

**KARAKTERISTIK JAMUR MAKROSKOPIS DI STASIUN
PENELITIAN SORAYA KAWASAN EKOSISTEM
LEUSER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATERI FUNGI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

Ayu Rahmadani

NIM. 140 207 084

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M/ 1440 H**

**KARAKTERISTIK JAMUR MAKROSKOPIS DI STASIUN
PENELITIAN SORAYA KAWASAN EKOSISTEM LEUSER
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATERI FUNGI**

SKRIPSI

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

Oleh

Ayu Rahmadani

NIM. 140207084

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Zuraidah, M.Si

NIP. 197704012006042002

Pembimbing II,



Elita Agustina, M.Si

NIP. 19780815200912002

**KARAKTERISTIK JAMUR MAKROSKOPIS DI STASIUN
PENELITIAN SORAYA KAWASAN EKOSISTEM
LEUSER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
PADA MATERI FUNGI**

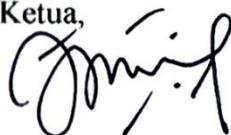
SKRIPSI

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

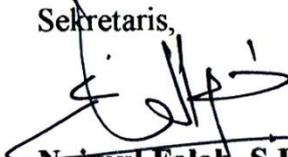
Pada Hari/Tanggal : Kamis, 31 Januari 2019 M
25 Jumadil Awwal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


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

Sekretaris,


Najmul Falah, S.Pd.I.

Penguji I,


Elita Agustina, S.Si., M.Si.
NIP. 19780815200912002

Penguji II,


Dr. Mudatsir, M.Kes
NIP. 196703251992031002

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


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 19590309 198903 1 001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Rahmadani
NIM : 140207084
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya
Kawasan Ekosistem Leuser Sebagai Media Pembelajaran pada
Materi Fungi .

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber izin atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 27 Desember 2018

Yang menyatakan,



Ayu Rahmadani

ABSTRAK

Penelitian tentang Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Fungi telah dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2018. Stasiun Penelitian Soraya merupakan salