bahkan terjadi kaitan dan interaksi saling mempengaruhi dan saling menunjang satu sama lain.⁴³

Media pembelajaran adalah material atau kejadian yang dapat diciptakan kondisi sehingga memungkinkan pelajar dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap yang baru. Media pembelajaran sangat bermacam-macam, yaitu berupa gambar, media berupa gerak, media berupa tulisan, dan media berupa suara.⁴⁴ Buku atlas jamur makroskopis adalah salah satu media pembelajaran berupa gambar dan tulisan yang sering digunakan dalam proses pembelajaran.

Atlas merupakan salah satu bahan ajar berbentuk cetak, yang berisikan gambar bagian-bagian tumbuhan dan deskripsi morfologi tumbuhan, yang dapat membantu peserta didik untuk menyerap materi tanpa harus melihat secara langsung, media atlas merupakan suatu gambaran atau representasi unsur-unsur tampilan abstrak yang dipilih dan dideskripsi dalam bidang datar dan terdiri dari satu atau beberapa tema dengan informasi yang lebih dalam atau detail.⁴⁵

⁴³ Hadio Wijoyo, *Efektivitas Proses Pembelajaran Di Masa Pandemi*, (Insan Cendekia Mandiri: Sumatra Barat, 2021), h. 65

⁴⁴ Hamidulloh Ibda, *Media Pembelajaran Berbasis Wayang* (Pilar Nsantara: Jawa Tengah, 2019), h. 13

Atlas jamur makroskopis yang dihasilkan berjudul “Jenis-Jenis jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng” dengan ukuran atlas jamur makroskopis 20x30 cm, format standar penulisan atlas adalah sebagai berikut:

- a. Sampul depan
- b. Prakata
- c. Daftar isi
- d. Jenis-jenis jamur makroskopis
- e. Glosariun
- f. Daftar Pustaka
- g. Tentang penulis⁴⁶

Hasil penelitian buku atlas dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Sehingga dapat menambah pengetahuan siswa dan membantu pendidik. Sistem penulisan penyajian materi pada buku atlas dimulai dari pendahuluan, isi dan bagian penutup.

D. Materi Kingdom Fungi

Materi fungi merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas X SMA/MA. Materi fungi merupakan salah satu materi pembelajaran yang membahas

⁴⁵ Sitti Masyitha, Dkk, “Pengembangan Media Pembelajaran Atlas Jamur Pada Materi Fungi/Jamur Untuk Kelas X Sma”, *Jurnal Gema Pendidikan*, Vol. 28, No. 1, (2021). h. 148

⁴⁶ Ma Arjudin, Ornitologi Spora Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Botani Tumbuhan Rendah, *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2020, h. 32

mengenai jamur. Materi pokok kingdom fungi yang terdapat pada Kompetensi Dasar yaitu 3.6 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. 4.6 menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.⁴⁷ Hasil penelitian ini dapat dijadikan media pendukung materi kingdom fungi yaitu dalam bentuk buku atlas jamur makroskopis.

E. Uji kelayakan

Uji kelayakan adalah pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data awal tentang kualitas bahan ajar yang sudah ditetapkan oleh ahli materi dan ahli media. Para ahli akan memberikan evaluasi kelayakan secara sistematis atas produk yang akan dimanfaatkan sebagai bahan ajar di dalam proses pembelajaran.⁴⁸ Uji kelayakan yang dilakukan merupakan hasil pengisian seperangkat instrumen berupa angket/ kuisioner yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media pembelajaran. Terdapat 3 aspek lembar uji kelayakan ahli media yaitu :

1. Kelayakan isi buku atlas jamur
2. Kelayakan format
3. Kelayakan Bahasa

Instrumen lembar uji kelayakan ahli materi terdiri dari 4 aspek yaitu

⁴⁷ *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Mata Pelajaran Biologi Tahun 2016*. h. 19.

⁴⁸ Annisa Rofifah, Spesies Fauna Di Rahmat Zoo And Park Sedang Berbagai Sumatra Utara Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati, *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2022, h. 32

1. Kelayakan isi buku atlas jamur
2. Kelayakan penyajian
3. Kelayakan kegrafikan
4. Kelayakan pengembangan⁴⁹



⁴⁹ Aryuna Rizkia, "Identifikasi Kingdom Animalia Di PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) Idi Rayeuk Sebagai Media Pembelajaran Pada Kelas X Di Man 1 Aceh Timur", *Skripsi*, Banda Aceh, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry, 2022, h. 10

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau social dengan menciptakan gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata kata.⁵⁰ sedangkan penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.⁵¹

Penelitian kuantitatif pada penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan karakteristik jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit yang dijadikan media pendukung pembelajaran. Sedangkan penelitaian kuantitatif yang akan dilakukan penelitian ini yaitu dengan cara menghitung validasi atau uji kelayakan buku atlas jamur yang digunakan sebagai media pendukung pembelajaran.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

⁵⁰ Muhammad Rijal Fadli, “Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif”, *Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, Vol.21, No.1, (2021), h. 33

⁵¹ Musfirah, Dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Sumatra Barat: Insan Cendekia Mandiri, 2023), h.1

1. Data Lapangan

1. Persiapan awal

Persiapan tahap awal adalah studi literatur dan pengumpulan informasi dari masyarakat sekitar daerah melalui survei, dengan melakukan pengamatan awal di lapangan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel. Penelitian ini menggunakan metode *line transect* dengan 3 stasiun. Penentuan stasiun ditentukan dengan 3 kawasan perkebunan kelapa sawit. Stasiun 1 kawasan perkebunan kelapa sawit yang terdekat dengan jalan raya, stasiun 2 kawasan perkebunan kelapa sawit yang dekat dengan pemukiman warga sedangkan stasiun 3 kawasan perkebunan kelapa sawit yang dekat dengan hutan sekunder. Setiap stasiun ditentukan sebanyak 5 plot dengan ukuran 10x 10 m². Alasan penentuan 3 titik stasiun penelitian dikarenakan ketinggiannya yang menyebabkan perbedaan faktor lingkungannya sehingga mempengaruhi suhu dan kelembaban.

2. Teknik pengambilan sampel di lokasi penelitian

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dimana peneliti menentukan pengambilan sampel yaitu berdasarkan ada tidaknya objek yang diteliti guna untuk mengetahui keberadaan jamur makroskopis yang terdapat di lokasi penelitian. Spesimen yang diperoleh difoto dan didata

langsung. Kemudian analisis data dilakukan secara analisis deskriptif.⁵²

Jamur yang ditemukan di areal pengamatan langsung didokumentasikan dengan menggunakan kamera digital dan dilakukan pencatatan di instrument penelitian tentang nama spesies, jumlah spesies karakteristik spesies, dan habitat tempat ditemukannya jamur. Selanjutnya diukur faktor fisik yang meliputi suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, intensitas cahaya, pH tanah, ketinggian dan titik koordinat dilakukan disekitar pengambilan sampel.

3. Identifikasi jamur

Spesies jamur diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi seperti buku-buku saku hasil penelitian sebelumnya yang terdapat di ruang baca pendidikan biologi dan perbandingan menggunakan website.

2. Pembuatan atlas

Atlas jamur merupakan salah satu bentuk dari atlas biologi yang memiliki susunan yang sistematis dan penggunaan yang berbeda dari atlas pada umumnya. Peneliti berusaha menyesuaikan komponen atlas sesuai dengan tujuan yang ingin peneliti capai, yaitu media pendukung pembelajaran yang menarik minat dan motivasi peserta didik sehingga dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.

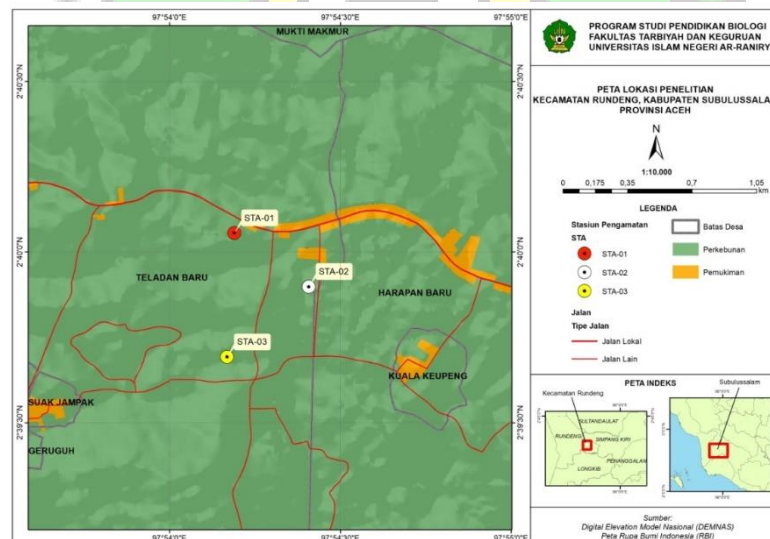
⁵² Ruqayah, Dkk., *Pedoman Pengumpulan Data*, (Bogor: Pusat Penelitian Biologi Lipi, 2004), h. 50.

3. Validasi ahli materi dan media

Uji validasi yang dimaksud adalah uji validasi terhadap kelayakan penggunaan output penelitian berupa buku atlas sebagai media pendukung pada materi kingdom fungi kelas X oleh ahli materi dan ahli media. Komponen uji kelayakan oleh ahli materi terdiri dari komponen isi dan pengembangan, sedangkan komponen uji kelayakan oleh ahli media terdiri dari komponen kegrafikan dan penyajian. Hasil validasi kemudian dianalisis secara kuantitatif berdasarkan rumus persentase uji kelayakan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7 sampai 12 Maret 2023. Lokasi penelitian berada dikawasan perkebunan kelapa sawit Desa Harapan Baru kecamatan Rendeng kota Subulussalam. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

D. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada

Tabel 3.1.

Tabel. 3.1. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian

NO	Alat	Fungsi
1.	GPS	Untuk penelitian koordinat lokasi penelitian
2.	Kamera digital	Untuk dokumentasi penelitian
3.	Alat Tulis	Untuk mencatat data saat pengamatan
4.	soil tester	Untuk pengukuran pH tanah dan kelembapan tanah
5.	Lux meter	Untuk mengukur intensitas cahaya
6.	Hygrometer	Untuk pengukuran suhu
7.	buku panduan mikologi ilmu jamur karangan Ika Rochdjatun Sastrahidayat	Untuk mengidentifikasi sampel
8.	Stoples	Untuk menyimpan sampel

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Table 3.2.

Tabel 3.2. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

NO	Bahan	Fungsi
1.	Jamur makroskopis	Untuk sampel penelitian
2.	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan specimen

E. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila ingin meneliti semua elemen yang ada di wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi penelitian meliputi seluruh jenis jamur makroskopis yang terdapat di kawasan perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam.

Populasi validasi adalah seluruh dosen prodi Pendidikan Biologi.

Sampel pada penelitian ini adalah spesies jamur makroskopis yang ditemukan di kawasan perkebunan kelapa sawit kecamatan Rundeng kota Subulussalam. Sampel validasi adalah 2 dosen ahli media dan 2 dosen ahli materi.

F. Parameter Penelitian

Parameter yang dilihat pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis-jamur makroskopis
2. Karakteristik jamur makroskopis
3. Angket validasi ahli media dan ahli materi

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar pengamatan.

Lembar pengamatan yaitu:

1. Tabel pengamatan jenis-jenis jamur makroskopis
2. Tabel pengamatan karakteristik jamur makroskopis
3. Lembar angket validasi ahli media dan ahli materi

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis data Jamur Makroskopis

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung yaitu teknik analisis data dengan

mendeskripsikan ciri spesies dalam bentuk gambar dan tabel. Identifikasi jamur makroskopis dilakukan berdasarkan buku panduan.

1. Validasi atau Uji kelayakan Atlas Jamur Makroskopis

Kelayakan buku atlas 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 kos dari aspek yang diteliti dari 1 sampai 5. Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Pembagian rentang kategori kelayakan

No.	Persentase	Tingkat kelayakan
1.	≤ 20	Sangat tidak layak
2.	21% -40%	Tidak layak
3.	41% - 60%	Cukup layak
4.	61% - 80%	Layak
5.	81% - 100%	Sangat layak

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam ditemukan pada stasiun yang berbeda-beda. Ada 3 stasiun yaitu, stasiun 1 dekat dengan jalan raya, stasiun 2 dekat dengan pemukiman warga dan stasiun 3 dekat dengan hutan sekunder. Masing-masing stasiun tersebut dibagi menjadi 5 plot pengamatan. Stasiun 1 ditemukan sebanyak 8 jenis jamur makroskopis. Data jenis jenis jamur makroskopis yang ditemukan pada stasiun 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Stasiun 1 Dekat dengan Jalan Raya

No.	Nama Ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1.	<i>Daldinia concentrica</i>	-	-	-	-	2	2
2.	<i>Marasmiellus candidus</i>	3	1	7	3	10	24
3.	<i>Schizophyllum commune</i>	15	24	22	10	12	83
4.	<i>Auricularia auricula</i>	-	-	-	-	6	6
5.	<i>Trametes gibbose</i>	-	2	-	2	-	4
6.	<i>Trametes elegans</i>	-	2	-	-	-	2
7.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	-	-	-	3	-	3
8.	<i>Dacryopinax spathularia</i>	6	-	-	-	-	6
Jumlah Total							130

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jenis jamur makroskopis yang diperoleh di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam di stasiun 1, ditemukan sebanyak 8 spesies jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 130 individu. Data jenis jenis jamur makroskopis yang ditemukan pada stasiun 2 dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Stasiun 2 Dekat dengan Pemukiman Warga

No.	Nama Ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1.	<i>Marasmius androsaceus</i>	3	-	-	5	-	8
2.	<i>Schizophyllum commune</i>	9	23	5	10	4	51
3.	<i>Marasmiellus candidus</i>	24	17	12	13	11	77
4.	<i>Earliella scabrosa</i>	-	2	2	-	8	12
5.	<i>Ganoderma applanatum</i>	4	-	-	-	-	4
6.	<i>Panus sp</i>	-	3	1	-	-	4
7.	<i>Auricularia auricula</i>	-	-	-	9	-	9
8.	<i>Trametes gibbose</i>	2	-	-	-	-	2
9.	<i>Trametes versicolor</i>	-	6	-	-	-	6
10.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	-	-	-	5	-	5
11.	<i>Dacryopinax spathularia</i>	-	-	12	-	-	12
12.	<i>Termitomyces sp</i>	-	1	7	-	3	11
Jumlah Total						201	

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa jenis jamur makroskopis yang diperoleh di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam di stasiun 2, ditemukan sebanyak 12 spesies jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 201 spesies. Data jenis jenis jamur makroskopis yang ditemukan pada stasiun 3 dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Stasiun 3 Dekat dengan Hutan Sekunder

No.	Nama Ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1.	<i>Marasmiellus candidus</i>	-	11	16	20	15	62
2.	<i>Tremella fuciformis</i>	1	-	-	2	-	3
3.	<i>Schizophyllum commune</i>	26	23	13	10	5	77
4.	<i>Earliella scabrosa</i>	-	-	-	10	-	10
5.	<i>Ganoderma applanatum</i>	2	2	-	-	-	4
6.	<i>Panus sp</i>	-	-	1	2	2	5
7.	<i>Auricularia auricula</i>	-	-	-	3	-	3
8.	<i>Cookeina speciosa</i>	-	-	-	-	1	1
9.	<i>Cookeina tricholoma</i>	-	1	-	-	-	1
10.	<i>Trametes gibbose</i>	-	7	-	-	-	7
11.	<i>Trametes elegans</i>	-	-	-	4	-	4
12.	<i>Lentinus sajor caju</i>	-	-	1	-	-	1

No.	Nama Ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
13.	<i>Sanguinoderma rugosum</i>	-	-	-	3	-	3
14.	<i>Termitomyces</i> sp	-	-	2	-	-	2
15.	<i>Caprinellus micaceus</i>	-	2	-	-	-	2
Jumlah Total							185

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa jenis jamur makroskopis yang diperoleh di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam di stasiun 3, ditemukan sebanyak 15 spesies jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 185 individu.

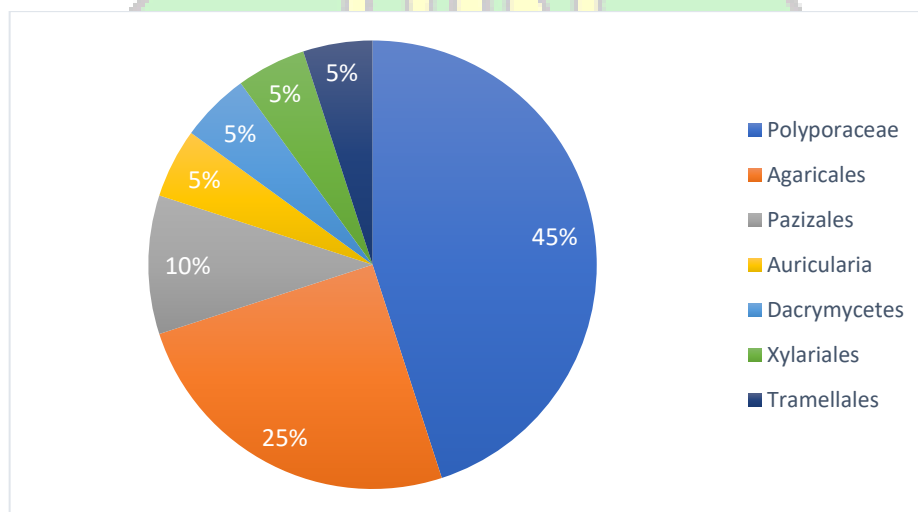
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh sebanyak 20 jenis jamur makroskopis yang terdapat di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam dari divisi Ascomycota dan divisi Basidiomycota dapat dikelompokkan berdasarkan ordo dan famili. Data jenis jenis jamur makroskopis yang ditemukan pada seluruh stasiun berdasarkan ordo dan famili dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis Seluruh Stasiun Berdasarkan Ordo dan Famili

No.	Ordo	Famili	Spesies	Jumlah
1.	Polyporales	Polyporaceae	<i>Trametes gibbose</i>	13
			<i>Trametes versicolor</i>	6
			<i>Trametes elegans</i>	6
			<i>Earliella scabrosa</i>	24
			<i>Ganoderma applanatum</i>	8
			<i>Panus</i> sp	9
			<i>Sanguinoderma rugosum</i>	3
			<i>Pycnoporus sanguineus</i>	8
			<i>Lentinus sajor caju</i>	1
2.	Auriculariales	Auriculariaceae	<i>Auricularia auricula</i>	18
3.	Tremellales	Tremellales	<i>Tremella fuciformis</i>	3
4.	Xylariales	Xylariales	<i>Daldinia concentrica</i>	2
5.	Dacrymycetales	Dacrymycetales	<i>Dacryopinax spathularia</i>	18
6.	Agaricales	Marasmiaceae	<i>Marasmiellus candidus</i>	161

No.	Ordo	Famili	Spesies	Jumlah
			<i>Marasmius androsaceus</i>	8
		Schizophyllaceae	<i>Schizophyllum commune</i>	211
		Lyophyllaceae	<i>Termitomyces</i> sp	13
		Psathyrellaceae	<i>Caprinellus micaceus</i>	2
7.	Pazizales	Sarcoscyphaceae	<i>Cookeina tricholoma</i>	1
			<i>Cookeina speciosa</i>	1
Jumlah Total				516

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa jenis jamur makroskopis yang diperoleh di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam dari divisi Ascomycota dan divisi Basidiomycota dapat dikelompokkan menjadi 7 ordo dan 10 famili dari 516 spesies. Jumlah jenis jamur makroskopis berdasarkan ordo sebagaimana tersaji pada Gambar 4.1

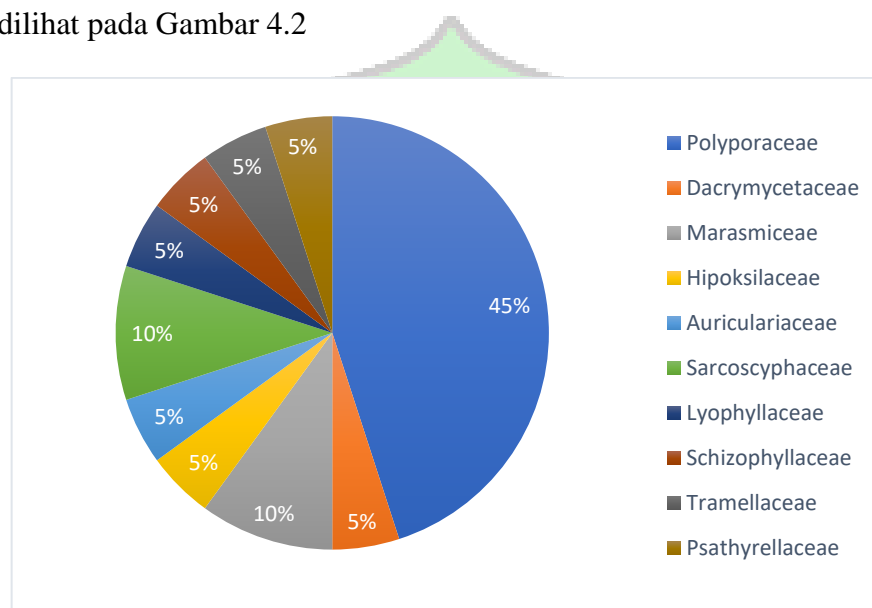


Gambar 4.1 Diagram Jumlah spesies Jamur berdasarkan Ordo

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa Jumlah spesies jamur makroskopis terbanyak terdapat pada Ordo Polyporales sebanyak 9 spesies jamur, sedangkan spesies paling sedikit terdapat pada Ordo Auriculariales, Tramellales, Xylariales, dan Dacrymycetales yang masing-masing sebanyak 1 spesies. Jumlah spesies pada Ordo Agaricales sebanyak 5 spesies dan pada ordo Pazizales sebanyak

2 spesies. Hasil persentase spesies jamur makroskopis adalah Ordo Polyporales (45%), Ordo Agariales (25%), Ordo Pezizales (10%), Ordo Auriculariales (5%), Tramellales (5%), Xylariales (5%), dan Ordo Dacrymychatales (5%).

Jamur makroskopis selain dapat dilihat berdasarkan presentase jumlah spesies berdasarkan Ordo, dapat pula dilihat berdasarkan jumlah spesies berdasarkan famili. Adapun jumlah spesies jamur makroskopis berdasarkan famili dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4. 2 Diagram Presentase Jumlah Spesies Jamur Makroskopis Berdasarkan Famili

Berdasarkan Gambar 4.2 diketahui bahwa Jumlah spesies jamur makroskopis terbanyak terdapat pada famili Polyporaceae sebanyak 10 spesies jamur, sedangkan spesies paling sedikit terdapat pada famili Auriculariales sebanyak 1 spesies, famili Dacrymychatales sebanyak 1 spesies, famili Hipoksilaceae sebanyak 1 spesies, famili Psathyrellaceae sebanyak 1 spesies, dan famili Schizophyllaceae sebanyak 1 spesies. Jumlah spesies pada famili Marasmiceae sebanyak 3 spesies dan pada famili Sarcoscyphaceae sebanyak 2 spesies. Hasil

persentase spesies jamur makroskopis adalah famili Polyporaceae (45%), famili Marasmiceae (10%), famili Sarcoscyphaceae (10%), famili Auriculariales (5%), famili Dacrymychatales (5%), famili Hipoksilaceae (5%), famili Psathyrellaceae (5%), dan famili Schizophyllaceae (5%).

a. Deskripsi Jenis Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Koata Subulussalam

Berikut merupakan klasifikasi dan deskripsi jamur makroskopis yang ditemukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam:

1) *Trametes elegans*

Trametes elegans bentuk umum tubuh buah setengah lingkaran, berwarna putih kecoklatan (*bicolours*), bentuk tepi tubuh buah melengkung kedalam, lingkaran tudung dilihat dari permukaan berombak, permukaan bagian atas tudung kusam, permukaan bagian bawah tudung berupa pori-pori yang halus. Diameter tudung 3-6 cm. Tekstur basidiokarp nya keras seperti kayu. Jamur *Trametes elegans* tidak memiliki annulus dan stipe, hidup dikayu mati secara berkelompok atau tumpang tindih. Habitat jamur ini pada kayu yang lapuk dan tumbuh di pelepah sawit yang telah mati.¹⁰⁴ Jamur ini ditemukan pada stasiun 1 dan 3.

Jamur *Trametes elegans* memegang peran penting dalam proses alam sebagai dekomposer dalam mengurai sisa-sisa organisme yang sudah mati dan tidak dapat dikonsumsi.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Khairini Rahma, "Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meurebo Aceh Barat Sebagai Materi Pendukung Pembelajaran Kingdom Fungi Di Sma Negeri 1 Meureubo", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry

¹⁰⁵ Norfajrina, Dkk, "Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur", *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 27



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹⁰⁶Gambar 4.3 *Trametes elegans*

Klasifikasi

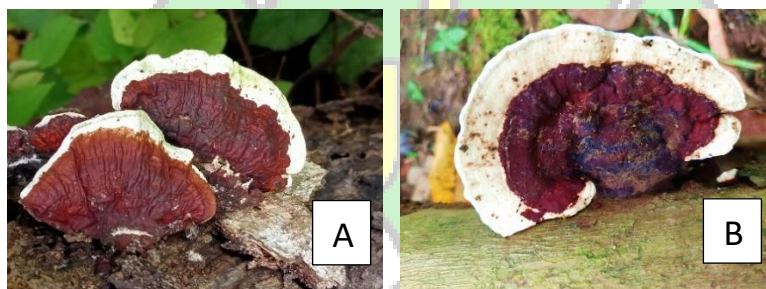
Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Polyporales
Famili	: Polyporaceae
Genus	: <i>Trametes</i>
Spesies	: <i>Trametes elegans</i>

2) *Earliella scabrosa*

Jamur *Earliella scabrosa* bentuk umum tudung buahnya berbentuk setengah lingkaran dengan warna merah kehitaman dan ditepinya berwarna putih. Bagian bentuk tepi mendatar dengan permukaan bergelombang. Pada bagian atas berwarna kusam dan bagian bawah terdapat pori-pori halus. Tekstur tubuh jamur keras seperti kayu. Namun ketika sudah dewasa, jamur ini akan berwarna kehitaman dengan tepinya berwarna putih. Jamur ini tidak memiliki lamela, stipe (tangkai), cawan, cincin dan tangkai sehingga langsung melekat pada substrat ranting kayu yang masih hidup. Dapat ditemukan hidup secara berkelompok dan terkadang tumpang tindih.

¹⁰⁶*Inaturalist*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>.

Jamur *Earliella scabrosa* ditemukan di kayu lapuk atau batang kayu mati. Termasuk jenis jamur tidak dapat dikonsumsi karena tubuh buah yang keras dan terbukti mampu menghambat pertumbuhan beberapa jamur pendegradasi kayu dan mampu mendegradasi pewarna sintesis merah fenol, hijau metil, biru bromofenol.¹⁰⁷ Diameter tudung jamur ini sekitar 5-6 cm. Tekstur basidiokarp keras seperti kayu.¹⁰⁸ Jamur ini ditemukan pada stasiun 2 dan 3.



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹⁰⁹Gambar 4.4 *Earliella scabrosa*

Klasifikasi
 Kingdom : Fungi
 Filum : Basidiomycota
 kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Polyporaceae
 Genus : *Earliella*
 Spesies : *Earliella scabrosa*

¹⁰⁷ Norfajrina, Dkk, “Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur”, *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 27

¹⁰⁸ Khairini Rahma, “Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meurebo Aceh Barat Sebagai Materi Pendukung Pembelajaran Kingdom Fungi Di Sma Negeri 1 Meureubo”, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry

¹⁰⁹ *Inaturalist*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

3) *Ganoderma applanatum*

Ganoderma applanatum tubuh buahnya berbentuk setengah lingkaran, berukuran 2-8 cm, tidak bertangkai berbentuk kipas. Terdapat zona pertumbuhan (bergaris konsentris), Jamur yang baru tumbuh pada permukaan atas berwarna kuning muda kecoklatan, dan seiring bertambah usia berubah menjadi coklat tua hingga kehitaman. Bagian tepi tubuh berwarna putih, keras berpori. Lapisan bawahnya hanya berwarna putih saja. Jenis jamur

Ganoderma applanatum identik dengan bentuknya yang besar dan keras. Tidak memiliki tangkai buah (*stipe*), tidak mempunyai tudung, lamela, cawan, cincin dan tangkai sehingga menempel langsung pada substrat. Jamur *Ganoderma applanatum* hidup di pohon dan dapat menyebabkan kerusakan dan kematian pada beberapa jenis pohon yang ditumbuhinya. Hidup di tempat lembab dengan sedikit cahaya. Termasuk jenis jamur yang tidak dapat dikonsumsi karena memiliki tubuh buah yang keras. Ditemukan hidup soliter pada kayu mati dan pohon yang masih hidup.¹¹⁰

Masyarakat desa Sopotinjak mengonsumsi jamur ini sebagai bahan baku obat-obatan tradisional dengan cara direbus dengan beberapa tambahan bahan obat lainnya kemudian air hasil rebusannya diminum. Jamur uni memiliki rasa pedas,

¹¹⁰ Khairini Rahma, "Karakteristik Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Meurebo Aceh Barat Sebagai Materi Pendukung Pembelajaran Kingdom Fungi Di Sma Negeri 1 Meureubo", *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry

hangat dan pahit. Mengonsumsi jamur ini menghasilkan senyawa sekunder dan mengandung aktivitas sebagai anti tumor, anti kanker dan anti inflamasi.¹¹¹



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹¹²

Gambar 4.5. *Ganoderma applanatum*

Klasifikasi

Kingdom	:	Fungi
Filum	:	Basidiomycota
kelas	:	Agaricomycetes
Ordo	:	Polyporales
Famili	:	Polyporaceae
Genus	:	<i>Ganoderma</i>
Spesies	:	<i>Ganoderma applanatum</i>

4) *Panus* sp

Panus sp berwarna krem dengan tudung yang berbentuk seperti terompet atau bertipe *infundibuliform*, memiliki tekstur tubuh buah yang keras. Tangkai buah yang menyatu dengan tudung dan memiliki akar semu untuk melekat pada substrat. Tidak memiliki cawan dan cincin. Tudung berukuran 2,5 cm dengan bagian permukaan tudung terdapat bulu-bulu halus yang menggulung kebawah mendekati

¹¹¹ Sri Mariani Siagian, Dkk, “Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Taman Nasional Batang Gadis Kawasan Resort 7 Kabupaten Mandailing , Natal, Sumatra Utara”, *Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, Vol.4, No.2, (2021), H. 148

¹¹²Norfajrina, Dkk, “Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur”, *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 27

insang bertipe *close*. Jamur ini termasuk jenis jamur tidak dapat dikonsumsi dan ditemukan melekat pada substrat kayu lapuk secara soliter.¹¹³

Jamur *Panus* sp. dapat dimakan, namun sampai saat ini tidak dimakan oleh masyarakat Enggano maupun masyarakat Indonesia pada umumnya. Namun jamur *Panus* sp. terbukti memiliki kemampuan hipoglikemik yang diujikan pada tikus diabetes.¹¹⁴



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹¹⁵

Gambar 4.6 *Panus* sp

Klasifikasi
 Kingdom : Fungi
 Filum : Basidiomycota
 kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Polyporaceae
 Genus : *Panus*
 Spesies : *Panus* sp.

¹¹³Cut Fira Firyal, Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kawasan Pucok Krueng Raba Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry

¹¹⁴Dewi Susan, Dkk, “Catatan Beberapa Jamur Makro Dari Pulau Enggano: Diversitas Dan Potensinya”, *Jurnal Ilmu Ilmu Hayati*, Vo;.16, No.3, (2017), H. 254

¹¹⁵*Mycportal*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://www.mycportal.org>

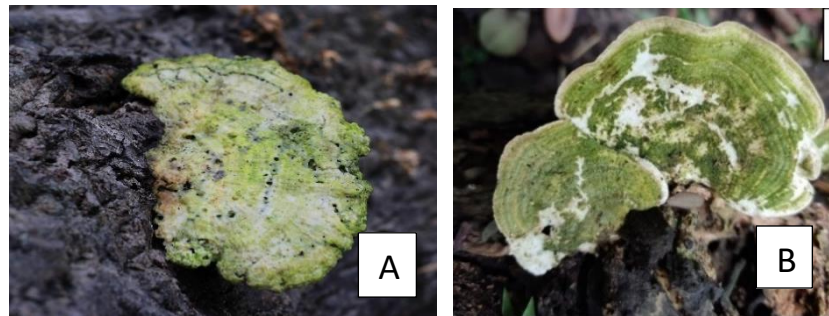
5) *Trametes gibbosa*

Jamur *Trametes gibbosa* ini tidak memiliki lamela, cawan, cincin dan tangkai buah sehingga langsung melekat pada substrat. Tubuh buah membentuk seperti zonasi dan berwarna coklat tua hingga coklat muda dengan tepi berwarna putih. Saat sudah tua dapat ditemui warna yang kehijauan pada spesimen karena pada jamur tersebut terdapat pertumbuhan alga. Permukaan jamur kasar dan bertekstur keras. Tubuh buah berbentuk seperti kipas dan berada pada posisi samping dengan diameter tubuh 4,5-5,5 cm.

Trametes gibbosa memiliki akar semu yang menempel langsung pada dasar atau substratnya. Tidak memiliki tangkai, cincin dan cawan. Bilah berpori-pori kecil dan perlekatan bilah menempel, tepi bilah bergelombang. Hidup tumpang tindih dengan jamur lainnya.¹¹⁶

Spesies *Trametes gibbosa* memegang peranan penting dalam proses alam yang dikenal sebagai dekomposer dalam mengurai sisa-sisa organisme yang telah mati dan termasuk ke dalam jenis jamur yang tidak dapat dikonsumsi karena tekstur tubuh buah yang keras.

¹¹⁶ Wenti Koebanu, Dkk, "Identifikasi Jamur Makrokopis Di Hutan Lindung Haunobenak Kecamatan Kolbano Kabupaten Timor Tengah Selatan", *Journal Science Of Biodiversity*, Vol. 3, No. (2022), Hal. 46



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹¹⁷Gambar 4.7 *Trametes gibbose*

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Polyporales
Famili	: Polyporaceae
Genus	: <i>Trametes</i>
Spesies	: <i>Trametes gibbose</i>

6) *Trametes versicolor*

Jamur *Trametes versicolor* memiliki akar semu yang menempel langsung pada dasar/substratnya. Diameter tubuh 2,5-5 cm, bersusun seperti rak-rak dengan warna berbeda-beda seperti putih, coklat, kuning, abu-abu, dan hitam. Tidak memiliki tangkai, cincin, dan cawan. Bilah teratur/ tertata dengan warna coklat, tepi bilah halus dengan warna coklat kehitaman. Perlekatan bilah menempel, bentuk tudung seperti kipas dengan tekstur tubuh buah yang keras menyerupai kulit, permukaan tudung halus dengan garis konsentris yang terlihat jelas, tepi tudung bergaris halus dengan warna putih. Tubuh buah berwarna krem kehijauan. Tidak memiliki tangkai buah, melekat pada substrat dan tipe akar semu *rizhoid*. Habitat

¹¹⁷ Nusrat Binte Alam, Dkk, "A Checklist Of Wild Mushroom Diversity And Distribution In The Jahangirnagar University Campus Area, Bangladesh", *Jahangirnagar University J. Bio. Sci.* 11 (1 & 2), (2022), H. 50

jamur *Trametes versicolor* tumbuh berkoloni pada batang kayu yang lapuk.¹¹⁸ .

Jamur *Trametes versicolor* di jumpai pada stasiun 1

Trametes versicolor umumnya dikenal sebagai ekor kalkun, telah digunakan dalam pengobatan tradisional selama berabad-abad dan akhir-akhir ini menjadi bagian dari pengobatan kanker modern karena keragaman senyawa bioaktifnya dengan variasi struktur kimia dan aktivitas biologis yang diselidiki paling baik adalah polisakarida (PSP) yang diperoleh *Trametes versicolor* yang terendam dalam jumlah banyak. *Trametes versicolor* dalam beberapa tahun terakhir telah menarik perhatian ilmuwan tidak hanya sebagai sumber zat aktif farmakologis, tetapi juga sebagai *adjuvant* dalam terapi kemoterapi atau radiasi konvensional untuk mengurangi efek samping atau meningkatkan potensinya.¹¹⁹



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹²⁰

Gambar 4.8 *Trametes versicolor*

Klasifikasi

Kingdom : Fungi

Filum : Basidiomycota

¹¹⁸ Wenti Koebanu, Dkk, “Identifikasi Jamur Makrokopis Di Hutan Lindung Haunobenak Kecamatan Kolbano Kabupaten Timor Tengah Selatan”, *Journal Science Of Biodiversity*, Vol. 3, No. (2022), Hal. 46

¹¹⁹ Galena Angelova, Dkk, “Bioactivity Of Biomass And Crude Exopolysaccharides Obtained By Controlled Submerged Cultivation Of Medicinal Mushroom *Trametes versicolor*”, *Jurnal Fungi*, 8, 738, (2022), Doi.Org./10.3390/Jof8070738

¹²⁰ *Mushroom Expert*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://www.mushroomexpert.com>

kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Poryporaceae
 Genus : *Trametes*
 Spesies : *Trametes versicolor*

7) *Sanguinoderma rugosum*

Jamur *Sanguinoderma rugosum* adalah jamur yang habitatnya terdapat di tanah dan tumbuhnya di sela-sela serasah, berwarna abu-abu gelap, jamur ini memiliki tekstur keras seperti kayu dan tidak dapat dikonsumsi dengan bentuk tubuhnya yang keras dan berwarna hitam mencolok dengan diameter tubuh 5-5,5 cm.¹²¹

Jamur *Sanguinoderma rugosum* memegang peran penting dalam proses alam sebagai dekomposer dalam mengurai sisa-sisa organisme yang sudah mati.



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹²²

Gambar 4.9 *Sanguinoderma rugosum*

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
 Filum : Basidiomycota
 kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Polyporaceae

¹²¹ Ina Shafira, "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Hutan Mane, Desa Mane, Kabupaten Pidie", *Skripsi*. Banda Aceh, Fakultas Sains Dan Teknologi Program Studi Biologi Uin Ar-Raniry

¹²² *Mushroom Observer*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://Mushroomobserver.Org>

Genus : Sanguinoderma
Spesies : *Sanguinoderma rugosum*

8) *Termitomyces* sp

Termitomyces memiliki pileus berwarna krem sampai kecoklatan dengan tekstur permukaan halus dan margin bergelombang. Diameter tudung sekitar 5-10 cm. lamella tipe *free* (bebas) dan memiliki *gills* yang tersusun rapat. Bagian bawah berwarna kecoklatan, berbentuk silindris dan berdaging. Panjang stipe sekitar 8-15 dan tidak memiliki *annulus*. Jamur *Termitomyces* diketahui berasosiasi dengan sarang rayap karena menghasilkan berbagai enzim untuk membantu rayap mencerna substrat lignoselulosa.¹²³

Jamur ini dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Namun, hingga saat ini, belum dapat dibudidayakan secara optimal. Hal ini menyebabkan pemanfaatan jamur ini masih bergantung kepada ketersediaannya di alam. Di berbagai negara seperti afrika, tiongkok dan asia tenggara, spesies ini banyak dicari dan diperdagangkan karena rasanya yang enak. Selain bernilai ekonomis sebagai bahan pangan, *Termitomyces* juga dimanfaatkan untuk pengobatan.¹²⁴

¹²³ Wahyu Aji Mahardika, Dkk, "Eksplorasi Jamur Di Desa Kedul Pacul, Klaten Dan Potensi Pemanfaatannya", *Jurnal Bioma*, Vol.24, No.1, (2022), H. 15

¹²⁴ Ferry Augustinus, Dkk, "*Termitomyces* Di Kawasan Urban Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah", *Bulletin Plasma Nutfah*, Vol.27, No.2, (2021), H.102



A. Hasil penelitian

B. Referensi ¹²⁵

Gambar 4.10 *Termitomyces* sp

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
 Filum : Basidiomycota
 kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Agaricales
 Famili : Lyophyllaceae
 Genus : *Termitomyces*
 Spesies : *Termitomyces* sp

9) *Pycnopus sanguineus*

Jamur *Pycnopus sanguineus* warnanya kuning kemerah-merahan atau jingga terang., mempunyai tubuh buah yang duduk atau tidak memiliki batang, bentuknya hampir seperti lingkaran yang sempurna dengan permukaan yang agak rata dan pinggirannya mengeriting. Daging buahnya agak keras, semakin ke tepi daging buah nya semakin tipis, serta permukaanya mengkilat. Diameter tubuhnya berkisar antara 4-5 cm. Habitatnya pada tempat lembab secara tumbuh berkoloni kayu mati maupun pada batang kayu hidup yang lembab.¹²⁶ Jamur *Pycnopus sanguineus* di temukan di stasiun 1 dan 2.

¹²⁵ *Inaturalist*, Diakses Pada Tanggal 19 Mei 2023 Dari Situs: <https://www.inaturalist.org>

¹²⁶ Norfajrina, Dkk, “Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desabandar Raya Kecamatan Tamban Catur”, *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 25

Jamur *Pycnoporus sanguineus* memiliki potensi yang baik untuk digunakan sebagai agen bioteknologi mulai dari aspek lingkungan hingga medis.¹²⁷ Jamur ini dikenal dapat dimanfaatkan sebagai zat warna karena warnanya yang cerah dan mudah luntuk ketika tersentuh atau terpapar air.¹²⁸



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹²⁹

Gambar 4.11 *Pycnoporus sanguineus*

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
 Filum : Basidiomycota
 kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Polyporaceae
 Genus : *Pycnoporus*
 Spesies : *Pycnoporus sanguineus*

10) *Lentinus sajor caju*

Lentinus sajor caju memiliki tubuh buah berbentuk tudung berlamela dengan stipe. Tudungnya mengalami perubahan warna yaitu berwarna putih ketika muda dan menjadi putih kecoklatan ketika tua. Jamur akan menjadi sangat keras

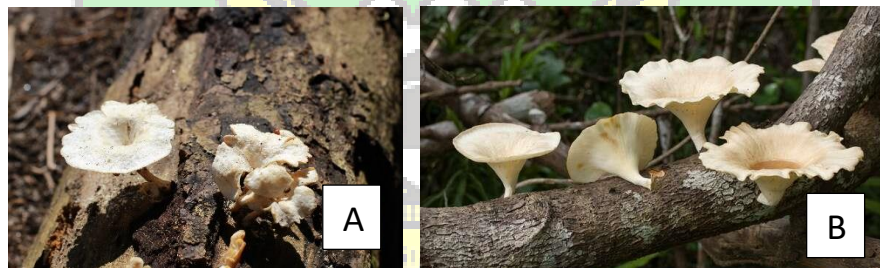
¹²⁷ Ivan Permana Puta, Dkk, “Catatan Beberapa Jamur Liar Yang Tumbuh Di Sekitar Pemukiman Penduduk”, *Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, Vol, 13, No. 1, (2021), 56

¹²⁸ Desi Maria Panjaitan, Dkk, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kawasan Hutan Universitas Palangka Raya Kalimantan Tengah”, *Jurnal Kajian Ilmiah*, Vo. 22, No.2, (2022), H. 160

¹²⁹ Yunita Noerhandayani, Dkk, 2022, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayon Kabupaten Sambas”, *Jurnal Agropimatech.*, Vol.6, No.1

saat dewasa dengan tubuh buah berbentuk corong. Tudung *Lentinus sajor caju* berdiameter 5,5 cm. Panjang lamella yaitu 2,5 cm dengan jarak antar baris rapat. Jamur ini memiliki tekstur tubuh buah berdaging dan berbau tanah. selain itu permukaan tudungnya cembung lebar, dangkal dan tertekan sempit. Tepi terlembung masuk pada tubuh buah muda, kemudian menjadi lurus pada tubuh buah dewasa.¹³⁰

Jamur ini dikenal sebagai jamur lot di Pulau Jawa karena teksturnya yang alot (keras). Jamur ini merupakan salah satu jamur pangan liar. Warga tidak memanfaatkan jamur ini walaupun relatif mudah dijumpai. Jamur ini ditemukan berhabitat di kayu mati sebagai saprofit. Jamur ini ditemukan pada stasiun 3.



A. Hasil penelitian B. Referensi¹³¹

Gambar 4.12 *Lentinus sajor caju*

Klasifikasi

Kingdom	:	Fungi
Filum	:	Basidiomycota
kelas	:	Agaricomycetes
Ordo	:	Polyporales
Famili	:	Polyporaceae
Genus	:	<i>Lentinus</i>
Spesies	:	<i>Lentinus sajor caju</i>

¹³⁰ Meilisa Dwi Nurdiyanti, Dkk. “Catatan Diversitas Jamur Di Salah Satu Pulau Terluar Republic Indonesia”, *Jurnal Suberdaya Hayati*, Vol.6, No. 2, (2020), H. 61

¹³¹ *Encyclopedia Of Life*, Diakses Pada Tanggal 19 Mei 2023 Dari Situs: <https://Eol.Org/Page/1005230/Data>

11) *Marasmius androsaceus*

Jamur *Marasmius androsaceus* ini mempunyai bentuk tudung seperti payung, warna mempunyai tudung putih ditengah ada lingkaran merah kecoklatan, permukaan atas tudung kaku. Tudung berbentuk rata dengan permukaan berkerut, lamella teratur. Warna lamella putih dan terletak tangkai dari tengah, berdiameter 0,4-1 cm bertekstur lunak, terdapat pada tanah. Spesies jamur ini tidak dapat dimakan karena mengandung racun.¹³²

Jamur *Marasmius androsaceus* merupakan jamur yang dapat dimakan dengan efek antihipertensi, antiinflamasi, analgesic, antilemes, antitumor, antidepresi dan efek farmakologis. *Marasmius androsaceus* telah dibuktikan menunjukkan efek antidepresi yang baik karena mengandung polisakarida yang diekstraksikan dari fermentasi *Marasmius androsaceus* yang telah dimodifikasi.¹³³



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹³⁴

Gambar 4.13 *Marasmius androsaceus*

Klasifikasi

Kingdom : Fungi

¹³² Rena Fitri, Dkk, “Jamur Makroskopis Di Kawasan Hutan Lindung Reko Kecamatan Dabun Gelang Kabupaten Gayo Lues”, *Jurnal Jeumpa*, Vol.8, No. 1, (2021), H. 491

¹³³ Yu Qiu, Dkk, “Carboxymethylation Of The Polysaccharide From The Fermentation Broth Of *Marasmius Androsaceus* And Its Antidepressant Mechanisms”, *Food Science And Human Wellness*, 12, (2023), H. 2418.

¹³⁴ *Global Biodiversity Information Facility*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://www.gbif.org>

Filum	:	Basidiomycota
kelas	:	Agaricomycetes
Ordo	:	Agaricales
Famili	:	Marasmiaceae
Genus	:	<i>Marasmius</i>
Spesies	:	<i>Marasmius androsaceus</i>

12) *Marasmius candidus*

Jamur *Marasmius candidus* mempunyai tudung berukuran 0,6-2,5 cm, cembung dengan sedikit cekung di bagian tengahnya, permukaan tudung lembab, dengan tubuh buah yang lunak. Warna tubuh buah yang putih dan transparan menjadi ciri khas dari jamur ini. Lapisan himenium (*gill*) berwarna putih, tinggi tangkai 0,5-3 cm. Berbentuk lonjong, permukaan licin Tidak memiliki cawan dan cincin. Habitat jamur *Marasmius candidus* ini pada kayu lapuk atau ranting. Hidup bergerombolan¹³⁵ Jamur *Marasmius candidus* di jumpai di stasiun 1, 2 dan 3.

Jamur *Marasmiellus candidus* memegang peran penting dalam proses alam sebagai dekomposer dalam mengurai sisa-sisa organisme yang sudah mati dan tidak dapat dikonsumsi.



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹³⁶

Gambar 4.14. *Marasmiellus candidus*

¹³⁵ Nurdin Amin, Dkk, "Jamur *Basidiomycota* Di Kawasan Wisata Alam Pucok Krueng Raba Kabupaten Aceh Besar", *Jurnal Biotik*, Vol. 7, No. 2, (2019), H. 157-158

¹³⁶ Noverita, Dkk, "Inventarisasi Dan Potensi Jamur Makro Di Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon Banten", *Jurnal Biologi*, Vol.13, No.1, (2020)

Klasifikasi

Kingdom	:	Fungi
Filum	:	Basidiomycota
kelas	:	Agaricomycetes
Ordo	:	Agaricales
Famili	:	Marasmiaceae
Genus	:	<i>Marasmiellus</i>
Spesies	:	<i>Marasmiellus candidus</i>

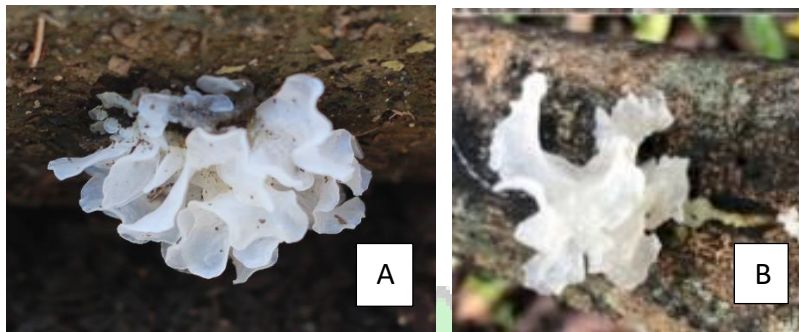
13) *Tremella fuciformis*

Tremella fuciformis disebut juga dengan jamur salju putih yang memiliki tubuh buah seperti berbentuk rumbai-rumbai tidak beraturan dan menempel erat tanpa tangkai pada pohon mati. Berwarna putih dan sangat bening seperti agar-agar. Berbentuk lembaran kenyal tipis berlobus, terlihat keriting dari kejauhan. Berukuran 2-5 cm. Berhabitats di beberapa kayu yang telah lapuk atau mati.¹³⁷

Sebagai jamur yang dapat dikonsumsi, jamur ini dijadikan sebagai bahan dasar makanan maupun minuman. Selain itu jamur ini sangat populer di China sebagai bahan pengobatan, jamur ini berkhasiat sebagai anti infeksi, anti umur menurunkan kolestrol darah, sebagai antioksidan dan meningkatkan cairan pada tubuh.¹³⁸

¹³⁷ Ferry Augustinus, Dkk, "Termitomyces Di Kawasan Urban Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah", *Bulletin Plasma Nutfah*, Vol.27, No.2, (2021), H.79

¹³⁸ Jilan Nuriah Hasanati, Dkk, Inventarisasi Dan Identifikasi Jamur Konsumsi Yang Dijual Dibeberapa Pasar Swalayan Di Kota Tangerang Dan Bekasi", *Jurnal Biologi*, Vol.1, No.2, (2021), H. 1317



A. Hasil penelitian

B. Referensi ¹³⁹

Gambar 4.15. *Tremella fuciformis*

Klasifikasi

Kingdom	:	Fungi
Filum	:	Basidiomycota
kelas	:	Heterobasidiomycetes
Ordo	:	Tremellales
Famili	:	Tremellaceae
Genus	:	Tremella
Spesies	:	<i>Tremella fuciformis</i>

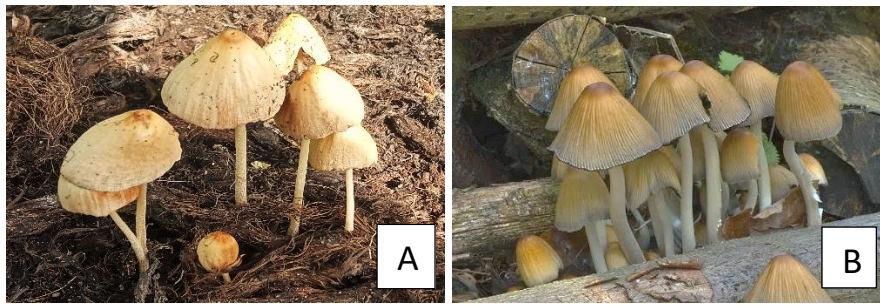
14) *Caprinellus micaceus*

Caprinellus micaceus memiliki tudung berbentuk seperti topi berukuran 0,7 cm. Permukaan tudung halus namun ada juga yang berstruktur dengan warna putih, krem atau abu-abu pada bagian tudungnya. Memiliki lamella yang rapat atau renggang. Tangkai berbentuk silindris berwarna Panjang 0,8 cm. tubuh pada pelepah tangkai dan tanah.¹⁴⁰ *Caprinellus micaceus* merupakan jamur saprotrof yang dapat ditemukan diberbagai substrat seperti batang pohon yang telah mati, tanah, kotoran, dan serasah.¹⁴¹

¹³⁹ Ferry Augustinus, Dkk, “*Termitomyces* Di Kawasan Urban Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah”, *Bulletin Plasma Nufah*, Vol.27, No.2, (2021), H.79

¹⁴⁰ Aip Muhammad Irpan, Dkk, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Jalur Pendakian Kawah Ratu Taman Nasional Gunung Hanimun Salak”, *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, Vol. 7, No. 1, (2021), H. 42

¹⁴¹ Wahyu Aji Mahardika, Dkk, “Eksplorasi Jamur Di Desa Kedul Pacul, Klaten Dan Potensi Pemanfaatannya”, *Jurnal Bioma*, Vol.24, No.1, (2022), H. 15



A. Hasil penelitian

B. Referens¹⁴²Gambar 4.16 *Caprinellus micaceus*

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
 Filum : Basidiomycota
 kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Agaricales
 Famili : Psathyrellaceae
 Genus : *Caprinellus*
 Spesies : *Caprinellus micaceus*

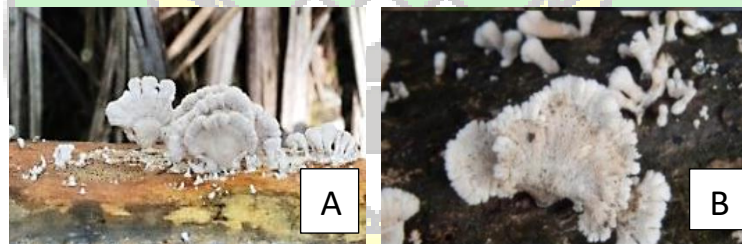
15) *Schizophyllum commune*

Jamur *Schizophyllum commune* memiliki tubuh buah seperti kipas, berdaging dan elastis. Hidup berkelompok dengan dengan diameter 1-3 cm. Memiliki warna abu-abu dengan permukaan tudung berbulu panjang dan bagian tepinya terbelah. Bentuk bilah bercabang ketepi dan letak tubuh buah *pileus* pada posisi *sessile*. Tidak memiliki cawan dan cincin. Permukaan jamur pada bagian atas kasar berserabut lunak dan permukaan bawah seperti gabus serta tepi tubuh buah berserabut. Tangkai tubuh buah *stipe* pendek sehingga sering nampak tak memiliki

¹⁴² *Micologika barakaldo*, Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2023 Dari Situs: <https://www.micologika-bakaldo.com>

tubuh buah. Selain itu memiliki tipe akar semu.¹⁴³ Jamur *Schizophyllum commune* ditemukan pada stasiun 1, 2 dan 3.

Jamur ini juga dikenal dengan dengan nama jamur gerigit pada beberapa daerah di Indonesia. *Schizophyllum commune* memiliki kemampuan yang baik dalam mendegrasi lignin sehingga digolongkan ke dalam kelompok jamur pelapuk putih. *Schizophyllum commune* dapat digunakan untuk biodelignifikasi kayu sengon. Selain itu, beberapa penelitian menyatakan jamur *Schizophyllum commune* termasuk jamur yang dapat dimakan (*edible*), obat anti kanker, serta penambah kekebalan tubuh bagi manusia.¹⁴⁴



A. Hasil penelitian B. Referensi¹⁴⁵

Gambar 4.17 *Schizophyllum commune*

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Schizophyllaceae
Genus	: <i>Schizophyllum</i>
Spesies	: <i>Schizophyllum commune</i>

¹⁴³ Norfajrina, Dkk, “Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desabandar Raya Kecamatan Tamban Catur”, *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 28

¹⁴⁴ Meilisa Dwi Nurdiyanti, Dkk. “Catatan Diversitas Jamur Di Salah Satu Pulau Terluar Republic Indonesia”, *Jurnal Suberdaya Hayati*, Vol.6, No. 2, (2020), H. 64

¹⁴⁵ Noverita, Dkk, “Inventarisasi Dan Potensi Jamur Makro Di Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon Banten”, *Jurnal Biologi*, Vol.13, No.1, (2020)

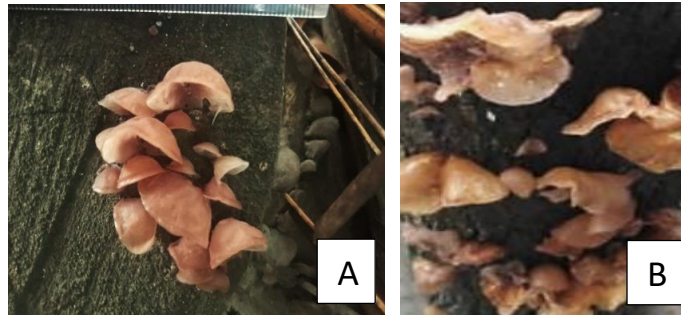
16) *Auricularia auricula*

Jamur *Auricularia auricula*, dikenal masyarakat sebagai jamur kuping karena berbentuk cembung menyerupai kuping dan dapat dikonsumsi. Banyak tumbuh pada musim hujan pada batang pohon tumbang. Tubuh buah tidak bertangkai, bila diraba seperti jeli dan menjadi keras seperti tulang jika kering, memiliki tubuh buah mengkilat berwarna coklat. Tidak memiliki cawan dan cincin. Badan buah berlekuk-lekuk berukuran 3–8 cm, memiliki struktur kenyal, lembut dan permukaan licin. Pangkal badan buah langsung menempel pada substrat dan memiliki tipe akar semu. *Auricularia auricula* termasuk jenis jamur yang dapat dikonsumsi. Banyak tumbuh pada musim hujan pada ranting kayu dan kayu yang sudah lapuk dengan hidup berkoloni.¹⁴⁶

Jamur *Auricularia auricula* berperan sebagai bahan olahan atau makanan dan obat-obatan. *Auricularia auricula* sering dimanfaatkan di dunia Kesehatan karena khasiatnya sebagai anti-diabetik, anti-hipertensi, anti-inflamasi, imunomodulator, anti-kanker, dan dijadikan obat antimikroba di berbagai negara di Asia. Tubuh buahnya mengandung karbohidrat, protein, dan mineral yang tinggi diantaranya adalah fosfor, kalium, kalsium, dan zat besi yang sangat berguna bagi Kesehatan manusia.¹⁴⁷

¹⁴⁶ Pitri Handayani, Identifikasi Jamur Makroskopis Di Hutan Sekunder Desa Talentam Kabupaten Merangin”, *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Biosains*, Vol. 4, No.2, (2021), Hal. 69

¹⁴⁷ Sri Mariani Siagian, Dkk, “Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Taman Nasional Batang Gadis Kawasan Resort 7 Kabupaten Mandailing , Natal, Sumatra Utara”, *Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, Vol.4, No.2, (2021), H. 147



A. Hasil penelitian

B. Referensi ¹⁴⁸Gambar 4.18 *Auricularia auricula*

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Auriculariales
Famili	: Auriculariaceae
Genus	: <i>Auricularia</i>
Spesies	: <i>Auricularia auricula</i>

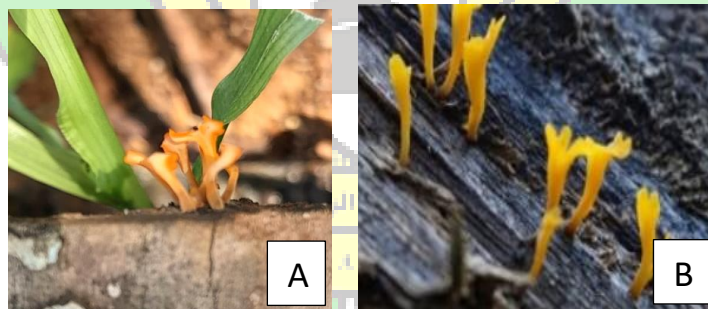
17) *Dacryopinax spathularia*

Jamur *Dacryopinax spathularia* berukuran kecil, berbentuk menyudip, dan berwarna kuning. memiliki tubuh buah berbentuk spatula, dengan bentuk yang sangat unik ini maka jamur *Dacryopinax spathularia* sangat mudah dikenali apabila tumbuh di sekitar lingkungan. Tubuh buah seperti jeli, berwarna jingga cerah saat muda dan kemudian menjadi lebih oranye kemerahan saat dewasa, tekstur permukaan halus dan kenyal, pada saat tua jamur ini akan sangat mudah hancur. Jamur ini biasanya hidup dalam kelompok yang cukup besar. Jenis jamur ini bersifat saprotrofit, hidup menempel langsung pada substratnya. Berdasarkan cara jamur memperoleh makanan terbagi menjadi pengurai (dekomposer), parasit, dan simbiosis mutualistik. Namun sering kali jamur memegang peranan penting dalam

¹⁴⁸ Ivan Pratama Putra, "Catatan Beberapa Jamur Makro Di Pulau Belitung: Deskripsi Dan Potensinya", *Jurnal Bioeduscience*, Vol.4, No.1, (2020),

proses alam yang dikenal sebagai dekomposer dalam mengurai sisa-sisa organisme yang telah mati. Habitat jamur *Dacryopinax spathularia* biasanya ditemukan pada kayu yang lapuk/mati.¹⁴⁹ jamur ini ditemukan di stasiun 1 dan 2

Jamur *Dacryopinax spathularia* memiliki aktifitas antimikroba sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan obat antibakteri untuk beberapa patogen pada manusia. *Dacryopinax spathularia* diketahui mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, dan fenol. Namun, belum ada catatan mengenai pemanfaatan jamur ini sebagai obat secara langsung, diduga karena ukuran jamur ini yang kecil sehingga biomassa yang umum ditemukan di alam juga berada dalam jumlah yang sedikit.¹⁵⁰



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹⁵¹

Gambar 4.19 *Dacryopinax spathularia*

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Basidiomycota
kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Auriculariales

¹⁴⁹ Norfajrina, Dkk, “Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desabandar Raya Kecamatan Tamban Catur”, *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 28

¹⁵⁰ Meilisa Dwi Nurdiyanti, Dkk. “Catatan Diversitas Jamur Di Salah Satu Pulau Terluar Republic Indonesia”, *Jurnal Suberdaya Hayati*, Vol.6, No. 2, (2020), H. 65

¹⁵¹ Meilisa Dwi Nurdiyanti, Dkk. “Catatan Diversitas Jamur Di Salah Satu Pulau Terluar Republic Indonesia”, *Jurnal Suberdaya Hayati*, Vol.6, No. 2, (2020), H. 60

Famili : Auriculariaceae
 Genus : *Auricularia*
 Spesies : *Auricularia auricula*

18) *Cookeina sulcipes*

Jamur *Cookeina sulcipes* memiliki bentuk tubuh buah seperti cangkir atau mangkuk. Jamur ini berwarna cerah seperti merah muda sampai merah ketika dewasa. Terdapat pada sekeliling bagian atas tudung ditemukan adanya bulu-bulu halus.

Jamur *Cookeina sulcipes* memiliki permukaan tudung yang licin dan halus di bagian dalam. Jamur ini tumbuh secara berkelompok dan tersebar diserasah seperti kulit pohon, cabang, dan ranting. Sehingga ordo ini dikenal memiliki anggota yang hidup sebagai saprofit pada kayu mati, tanah atau serasah. Jamur ini bereproduksi dengan membentuk spora seksual (*askospora*) yang terbentuk dalam askus.¹⁵² Jamur *Cookeina sulcipes* memegang peran penting dalam proses alam sebagai dekomposer dalam mengurai sisa-sisa organisme yang sudah mati.



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹⁵³

Gambar 4.20. *Cookeina speciosa*

¹⁵² Norfajrina, Dkk, “Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desabandar Raya Kecamatan Tamban Catur”, *Al Kawnu: Science And Local Wisdom Journal*, Vol. 01, No. 01, (2021), Hal. 28

¹⁵³ Zultsatunni'mah, Dkk, 2022, “Keanekaragaman Jamur Makro Di Kawasan Hutan Bukit Sitingau Leuk Sumatra Barat”. *Jurnal Serambi Biologi*, Vol. 7. No.1.

Klasifikasi

Kingdom	:	Fungi
Filum	:	Ascomycota
kelas	:	Pezizomycetes
Ordo	:	Pezizales
Famili	:	Sarcoscyphaceae
Genus	:	<i>Cookeina</i>
Spesies	:	<i>Cookeina speciosa</i>

19) *Cookeina tricholoma*

Jamur *Cookeina* adalah genus jamur cangkir dalam keluarga Sarcoscyphaceae, yang anggotanya dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis di dunia. Badan buah yang berbentuk seperti mangkuk dengan diameter antara 0,5-3 cm dan berwarna merah jambu. Ciri khusus yang dimiliki oleh jamur ini adanya rambut pada bagian apothecium. Tidak memiliki tudung, cawan, lamela dan cincin. Tangkai buah berbentuk silindris dengan ukuran 1-1,5cm. Tangkai buah memiliki struktur licin dan berada tepat pada sentral. Tubuh buah memiliki struktur yang lembut dengan bau seperti kayu. Jamur ini belum diketahui dapat dikonsumsi atau tidak dan ditemukan pada substrat kayu lapuk secara soliter atau berkoloni.

Jamur *Cookeina tricholoma* di desa rejosari digunakan sebagai bahan makanan dan dijadikan obat untuk untuk balita yang sering buang air kecil tengah malam.¹⁵⁴

¹⁵⁴ Cut Fira Firyal, Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kawasan Pucok Krueng Raba Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Mikologi”, *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry



A. Hasil penelitian

B. Referensi¹⁵⁵Gambar 4.21 *Cookeina tricholoma*

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Ascomycota
kelas	: Pezizomycetes
Ordo	: Pezizales
Famili	: Sarcoscyphaceae
Genus	: <i>Cookeina</i>
Spesies	: <i>Cookeina tricholoma</i>

20. *Daldinia concentrica*,

Daldinia concentrica, tumbuh pada kayu mati yang lembab. Hidup berkelompok, struktur tubuh buah bulat tidak beraturan. Bertekstur polos, bila diraba sedikit lunak namun padat. Berwarna merah kecoklatan. *Daldinia concentrica* bersifat kosmopolit dan menyebabkan penyakit *white rot* pada tumbuhan. Jamur ini tidak dapat dimakan.¹⁵⁶

Masyarakat Tidore menyebut *Daldinia concentrica* dengan nama *Cokamgate*, masyarakat menggunakan jamur ini sebagai obat untuk penyakit bisul yang sering timbul di area leher. *Daldinia concentrica* berbentuk seperti bola, dengan tubuh buah hitam keunguan, keras, rapuh, mengkilap seiring pertumbuhan akan menjadi warna hitam dan kering. Satu tubuh buah berukuran 2-8 cm. tetapi

¹⁵⁵ Erni Afrita, Dkk, 2021, "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kawasan Air Terjun Curug Embun Kota Lubuklinggau". *Jurnal Biosilampari*. Vol. 4. No.1.

¹⁵⁶ Pitri Handayani, "Identifikasi Jamur Makroskopis Di Hutan Sekunder Desa Telentam Kabupaten Merangin, Vol.4, No. 2, (2021),H. 73

pada beberapa fungi akan bergabung atau bertumpuk-tumpuk membentuk ukuran yang lebih besar. *Daldinia concentrica* hidup pada kayu mati dan jamur jenis ini tidak bisa dimakan.¹⁵⁷ Jamur *Daldinia concentrica* di jumpai di stasiun 1.



A. Hasil penelitian

B. Referens¹⁵⁸

Gambar 4.22 Jamur *Daldinia concentrica*

Klasifikasi

Kingdom	: Fungi
Filum	: Ascomycota
kelas	: Sordariomycetes
Ordo	: Xylariales
Famili	: Hipoksilaceae
Genus	: Daldinia
Spesies	: <i>Daldinia concentrica</i>

21. Faktor Fisik Lingkungan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam diperoleh bermacam-macam jenis jamur makroskopis yang dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia, berdasarkan stasiun 1 dapat dilihat pada Tabel 4.4.

¹⁵⁷ Ririn Anwar, Dkk, “Pengetahuan Masyarakat Kecamatan Tidore Utara Tentang Pemanfaatan Jamur Makroskopis Sebagai Potensi Lokal Daerah”, *Jurnal Pendidikan Mipa*, Vol. 6 , No. 2, (2020), H. 89

¹⁵⁸ Piolita E, Dkk, 2019, Piolita E, Dkk. Duversitas Jamur Makro Di Hutan Rubatn, Kalimantan Barat”. *Jurnal Mikologi Indonesia*. Vol.3. No.1. 2019

Tabel 4.5 Faktor Fisik Lingkungan Pada Stasiun 1 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	28,7	28,7	29	28.9	28.7	28,8 °C
No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
2.	Kelembapan tanah (%)	20	20	20	30	30	24%
3.	Intensitas cahaya (Lux)	1590	1270	2020	960	955	1339
4.	pH tanah	6,6	6,6	6,6	6.5	6,5	6,56

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui faktor fisik lingkungan jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam stasiun 1 dengan titik koordinat N 2°39'52.4 dan E 97°54'23.7 memperoleh rata-rata kelembapan tanah adalah 24%, pH tanah 6,56, suhu 28,8 °C, dan intensitas cahaya 1339 lux. Faktor fisik stasiun 2 dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.6 Faktor Fisik Lingkungan Pada Stasiun 2 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	28	27,8	28	27.5	27	27,66 °C
2.	Kelembapan tanah (%)	35	35	35	35	35	35%
3.	Intensitas cahaya (Lux)	1501	1202	741	638	353	886,6
4.	pH tanah	6	6	6	6	6	6

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui faktor fisik lingkungan jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam stasiun 2 memperoleh rata-rata kelembapan tanah adalah 35%, pH tanah 6, suhu 27,66 °C, dan intensitas cahaya 573,8 lux. Faktor fisik stasiun 3 dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Table 4.7 Faktor Fisik Lingkungan Pada Stasiun 3 Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	31,5	31	30,6	30,4	30	30,7 °C
2.	Kelembapan tanah (%)	35	35	35	35	30	34%

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
3.	Intensitas cahaya (Lux)	955	539	474	440	461	573,8
4.	pH tanah	6	6	6	6	6,5	6,1

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui faktor fisik lingkungan jamur makroskopis di di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam stasiun 3 memperoleh rata-rata kelembapan tanah adalah 34%%, pH tanah 6,1, suhu 30,7 °C, dan intensitas cahaya 886,6 lux

2. Karakteristik Jamur di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam diperoleh bermacam-macam jenis jamur makroskopis. Jamur makroskopis tersebut dapat dibedakan berdasarkan habitatnya seperti kayu, tanahm lembab, kayu mati, pelepah sawit dan kayu lapuk.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam jamur makroskopis yang ditemukan ada yang memiliki karakteristik yang sama dan berbeda antara habitat satu dengan yang lainnya. Berikut ini adalah karakteristik jamur makroskopis berdasarkan habitatnya masing-masing dilihat dari bentuk tudung, warna daun, pada table, data karakteristik jamur makroskopis dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.8 Karakteristik Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No	Spesies	Habitat	Warna Tudung	Bentuk tudung	Permukaan tudung	tubuh buah	Bentuk tubuh buah	Permukaan tubuh buah	Porus
1.	<i>Daldinia concentrica</i>	Kayu mati	Coklat pekat	membulat	Halus	-	-	-	-
2.	<i>Marasmiellus candidus</i>	kayu lapuk atau ranting	putih	Berlekuk	lembab dan tipis	Ada	Ukuran pangkal sampai ujung sama	Halus	Teratu Seperti insang yang tipis
3.	<i>Schizophyllum commune</i>	pelepah sawit yang mati	Abu-abu	Kipas	Berbulu sangat rapat	-	-	-	Teratur

No	Spesies	Habitat	Warna Tudung	Bentuk tudung	Permukaan tudung	tubuh buah	Bentuk tubuh buah	Permukaan tubuh buah	Porus
4.	<i>Auricularia spp</i>	ranting kayu dan kayu lapuk	Coklat pekat	Seperti daun telinga	Halus	-	-	-	-
5.	<i>Trametes gibbose</i>	Kayu lapuk	putih	Kipas	Halus	-	-	-	Berpori
6.	<i>Trametes elegans</i>	Kayu lapuk dan pelepah sawit	Krem garisgaris coklat	Kipas	Berlekuk	-	-	-	Berpori
7.	<i>Tremella fuciformis</i>	Kayu lapuk	putih	rumbai-rumbai tidak beraturan	Kenyal tipis	-	-	-	-
8.	<i>Cookeina spectosa</i>	Kayu mati	Jingga kemerahan	Berbulu halus	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	-
9.	<i>Marasmius androsaceus</i>	Serasah	jingga muda	Paying	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	-
10.	<i>Sanguinoderma rugosum</i>	Tanah dan serasah	Hitam	Payung	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Kasar	Teratur
11.	<i>Cookeina tricholoma</i>	kayu lapuk	Jingga kemerahan	Mangkuk	Berbulu sangat rapat	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Teratur
12.	<i>Earliella scabrosa</i>	Kayu lapuk	Coklat tua pinggiran putih	Kipas	Berlekuk	-	-	-	Berpori
13.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Pohon hidup dan kayu mati	Coklat kehitaman pinggir putih	Kipas	Berbercak	-	-	-	Berpori
14.	<i>Panus sp</i>	kayu lapuk	Coklat	Terompet	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Berpori
15.	<i>Lentinus sajor-caju</i>	Kayu lapuk	Putih	Paying	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Berpori
16.	<i>Termitomyces sp</i>	Serasah	krem kecoklatan	Paying	Lembab	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Teratur Seperti insang yang tipis
17.	<i>Caprinellus micaceus</i>	Kayu lapuk	Putih dan bagian tengah berwarna coklat	Payung	Perlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Teratur
18.	<i>Trametes versicolor</i>	kayu yang lapuk	Coklat muda	Kipas	Berbulu Panjang	-	-	-	Berpori
19.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	Kayu mati dan pelepah sawit	Jingga	Kipas	Berlekuk	-	-	-	berpori
20.	<i>Dacryopinax spathularia</i>	Pelepah sawit	Kuning	Seperti spatula	Halus	Ada	Ukuran pangkal sampai ujung sama	Halus	-

Berdasarkan Tabel 4. 7 menunjukkan bahwa karakteristik jamur makroskopis berbeda-beda. Pada habitat jamur makroskopis terbanyak ditemukan

pada kayu lapuk. Jamur makroskopis memiliki beragam warna tudung, seperti kuning, jingga, coklat, hitam, dan putih. Bentuk tudung jamur makroskopis yang ditemukan ada yang berbentuk kipas, payung, spatula, sisik ikan, daun telinga, mangkuk dan terompet. Permukaan tudung ada yang berlekuk dan berkerut, halus, berbutir kasar, berbulu halus dan berbulu kasar. Bentuk tubuh buah ada yang berukuran sama dari pangkal sampai ujung namun ada juga yang tidak memiliki tubuh buah. Permukaan tubuh buah yang ditemukan ada yang halus dan kasar. Bentuk lamella (*porus*) yang ditemukan ada yang bentuk lamella teratur dan berpori.

3. Kelayakan Produk Hasil Penelitian Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Uji kelayakan atlas jamur makroskopis dilakukan uji kelayakan oleh para ahli. Uji kelayakan media dilakukan masing-masing sebanyak 2 kali oleh dua validator yaitu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh. Lembar uji kelayakan ahli media terdiri dari 4 aspek yaitu Aspek kelayakan isi, Aspek kelayakan penyajian, Aspek kelayakan kegrafikan dan Aspek kelayakan pengembangan. Hasil uji kelayakan ahli media terhadap atlas jamur makroskopis dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.9. Hasil uji kelayakan atlas jamur makroskopis oleh ahli media

No.	Indikator Penilaian	Skor		Kategori	
		V ₁	V ₂	V ₁	V ₂
1.	Aspek kelayakan isi materi atlas jamur makroskopis	4,67	4	Sangat Layak	layak
2.	Aspek kelayakan format	4,67	4	Sangat layak	Layak
3.	Aspek kelayakan Bahasa	4,25	3,75	Sangat Layak	Layak

Total skor keseluruhan	4,53	3,92	Sangat layak	Layak
Persentase	90,6 %	78,4 %	Sangat layak	Layak
Nilai rata-rata	4,225		Sangat layak	
Persentase keseluruhan	84,5 %		Sangat layak	

Berdasarkan Table 4.8. dapat diketahui bahwa hasil uji validasi atlas jamur makroskopis oleh kedua validator ahli media memperoleh persentase 84,5% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat dijadikan sumber belajar. Indikator penilaian tertinggi oleh validator 1 pada aspek kelayakan isi materi atlas dan aspek kelayakan format memperoleh skor 4,67 dengan kategori sangat layak dan indikator penilaian terendah pada aspek kelayakan bahasa yang diberikan oleh validator 2 memperoleh skor 3,75 dengan kategori layak. Hasil uji kelayakan ahli materi terhadap atlas jamur makroskopis dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.10. Hasil Uji Kelayakan Atlas Jamur Makroskopis Oleh Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Skor		Kategori	
		V ₁	V ₂	V ₁	V ₂
1.	Aspek kelayakan isi materi atlas	4	4,57	Layak	Sangat layak
2.	Aspek kelayakan penyajian	4,25	4	Sangat layak	Layak
3.	Aspek kelayakan kegrafikan	3,83	3,67	Layak	Layak
4.	Aspek kelayakan pengembangan	4,17	4,33	Sangat layak	Sangat layak
Total skor keseluruhan		4,0625	4,3925	Sangat layak	Sangat layak
Persentase		81,25 %	87,85 %	Sangat layak	Sangat layak
Nilai rata-rata		4,2275		Sangat layak	
Persentase keseluruhan		84,5%		Sangat layak	

Berdasarkan Table 4.9. dapat diketahui bahwa hasil uji validasi atlas jamur makroskopis oleh kedua validator ahli materi memperoleh persentase 84,55%

dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat dijadikan sumber belajar. Indikator penilaian tertinggi oleh validator 2 pada aspek kelayakan isi materi atlas memperoleh skor 4,57 dengan kategori sangat layak dan indikator penilaian terendah pada aspek kelayakan kegrafikan yang diberikan oleh validator 2 memperoleh skor 3,67 dengan kategori layak. Adapun data total keseluruhan dari hasil validasi ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Table 4.10.

Tabel.4.11. Hasil kelayakan atlas jamur makroskopis oleh ahli materi (V1) dan ahli media (V2)

No.	Uji kelayakan	Skor		Kategori
		V ₁	V ₂	
1.	Nilai rata-rata	4,225	4,2275	Sangat layak
2.	Persentase	84,5%	84,55%	Sangat layak
No.	Uji kelayakan	Skor		Kategori
		V ₁	V ₂	
	Nilai rata-rata keseluruhan	4,2		Sangat layak
	Persentase keseluruhan	84,5%		Sangat layak

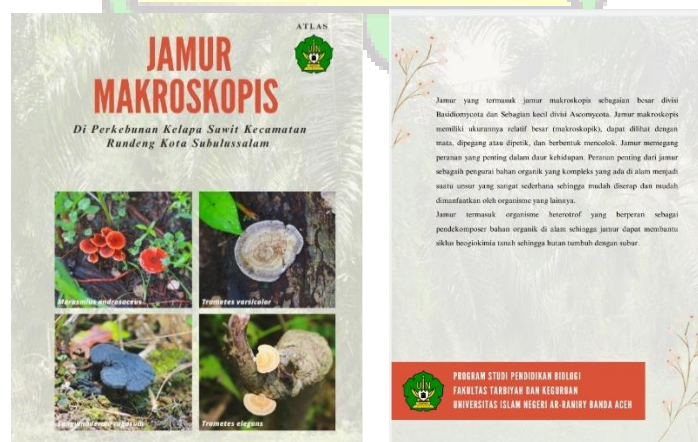
Berdasarkan Table 4.10. diketahui bahwa hasil uji kelayakan atlas jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam oleh ahli media dan ahli materi memperoleh skor keseluruhan rata-rata 4,22625 dengan persentase 84,525% dengan kategori penilaian sangat layak dijadikan sebagai media pendukung materi kingdom fungi.

Hasil penelitian tentang keanekaragaman jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam dimanfaatkan dalam bentuk media atau atlas jamur makroskopis yang diserahkan ke SMAN 1 Simpang Kiri Kota Subulussalam. Jamur yang ditemukan dideskripsikan dengan menyertakan gambar jamur makroskopis dan disajikan dalam bentuk atlas jamur yang menarik. Pemanfaatan atlas jamur makroskopis diharapkan dapat membantu pendidik dan

peserta didik dalam identifikasi jenis jamur makroskopis saat proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas, dan juga menambah pengetahuan pendidik tentang jamur makroskopis.

Atlas jamur makroskopis yang dihasilkan terdiri atas 1) *cover*, 2) kata pengantar, 3) daftar isi, 4) peta konsep, 5) kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, 6) tujuan pembelajaran, 7) pendahuluan, 8) sejarah fungi, 9) karakteristik jamur 9) reproduksi jamur, 10) peran jamur makroskopis, 11) lokasi perkebunan kelapa sawit kecamatan rundeng kota subulussalam, 12) jenis-jenis jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan rundeng kota subulussalam, 13) kesimpulan, 14) glosarium, 15) daftar pustaka, 16) dan biografi penulis.

Hasil penelitian buku atlas dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Sehingga dapat menambah pengetahuan siswa dan membantu pendidik. Sistem penulisan penyajian materi pada buku atlas dimulai dari pendahuluan, isi dan bagian penutup. Adapun bentuk cover atlas jamur makroskopis sebagai penunjang materi kingdom fungi dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar. 4.23. Cover Atlas Jamur Makroskopis

Berdasarkan Gambar 4.23 bagian cover dan punggung atlas terdiri dari judul atlas, nama penulis dan nama penerbit. Bagian belakang buku terdiri dari sinopsis atlas serta nama dan alamat penerbit. Isi dari atlas jamur mencakup komponen dasar dan indikator dari materi kingdom fungi, kemudian jamur makroskopis yang terdapat di perkebunan kelapa sawit.

B. Pembahasan

1. Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Hasil penelitian di Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam tersebut ditemukan sebanyak 20 spesies jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 626 individu, yaitu: *Daldinia concentrica*, *Marasmiellus candidus*, *Schizophyllum commune*, *Auricularia spp*, *Trametes gibbose*, *Trametes elegans*, *Marasmius torquescens*, *Cookeina speciosa*, *Marasmius androsaceus*, *Sanguinoderma rugosum*, *Cookeina tricholoma*, *Earliella scabrosa*, *Ganoderma applanatum*, *Panus sp*, *Lentinus sajor-coju*, *Lentinus squarrosulus*, *Parasola plicatilis*, *Trametes versicolor*, *Pycnoporus sanguineus*, *Dacryopinax spathularia*.

Jenis jamur makroskopis yang paling banyak ditemukan ialah dari famili Polyporaceae. sebanyak 10 jenis yang terdiri dari *Pycnoporus sanguineus*, *Lentinus squarrosulus*, *Earliella scabrosa*, *Lentinus sajor-coju*, *Trametes elegans*, *Trametes gibbose*, *Trametes versicolor*, *Sanguinoderma rugosum*, *Ganoderma applanatum*, *Panus sp*. Dengan jumlah total 85 individu, sedangkan jenis jamur yang paling sedikit dijumpai adalah dari family Sarcoscyphaceae yang hanya berjumlah 2 individu dari 2 jenis jamur. Penyebaran jenis jamur makroskopis juga terdiri dari

family Dacrymycetaceae 1 jenis, famili Schizophyllaceae 1 jenis dan Marasmiaceae 6 jenis.

Faktor lingkungan seperti suhu udara dan kelembaban tanah juga memiliki aspek penting atau sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kekayaan jamur. Hal ini sesuai dengan penelitian Yunita Noerhandayani, dkk, yang menyatakan bahwa kondisi suhu sangat berhubungan dengan kelembaban, bila suhu semakin tinggi akan menyebabkan penguapan semakin besar sehingga kelembaban menurun.¹⁵⁹ Perbedaan hasil survei dengan penelitian adalah pada saat hujan. Pada saat survei dalam keadaan musim hujan mengakibatkan kelembapan yang tinggi sehingga individu jamur lebih banyak ditemukan, sedangkan pada saat penelitian dalam keadaan musim kemarau mengakibatkan kelembapan yang rendah sehingga individu jamur tidak terlalu banyak ditemukan.

Stasiun 1 yaitu stasiun yang dekat dengan jalan raya, pada stasiun 1 ditemukan 8 jenis jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 153 spesies. Spesies jamur makroskopis dengan jumlah individu terbanyak adalah *Schizophyllum commune* dengan jumlah 83 individu dan spesies jamur yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Daldania concentrica* dan *Tremetes elegans* dengan jumlah 2 individu pada masing-masing spesies. Faktor fisik lingkungan jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam stasiun 1 memperoleh rata-rata kelembapan tanah adalah 24%, pH tanah 6,56, suhu

¹⁵⁹ Yunita Noerhandayani, Dkk, “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayan Kabupaten Sembas”, *Jurnal Agroprimatech*, Vol. 6, No. 1, (2022), H.17

28,8 °C, dan intensitas cahaya 1339 lux. Faktor lingkungan tersebut dapat ditemukan pertumbuhan jamur. Suhu dan kelembaban memiliki perbedaan di setiap stasiun, maka dari itu jamur yang ditemukan di setiap stasiun berbeda.

Hal ini sejalan dengan penelitian Luqmanul Hakim, dkk menyatakan bahwa faktor lingkungan yang dapat memengaruhi pertumbuhan jamur diantaranya suhu dan pH. Suhu dapat mempengaruhi diameter koloni jamur. Suhu optimum pertumbuhan koloni yaitu pada suhu 28°C dan pertumbuhan koloni paling kecil terjadi pada suhu 39°C, pH optimum pertumbuhan jamur yaitu 5, 6 dan 7, pH dibawah 5 menyebabkan pertumbuhan jamur menjadi lambat dan produksi pigmen berkurang, namun pada pH di atas 7 pertumbuhan jamur melambat tetapi tidak memengaruhi produksi pigmen jamur.¹⁶⁰

Stasiun 2 yaitu stasiun yang dekat dengan pemukiman warga, pada stasiun ini merupakan stasiun yang paling banyak ditemukan spesies jamur yaitu 11 jenis jamur makroskopis dengan jumlah sebanyak 247 spesies. Spesies jamur makroskopis dengan jumlah individu terbanyak adalah *Marasmius candidus* dengan jumlah 77 individu dan spesies jamur yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Tremetes gibbose* dengan jumlah 2 individu. Faktor fisik lingkungan jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam stasiun 2 memperoleh rata-rata kelembapan tanah adalah 35%, pH tanah 6, suhu 27,66 °C, dan intensitas cahaya 573,8 lux.. Salah satu faktor yang menyebabkan

¹⁶⁰ Luqmanul Hakim. Dkk, "Karakteristik Fisiologis Jamur Halofik Berdasarkan Faktor Lingkungan Dari Sumur Air Asin Di Desa Suak, Sintang, Kalimantan", *Jurnal Biologi Makassar*, Vol. 5, No. 2, (2020), H. 228

stasiun ini lebih banyak ditemukan dikarenakan kelembapan lokasi yang tinggi dan banyak terdapat substrat kayu karena lokasi dimana warga sering memotong kayu, dimana telah diketahui substrat kayu adalah media yang paling cocok untuk pertumbuhan jamur karena nutrisi yang diperlukan oleh jamur terdapat pada kayu yang sudah lapuk. Pelapukan kayu terjadi karena adanya pergantian suhu yang berlangsung terus menerus. Kayu itu menjadi cepat lapuk karena kayu itu juga akan menjadi tempat hidup jamur. Jamur yang paling dominan ditemukan pada stasiun 2 yaitu spesies *Marasmiellus candidus*

Sesuai dengan penelitian Yunita Noehandayani, dkk menyatakan bahwa secara alamiah jamur makroskopis banyak dijumpai pada kondisi lingkungan yang lembab seperti pada pohon mati, batang tumbuhan, kotoran ternak dan tanah. Tempat tumbuh jamur atau substrat merupakan sumber nutrisi utama yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur yang mempunyai sumber nutrisi berupa karbohidrat, lemak, protein serta senyawa lainnya. Substrat dapat ditemukan pada pohon atau kayu yang telah lapuk maupun serasah daun yang sudah terurai dengan tanah, sehingga pada media tersebut jamur dapat tumbuh.¹⁶¹

Kemudian stasiun 3, stasiun yang bersebelahan dengan hutan sekunder. stasiun ini ditemukan 15 jenis dengan 226 spesies jamur dikarenakan kondisi lingkungan pada lokasi penelitian masih sangat alami dikarenakan masyarakat yang jarang mendatangi tempat tersebut dan stasiun ini memiliki tanaman sawit yang

¹⁶¹ Yunita Noehandayani, Dkk, "Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayon Kecamatan Sambas Kabupaten Sambas Kalimantan Barat", *Probiot*, Vol. 10, No. 3, (2021), H 81

cukup tinggi menyebabkan cahaya matahari yang masuk akan terhalangi oleh kanopi kelapa sawit sehingga tanah tersebut lembab karna penguapan air dilakukan oleh pohon saja juga suhu tanah yang tidak bertambah tinggi sehingga banyak kayu yang dan ditumbuhi jamur. Namun, stasiun ini jamur yang paling dominan ditemukan pada stasiun 3 yaitu spesies *Schizophyllum commune* dengan jumlah 83 individu. dan spesies jamur yang paling sedikit ditemukan adalah spesies *Cookeina speciosa*, *Cookeina tricholoma* dan *Lentinus sajor caju* dengan jumlah 1 individu pada masing-masing spesies.

Sesuai dengan penelitian Ivan Purba, dkk, bahwa semakin tingginya kelapa sawit daun kelapa sawit akan semakin menutupi permukaan tanah sehingga intensitas cahaya matahari akan semakin berkurang.¹⁶² Sehingga sesuai dengan penelitian baskara Indah Dwi Lestari, dkk, bahwa cahaya dapat menstimulus atau menjadi faktor penghambat terhadap pembentukan struktur alat reproduksi dan spora pada jamur.¹⁶³

Intensitas cahaya yang rendah menyebabkan suhu menurun dan kelembapan meningkat. Namun, penelitian di stasiun 3 memperoleh suhu dan kelembapan yang tidak sesuai. Diduga karena penelitian dilakukan pada siang hari sehingga memiliki suhu yang tinggi dan kelembapana yang rendah karena pada saat

¹⁶² Ivan Purba, Dkk, Kandungan Karbon Di Perkebunan Kelapa Sawit Pada Lahan Gambut Di Desa Berumbang Baru Kecamatan Dayun Kabupaten Siak Provinsi Riau”, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Vol. 14, No. 1, (2019), H. 92

¹⁶³ Indah Dwi Lestari, Dkk, ”Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Liang Bukal, Moyo Hulu, Sumbawa”, *Jurnal Kependidikan*, Vol.7, No.2, (2022), H. 17

penelitian dilakukan saat musim kemarau sehingga tidak ada hujan yang menjadi sumber kelembapan tanah. Sejalan dengan penelitian Iput Pradiko, dkk, menyatakan bahwa terhalangnya air hujan oleh kanopi tanaman kelapa sawit sehingga air hujan tidak langsung jatuh ke tanah namun bertahan oleh kanopi tanaman dan mengalir lewat ketiak daun dan batang. Intersepsi hujan oleh tanaman kelapa sawit tidak hanya dilakukan oleh daun dan cabang saja, namun juga oleh bagian ketiak daun sepanjang batang. Intersepsi hujan merupakan suatu rangkaian proses dari air hujan yang turun tertahan pada permukaan tanaman seperti pada bagian tajuk dan batang dan selanjutnya air hujan tersebut diuapkan kembali ke atmosfer atau diserap oleh tanaman tersebut.¹⁶⁴

2. Karakteristik Jamur di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Karakteristik jamur makroskopis yang ditemukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam sangatlah beragam, baik dari segi bentuk tudung, warna tudung, diameter jamur maupun habitatnya (Tabel 4.6). Bentuk tudung yang dominan ditemukan di kawasan tersebut ialah bentuk kipas. Biasanya bentuk kipas dapat dengan muda ditemukan pada kayu mati dan lapuk, bahkan ditemukan di pelepah sawit yang telah mati. Kemudian warna tudung yang ditemukan pada kawasan tersebut juga sangat beragam. Warna jamur yang paling dominan yang ditemukan di kawasan tersebut ialah warna coklat. Jamur makroskopis merupakan jamur yang memiliki tubuh buah yang cukup mencolok.

¹⁶⁴ Iput Pradiko, Dkk, "Pengaruh Iklim Terhadap Dinamika Kelembapan Tanah Di Piringan Pohon Tanamana Kelapa Sawit", *Jurnal Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, Vol.25, No. 1, (2020), H.46

Tubuh buahnya berwarna menarik seperti merah cerah, coklat cerah, orange, putih, kuning, krem bahkan berwarna hitam.

Sesuai dengan penelitian Ivan Permana Putra, dkk, menyatakan bahwa masing-masing peneliti mempunyai penggolongan yang berbeda mengenai bentuk tubuh buah jamur. Secara umum bentuk tubuh buah jamur yaitu berdaging, keras, kenyal hingga *jelly*. Warna merupakan salah satu karakter dasar dalam proses indentifikasi jamur. Namun karakter yang bisa berubah dengan cepat adalah warna dan tingkat kebasahan pada jamur.¹⁶⁵

Habitat ditemukan jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussam ada yang tumbuh pada kayu mati, kayu yang lapuk, ranting kayu, serasah, pelepah sawit dan ada yang tumbuh pada tanah yang lembab. Habitat ditemukan spesies jamur makroskopis yang paling banyak ditemukan adalah pada kayu lapuk. Hal ini sesuai dengan pernyataan Indra Bella, dkk bahwa substrat jamur dapat tumbuh pada serasah dedaunan hutan yang lembab dengan sedikit paparan sinar matahari langsung yang sampai ke lantai hutan, yang telah membusuk ataupun bayang-batang pohon yang mendukung kehidupan jamur dengan menyediakan banyak nutrisi.¹⁶⁶

¹⁶⁵ Ivan Permana Putra, "Panduan Karakteristik Jamur Makroskopis Di Indonesia Bagian 1- Deskripsi Ciri Makroskopis", *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, Vol. 10, No. 1, (2021), H. 25-37

¹⁶⁶ Indra Bela, Dkk, "Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Tenganul Desa Tokin Baru Kecamatan Motoling Timur", *Jurnal Of Biotechnology And Conservation*, Vol.2, No. 1, (2022), H. 23

3. Kelayakan *Output* Hasil Penelitian Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Uji kelayakan atlas jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan akibat kurangnya fasilitas pembelajaran seperti mikroskop dan preparat awetan.¹⁶⁷ Uji kelayakan terbagi menjadi dua macam yaitu uji kelayakan materi dan media. Uji kelayakan materi terdiri dari 4 aspek yaitu Aspek kelayakan isi materi, Aspek kelayakan penyajian, Aspek kelayakan kegrafikan, dan Aspek kelayakan pengembangan. Uji kelayakan media atlas jamur makroskopis jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam terdiri dari 3 aspek yaitu Aspek kelayakan isi materi atlas jamur makroskopis, Aspek kelayakan format, dan Aspek kelayakan bahasa uji kelayakan dinilai oleh 2 ahli materi yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry.

Hal ini sesuai dengan penelitian Siti Maryani dkk, yang menyatakan bahwa pelaksanaan validasi perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui validitas atau kelayakan yang menjadi masukan dan koreksi untuk kesempurnaan atlas jamur makroskopis. Pemanfaatan sumber belajar sangat diperlukan dalam konteks belajar dan mengajar karena dapat membantu dan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi serta dapat memberikan perjalanan belajar yang konkrit sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.¹⁶⁸

¹⁶⁷ Lisdiana, Dkk, "Atlas Histologi Berbasis Jaringan Dasar Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di SMA", *Jurnal Biologi*, Vol.9, No. 1, (2021) H. 133

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil uji kelayakan atlas jamur makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam oleh ahli media dan ahli materi memperoleh skor keseluruhan rata-rata 4,2 dengan persentase 84,5% dengan kategori penilaian sangat layak dijadikan sebagai media pendukung materi Kingdom Fungi di sekolah Menengah Atas.

Sesuai dengan penelitian Marinda Sari Sofiyana menyatakan bahwa media pendukung materi kingdom fungi berupa atlas yang dilengkapi visual gambar yang baik dapat mendukung pembelajaran di kelas. Selain itu, media pendukung yang mengedepankan visual dapat merangsang minat dan motivasi dari peserta didik. Gambar yang terdapat di dalam atlas dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan minat baca dan pemahaman konsep.¹⁶⁹

Gambar jamur makroskopis pada *output* penelitian ini di peroleh dari lingkungan sekitar peserta didik yaitu perkebunan kelapa sawit yang jaraknya dekat dengan SMA N 1 Simpang Kiri, sehingga siswa dapat melakukan observasi secara langsung mengenai ciri morfologi dari setiap spesies untuk menentukan klasifikasinya. Kegiatan tersebut akan memberikan pengalaman tersendiri bagi siswa mengenai informasi yang didapat dari observasi. maka atlas juga dapat dijadikan sebagai buku pendukung pembelajaran. Selain itu, atlas juga dapat

¹⁶⁸ Siti Mariyanti, Dkk, “Pengembangan Atlas Klasifikasi Hewan Vertebrata Berbasis Sumber Daya Hayati Lokal Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Sekolah”, *Journal Of Science, Education And Studies*, Vol. 1, No. 1, (2022), H. 8

¹⁶⁹ Marinda Sari Sofiyana, “Validasi Atlas Liken Di Kota Blikar”, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol.13, No.1, (2021), H. 154

digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk membantu peserta didik belajar dikelas dan di rumah agar pengetahuannya dapat berkembang dengan baik.



BAB V PENUTUP

A. Simpulan

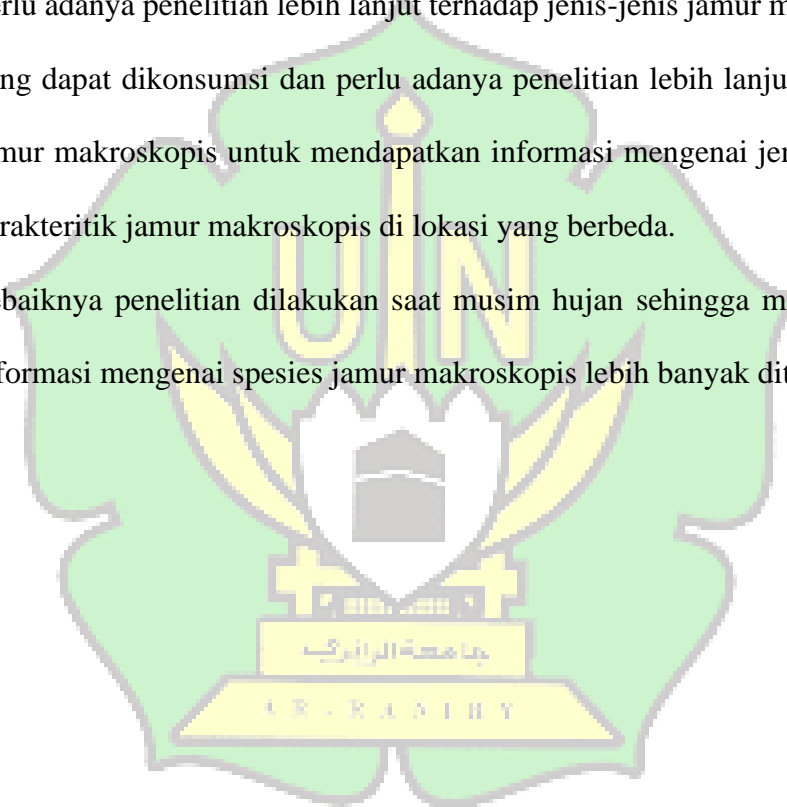
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Jenis jamur makroskopis yang ditemukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam berjumlah 34 jenis dari dalam 8 Ordo dan 21 Famili. Adapun jenis jamur yang ditemukan adalah Spesies jamur terbanyak ditemukan berasal dari Familia Polyporaceae yang termasuk ke dalam Ordo Polyporales. Ordo Polyporales juga merupakan ordo yang paling banyak tersebar pada stasiun 1, 2, dan 3.
2. Karakteristik jamur makroskopis yang ditemukan di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam sangat beragam, baik dari bentuk tudung, permukaan tudung, ada tidaknya tubuh buah, bentuk tubuh buah, permukaan tangkai buah, ada tidaknya lamella (*Porus*), bentuk pelekatan, diameter jamur serta habitat jamur
3. Uji kelayakan *output* yang dihasilkan dari penelitian Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam oleh ahli media dan ahli materi memperoleh persentase 84,525% dengan kategori penilaian sangat layak dijadikan sebagai media pendukung materi Kingdom Fungi di sekolah Menengah Atas.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas adapun saran yang dapat penulis kemukakan terkait dengan penelitian ini yaitu:

1. Hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai pendukung pembelajaran materi maupun dalam penelitian-penelitian lainnya yang berkaitan dengan jamur makroskopis.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap jenis-jenis jamur makroskopis yang dapat dikonsumsi dan perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai jamur makroskopis untuk mendapatkan informasi mengenai jenis maupun karakteristik jamur makroskopis di lokasi yang berbeda.
3. Sebaiknya penelitian dilakukan saat musim hujan sehingga mendapatkan informasi mengenai spesies jamur makroskopis lebih banyak ditemukan.



DAFTAR PUSATAKA

- Achmad, Dkk. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Al-Quran Dan Terjemahan. 2011. *Jus 1-30*. Semarang Raja Publishing
- Amelia Nasution, Rizki. 2022. *Buku Ajar Mikrobiologi*. Bandung: Media Sains Indonesia
- Apriyanto, Mulono, Dkk. 2022. *Dasar Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Mulono Apriyanto
- Ayunisa, Sandra, Dkk, “Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Khdtk (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Universitas Lambung Mangkurat, *Jurnal Sylva Scientiae*, Vol.3, No. 5, (2020), h. 946
- Bella, Indra, Dkk. 2022. “Investarisasi Jamur Maroskopis Di Perkebunan Kelapa Tengtuel Desa Tokin Baru Kecamatan Motoling Timur”. *Jurnal Of Bioteknologi Dan Konservasi Di Wallacea*. Vol.2. No.1
- Dwi Riastuti, Reny, Dkk. 2018. Eksplorasi Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit, *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains Bioedusains*. Vol.1. No. 2
- Dwi, Lestari Indah, Dkk, 2022. Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Liang Bukal, Moyo Hulu, Sumbawa”. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 7. No. 2
- Fitriani, Lina, Dkk. 2021. *Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Di Kota Lubuklinggau*. Malang: Ahlimedia Press
- Ibda, Hamidulloh. 2019. *Media Pembelajaran Berbasis Wayang*. Pilar Nsantara: Jawa Tenga
- Indah Dwi Lestari, Dkk. 2022. ”Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis Di Kawasan Hutan Liang Bukal, Moyo Hulu, Sumbawa”. *Jurnal Kependidikan*. Vol.7. No.2.
- Indra Bela, Dkk. 2022. “Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Tengtuel Desa Tokin Baru Kecamatan Motoling Timur”. *Jurnal Of Biotechnology And Conservation*. Vol.2. No. 1
- Iput Pradiko, Dkk. 2020. “Pengaruh Iklim Terhadap Dinamika Kelembapan Tanah Di Piringan Pohon Tanamana Kelapa Sawit”. *Jurnal Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*. Vol.25. No. 1

- Isnawan Herditomo Henky. 2010. *Jamur Konsumsi Berkhasiat Obat*. Yogyakarta: Andi
- Ivan Permana Putra. 2021. "Panduan Karakteristik Jamur Makroskopis di Indonesia Bagian 1- Deskripsi Ciri Makroskopis". *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. Vol. 10. No. 1
- Khalisni. 2020. "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
- Lisdiana, Dkk. 2021. "Atlas Histologi Berbasis Jaringan Dasar Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di SMA". *Jurnal Biologi*. Vol.9. No. 1
- Lokaria, Eka, dkk. 2019. Inventaris Jamur Konsumsi Dan Beracun Di Perkebunan Sawit Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran*. Vol.6. No. 2
- Luqmanul Hakim. Dkk. 2020. "Karakteristik Fisiologis Jamur Halofik Berdasarkan Fakor Lingkungan Dari Sumur Air Asin Di Desa Suak, Sintang, Kalimantan". *Jurnal Biologi Makassar*. Vol. 5. No. 2
- Ma Arjudin. 2020. Ornitologi Spora Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Tahura Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar Sebagai Penunjang Praktikum Botani Tumbuhan Rendah, *Skripsi*. Banda Aceh. Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry
- Marinda Sari Sofiyana. 2021. "Validasi Atlas Liken Di Kota Blikar". *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*. Vol.13. No.1
- Masyitha, Sitti, Dkk. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Atlas Jamur Pada Materi Fungi/Jamur Untuk Kelas X Sma". *Jurnal Gema Pendidikan*. Vol. 28. No. 1
- Musfirah, Dkk. 2023. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sumatra Barat: Insan Cendekia Mandiri
- Nasution, Fadlan, Dkk. 2018. "Identifikasi Jenis Dan Habitat Jamur Makroskopis Di Hutan Larangan Adat Rumbio Kabupaten Kampar Provinsi Riau". *Jurnal Kehutanan*. Vol. 13. No. 1
- Rahmadina, Dkk. 2021. "Investarisasi Jamur Maroskopis Di Taman Hutan Raya (Tahura) Berastagi Kabupaten Karo, Sumatra Utara". *Jurnal Klorofil*. Vol. 5. No. 1
- Rijal Fadli, Muhammad. 2021. "Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif". *Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*. Vol.21. No.1

- Rofifah, Annisa. 2022. Spesies Fauna Di Rahmat Zoo And Park Sedang Berbagai Sumatra Utara Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Skripsi*. Banda Aceh. Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry.
- Ruqayah, Dkk. 2004. *Pedoman Pengumpulan Data*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi Lipi
- Shihab, Quraish. 2007. *M, Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati
- Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Mata Pelajaran Biologi tahun 2016*
- Siti Mariyanti, Dkk. 2022. “Pengembangan Atlas Klasifikasi Hewan Vertebrata Berbasis Sumber Daya Hayati Lokal Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Sekolah”. *Journal Of Science, Education And Studies*. Vol. 1, No. 1
- Sumiharsono, Rudi, Dkk. 2018. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur:Pustaka Abadi
- Supardi, Tatang. 2020. *Mikologi- Dasar Dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi
- Tampubolon. 2020. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Hutan Pendidikan Universitas Sumatra Utara Desa Tongkoh Kabupaten Karo Sumatra Utara. *Jurnal Program Studi Kehutanan*, Vol.1. No. 1
- Ulfayani Mayasari. 2022. *Buku Ajar Mikrobiologi*. Jawa Barat: Media Sains Indonesia
- Wijoyo, Hadio. 2021. *Efektivitas Proses Pembelajaran Di Masa Pandemi*. Insan Cendekia Mandiri: Sumatra Barat
- Yunita Noerhandayani, Dkk. 2020. “Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Sebayan Kabupaten Sembas”. *Jurnal Agropriamtech*, Vol. 6. No. 1

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor B 1154 /Un.08/FTK/KP.07.6/01/2023

TENTANG :

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
- 1 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2 Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - 3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - 4 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - 5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan
 - 6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 9 Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia
 - 10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
 - 11 Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 14 Desember 2022

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Menunjuk Saudara
- Pertama : **Nafisah Hanim, S. Pd., M. Pd** Sebagai Pembimbing Pertama
Eriawati, S. Pd.I., M. Pd Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
- Nama : **Aimi Marlinda**
- Nim : 19020 7060
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi di SMA N 1 Simpang Kiri
- Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
- Keempat : 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
Pada tanggal : 17 Januari 2023.

An. Rektor
Dekan

Tembusan

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



Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-4277/Un.08/FTK.1/TL.00/02/2023
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
 Keuchik Harapan Baru Kota Subulussalam
 Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **AIMI MARLINDA / 190207060**
 Semester/Jurusan : / Pendidikan Biologi
 Alamat sekarang : Jl. Laksamana Malahayati 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 **Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA N 1 Simpang Kiri**

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

Banda Aceh, 27 Februari 2023
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 31 Maret
 2023

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

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian


PEMERINTAH KOTA SUBULUSSALAM
 KECAMATAN RUNDENG
 KEUCHIK GAMPONG HARAPAN BARU
Jl. Syech Hamzah Fansuri kec. Rundeng Kota Subulussalam kode pos. 24779

SURAT KETERANGAN
 Nomor: 91/75.300.3 12

Yang bertanda tangan dibawah ini Keuchik Gampong Harapan Baru Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam menerangkan bahwa :

Nama	: Aimi Marlinda
NIM	: 190207060
Tempat Tanggal Lahir	: Subulussalam, 4 Desember 2001
Instansi	: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Semester	: Genap VIII
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Biologi
Alamat	: Jl. Cut Mutia Dusun Bahagia Desa Subulussalm Utara Kecamatan Simpang Kiri Kota Subulussalam

Benar nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian di Gampong Harapan Baru Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam dengan judul skripsi "*Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA N 1 Simpang Kiri*"

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat digunakan semestinya.

Harapan Baru, 2023
 Keuchik Gampong Harapan Baru


S. GORHAMAH LB.

Lampiran 4 : Uji Kelayakan Output Hasil Penelitian Ahli Materi

Lembar Kuesioner Penilaian Materi Produk Hasil Penelitian Buku Atlas

Judul Penelitian : “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”

I. Identitas Penulis

Nama : Aimi Marlinda
NIM : 190207060
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. 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 “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Ibu dosen untuk menilai modul praktikum yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya,
Penulis



Aimi Marlinda

III. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak layak
- 2 = Kurang layak
- 3 = Cukup layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat layak

IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

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

V. Identitas Validator

Nama :

NIP :

1. Komponen kelayakan isi materi kingdom fungi pada buku atlas

Sub komponen	Indikator penilaian	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan materi	Kesesuaian materi dengan tujuan penyusunan buku atlas jamur				✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan silabus mata pelajaran				✓		
	Kejelasan materi				✓		
Keakuratan materi	Keakuratan fakta dan data				✓		
	Keakuratan konsep atau teori				✓		
	Keakuratan gambar atau ilustrasi				✓		

Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan pengembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini			✓			
Total skor komponen kelayakan isi							

B. Komponen kelayakan penyajian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					✓	
Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		
	Ketepatan penyetikan dan pemilihan gambar				✓		
Total skor komponen kelayakan penyajian							

C. Komponen kelayakan kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Artistik dan estetika	Komposisi buku atlas jamur sesuai dengan tujuan penyusunan buku pendukung materi				✓		
	Penggunaan teks dan grafis proporsional				✓		
	Kemenarikan layout dan tata letak			✓			
Pendukung penyajian materi	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca				✓		
	Produk bersifat informatif kepada pembaca				✓		

Saran dan masukan

1. Komponen kelayakan penyajian

Komentar

Pengantar Atlas Seharusnya menggunakan Gambar
 & Teks, sehingga mampu menarik Pembaca

2. Komponen kelayakan kegrafikan

Komentar

Revisi yang signifikan harus mampu membantu
 pembaca akses mudah Revisi pada Di
 Jurnal Harian

Aspek Penilaian :

- 81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku media pendukung yang dapat digunakan sebagai sumber belajar
 61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan ringan
 41-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
 21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
 <21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 8/5/2023

Validator materi

Nurhan Anton

NIP.



Lembar Kuesioner Penilaian Materi Produk Hasil Penelitian Buku Atlas

Judul Penelitian : “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”

I. Identitas Penulis

Nama : Aimi Marlinda
NIM : 190207060
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. 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 “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Ibu dosen untuk menilai modul praktikum yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya,
Penulis



Aimi Marlinda

III. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak layak
- 2 = Kurang layak
- 3 = Cukup layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat layak

IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

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

V. Identitas Validator

Nama :

NIP :

1. Komponen kelayakan isi materi kingdom fungi pada buku atlas

Sub komponen	Indikator penilaian	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Cakupan materi	Kesesuaian materi dengan tujuan penyusunan buku atlas jamur				✓		
	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan silabus mata pelajaran					✓	
	Kejelasan materi				✓		
Keakuratan materi	Keakuratan fakta dan data				✓		
	Keakuratan konsep atau teori					✓	
	Keakuratan gambar atau ilustrasi					✓	

Kemutakhiran materi	Kesesuaian materi dengan pengembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini						✓
Total skor komponen kelayakan isi							

B. Komponen kelayakan penyajian

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓		
Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		
	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar				✓		
Total skor komponen kelayakan penyajian							

C. Komponen kelayakan kegrafikan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Artistik dan estetika	Komposisi buku atlas jamur sesuai dengan tujuan penyusunan buku pendukung materi			✓			
	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 ajar ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca				✓		
Total skor komponen kelayakan kegrafikan							

D. Komponen pengembangan

Sub komponen	Unsur yang dinilai	Skor					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
Teknik penyajian	Konsistensi sistematika sajian				✓		
	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep					✓	
	Koherensi substansi				✓		
	Keseimbangan substansi				✓		
Pendukung penyajian materi	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi				✓		
	Adanya rujukan atau sumber acuan					✓	
Total skor komponen kelayakan pengembangan							
Total skor keseluruhan							

(Sumber : Diadaptasi dari Skipsi aryuna Rizkia, 2022)

Saran dan masukan

1. Komponen kelayakan penyajian

Komentar

Ada materi yg harus di tambahkan, manfaat dari tiap species, & gambar yg digunakan yg lbh jelas & terdapat dgn baik & jelas Blh jmlanya.

2. Komponen kelayakan kegrafikan

Komentar

Margin masih belum rapi, penulisan tulisan masih belum menaid.

Aspek Penilaian :

- 81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku media pendukung yang dapat digunakan sebagai sumber belajar
 61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan ringan
 41-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
 21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
 <21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 11 Mei2023

Validator materi

[Signature]
 SUPRIYATI, M.Si.
 NIP. 19770401 200604 2002

Lampiran 5 : Uji Kelayakan Output Hasil Penelitian Ahli Media

Lembar Kuesioner Penilaian Media Produk Hasil Penelitian Buku Atlas

Judul Penelitian : “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”

I. Identitas Penulis

Nama : Aimi Marlinda
 NIM : 190207060
 Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. 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 “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Ibu dosen untuk menilai modul praktikum yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya,
 Penulis



Aimi Marlinda

III. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak layak
- 2 = Kurang layak
- 3 = Cukup layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat layak

IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

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 Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Identitas Validator

Nama :

NIP :

1. Komponen kelayakan isi

Indikator penilaian	Skor				
	1	2	3	4	5
Materi pada buku atlas jamur sesuai dengan KI dan KD				✓	
Buku atlas jamur memuat indikator dan tujuan pembelajaran					✓
Buku atlas yang disajikan menarik minat siswa					✓
Total skor komponen kelayakan penyajian					

2. Komponen kelayakan format

Indikator penilaian	Skor				
	1	2	3	4	5
Kesesuaian pengiring dan narasi pada tampilan media				✓	
Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks					✓
Kesesuaian warna, tulisan, dan gambar pada media					✓
Total skor komponen kelayakan kegrafikan					

3. Komponen kelayakan bahasa

Indikator penilaian	Skor				
	1	2	3	4	5
Kebakuan Bahasa yang digunakan				✓	
Keefektifan kalimat yang digunakan				✓	
Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam buku atlas jamur (Bahasa atau kalimat)					✓
Kemudahan siswa dalam memahami Bahasa yang digunakan				✓	

(Sumber : Diadaptasi dari Skipsi Aryuna Rizkia, 2022)

Saran dan masukan

3. Komponen kelayakan penyajian

Komentar

Penyajian isi atlas sudah bagus dan lengkap.

4. Komponen kelayakan kegrafikan

Komentar

Format penulisan sudah sesuai

Aspek Penilaian :

- 81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku media pendukung yang dapat digunakan sebagai sumber belajar
- 61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan ringan
- 41-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat
- 21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
- <21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 13/04/2023

Validator

Cut Ratna Dewi, M.Pd

Lembar Kuesioner Penilaian Media Produk Hasil Penelitian Buku Atlas

Judul Penelitian : “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”

I. Identitas Penulis

Nama : Aimi Marlinda
NIM : 190207060
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. 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 “Jamur Makroskopis Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam Sebagai Media Pendukung Materi Fungi Di SMA Negeri 1 Simpang Kiri”. Untuk mencapai tujuan penelitian, penulis dengan hormat meminta kesediaan dari Ibu dosen untuk menilai modul praktikum yang dihasilkan dari penelitian dengan melakukan pengisian lembar validasi yang penulis ajukan. Penulis menyampaikan banyak terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi lembar validasi yang diajukan.

Hormat saya,
Penulis



Aimi Marlinda

III. Deskripsi Skor

- 1 = Tidak layak
- 2 = Kurang layak
- 3 = Cukup layak
- 4 = Layak
- 5 = Sangat layak

IV. Instrumen Penilaian Petunjuk Pengisian

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 Ibu memberikan revisi pada bagian komentar/saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.

V. Identitas Validator

Nama :
NIP :

1. Komponen Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Skor				
	1	2	3	4	5
Materi pada atlas jamur sesuai dengan KI dan KD				✓	
Atlas jamur memuat indikator dan tujuan pembelajaran				✓	
Atlas yang disajikan menarik minat siswa				✓	
Total skor komponen kelayakan penyajian					

2. Komponen Kelayakan Format

Indikator Penilaian	Skor				
	1	2	3	4	5
Kesesuaian pengiring dan narasi pada tampilan media				✓	
Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks				✓	
Kesesuaian warna, tulisan, dan gambar pada media				✓	
Total skor komponen kelayakan kegrafikan					

3. Komponen Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Skor				
	1	2	3	4	5
Kebakuan Bahasa yang digunakan				✓	
Keefektifan kalimat yang digunakan				✓	
Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam buku atlas jamur (Bahasa atau kalimat)			✓		
Kemudahan siswa dalam memahami Bahasa yang digunakan				✓	
Total skor komponen kelayakan bahasa					

(Sumber : Diadaptasi dari Skipsi Aryuna Rizkia, 2022)

Saran dan Masukan

1. Komponen Kelayakan Isi

Komentar

.....

.....

.....

2. Komponen Kelayakan Kegrafikan

Komentar

.....

.....

.....

3. Komponen Kelayakan Bahasa

Komentar

.....

.....

Aspek Penilaian :

- 81%-100% = Sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu buku media pendukung yang dapat digunakan sebagai sumber belajar
- 61%-80% = Layak direkomendasikan dengan perbaikan ringan
- 41-60% = Cukup layak direkomendasikan dengan perbaikan yang berat

21%-40% = Tidak layak untuk direkomendasikan
<21% = Sangat tidak layak direkomendasikan

Banda Aceh, 12 Mei 2023

Validator


.....
Nurli Zahara



Lampiran 6 : Data Kelayakan Media Kingdom Fungi**Data Kelayakan Media Kingdom Fungi**

Data hasil kelayakan media kingdom fungi pada media atlas jamur makroskopis mendapatkan hasil kelayakan seperti pada tabel dibawah ini.

No.	Validator	Dosen Ahli	Skor Total	Persentase	Kriteria
1.	ahli Media	Cut Ratna Dewi, M.Pd	4,53	90,6%	Sangat layak
2.		Nurlia Zahara, M.Pd	3,92	78,4%	Layak
3.	Ahli Materi	Nurdin Amin, M.Pd	4,06	81,25%	Sangat layak
4.		Zuraidah, M.Si.	4,39	87,85%	Sangat layak

Sumber: Hasil penelitian 2023



Lampiran 7 : Tabel Hasil Pengamatan Jenis-jenis Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit

Stasiun 1 Dekat dengan Jalan Raya

No.	Nama Ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
9.	<i>Daldinia concentrica</i>					2	2
10.	<i>Marasmiellus candidus</i>	3	6	12	8	15	44
11.	<i>Schizophyllum commune</i>	15	24	22	10	12	83
12.	<i>Auricularia auricula</i>					9	9
13.	<i>Trametes gibbose</i>		2		2		4
14.	<i>Trametes elegans</i>		2				2
15.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>				3		3
16.	<i>Dacryopinax spathularia</i>	6					6
Jumlah Total							153

Sumber: Hasil penelitian 2023

Stasiun 2 Dekat dengan Pemukiman Warga

No.	Nama Ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1.	<i>Marasmius androsaceus</i>	5			7		12
2.	<i>Schizophyllum commune</i>	9	23	5	10	4	51
3.	<i>Marasmiellus candidus</i>	24	17	12	33	31	117
4.	<i>Earliella scabrosa</i>		2	2		8	12
5.	<i>Ganoderma applanatum</i>	4					4
6.	<i>Panus sp</i>		3	1			4
7.	<i>Auricularia auricula</i>				22		22
8.	<i>Trametes gibbose</i>	2					2

9.	<i>Trametes versicolor</i>		6				6
10.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>				5		5
11.	<i>Dacryopinax spathularia</i>			12			12
12.	<i>Termitomyces sp</i>		1	7		3	11
Jumlah Total							258

Sumber: Hasil penelitian 2023

Stasiun 3 Dekat dengan Hutan Sekunder

No.	Nama ilmiah	Plot					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1.	<i>Marasmiellus candidus</i>		31	16	22	17	86
2.	<i>Tremella fuciformis</i>	1			2		3
3.	<i>Schizophyllum commune</i>	26	23	13	10	5	77
4.	<i>Earliella scabrosa</i>				12		12
5.	<i>Ganoderma applanatum</i>	2	2				4
6.	<i>Panus sp</i>			1	2	2	5
7.	<i>Auricularia auricula</i>				3		3
8.	<i>Cookeina speciosa</i>					1	1
9.	<i>Trametes gibbose</i>		7				7
10.	<i>Trametes elegans</i>				4		4
11.	<i>Sanguinoderma rugosum</i>				3		3
12.	<i>Cookeina tricholoma</i>		1				1
13.	<i>Lentinus sajor caju</i>			1			1
14.	<i>Termitomyces sp</i>			2			2
15.	<i>Caprinellus micaceus</i>		2				2
Jumlah Total							211

Sumber: Hasil penelitian 2023

**Lampiran 8 : Karakteristik Jamur Makroskopis di Perkebunan Kelapa Sawit
Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam**

No	Spesies	Habitat	Warna Tudung	Bentuk tudung	Permukaan tudung	tubuh buah	Bentuk tubuh buah	Permukaan tubuh buah	Porus
1.	<i>Daldinia concentrica</i>	Kayu mati	Coklat pekat	membulat	halus	-	-	-	-
2.	<i>Marasmiellus candidus</i>	kayu lapuk atau ranting	putih	berlekuk	lembab dan tipis	Ada	Ukuran pangkal sampai ujung sama	Halus	Teratu Seperti insang yang tipis
3.	<i>Schizophyllum commune</i>	kayu lapuk dan pelepah sawit yang mati	Abu-abu	Kipas	Berbulu sangat rapat	-	-	-	Teratur
4.	<i>Auricularia spp</i>	ranting kayu dan kayu lapuk	Coklat pekat	Seperti daun telinga	Halus	-	-	-	-
5.	<i>Trametes gibbose</i>	Kayu lapuk	putih	Kipas	Halus	-	-	-	Berpori
6.	<i>Trametes elegans</i>	Kayu lapuk dan pelepah sawit	Krem garisgaris coklat	Kipas	Berlekuk	-	-	-	Berpori
7.	<i>Marasmius torquescens</i>	Serasah	coklat	payung	Berkerut	Ada	Berukuran sama dari pangkal sampai ujung	Halus	Teratur
8.	<i>Cookeina speciosa</i>	Kayu mati	Jingga kemerahan	Berbulu halus	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sampai pangkal	Halus	-
9.	<i>Marasmius androsaceus</i>	Serasah	jingga muda	payung	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sampai pangkal	Halus	-
10.	<i>Sanguinoderma rugosum</i>	Tanah dan serasah	Hitam	Payung	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sampai pangkal	Kasar	Teratur
11.	<i>Cookeina tricholoma</i>	kayu lapuk	Jingga kemerahan	mangkuk	Berbulu sangat rapat	Ada	Berukuran sama sampai pangkal	Halus	Teratur
12.	<i>Earliella scabrosa</i>	Kayu lapuk	Coklat tua pinggirannya putih	Kipas	Berlekuk	-	-	-	Berpori
13.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Pohon hidup dan kayu mati	Coklat kehitaman pinggir putih	Kipas	Berbercak	-	-	-	Berpori
14.	<i>Panus sp</i>	kayu lapuk	Coklat	terompet	Berlwukuk	Ada	Berukuran sama	Halus	Berpori

							sapai pangkal		
15.	<i>Lentinus sajor-caju</i>	Kayu lapuk	Putih	Paying	Berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Berpori
16.	<i>Lentinus squarrosulus</i>	Serasah	Coklat putih	mangkuk	berlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Kasar	Berpori
17.	<i>Caprinellus micaceus</i>	Kayu lapuk	Putih dan bagian tengah berwarna coklat	Payung	Perlekuk	Ada	Berukuran sama sapai pangkal	Halus	Teratur
18.	<i>Trametes versicolor</i>	kayu yang lapuk	Coklat muda	Kipas	Berbulu Panjang	-	-	-	Berpori
19.	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	Kayu mati dan pelepah sawit	Jingga	kipas	Berlekuk	-	-	-	berpori
20.	<i>Dacryopinax spathularia</i>	Pelepah sawit	kuning	Seperti spatula	halus	Ada	Ukuran pangkal sampai ujung sama	Halus	-

Sumber: Hasil penelitian 2023



Lampiran 9 : Tabel Faktor Fisik Dan Lingkungan Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

Stasiun 1 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	28,7	28,7	29	28.9	28.7	28,8 °C
2.	Kelembapan tanah (%)	20	20	20	30	30	24%
3.	Intensitas cahaya (Lux)	1590	1270	2020	960	955	1339
4.	pH tanah	6,6	6,6	6,6	6.5	6,5	6,56

Sumber: Hasil penelitian 2023

Stasiun 2 di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	28	27,8	28	27.5	27	27,66 °C
2.	Kelembapan tanah (%)	35	35	35	35	35	35%
3.	Intensitas cahaya (Lux)	1501	1202	741	638	353	886,6
4.	pH tanah	6	6	6	6	6	6

Sumber: Hasil penelitian 2023

Stasiun 3 Di Perkebunan Kelapa Sawit Kecamatan Rundeng Kota Subulussalam

No.	Faktor Fisik	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Rata-rata
1.	Suhu (°C)	31,5	31	30,6	30,4	30	30,7 °C
2.	Kelembapan tanah (%)	35	35	35	35	30	34%
3.	Intensitas cahaya (Lux)	955	539	474	440	461	573,8
4.	pH tanah	6	6	6	6	6,5	6,1

Sumber: Hasil penelitian 2023

Lampiran 10 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Penarikan *line transek*



Mengukur intensitas cahaya



Pengambilan sampel jamur



Mengukur factor fisik kimia



Mengukur kelembapan dan suhu udara



Stasiun 1 perkebunan kelapa sawit dekat dengan jalan raya



Stasiun 2 perkebunan kelapa sawit dekat dengan pemukiman warga



Stasiun 3 perkebunan kelapa sawit dekat dengan hutan sekunder

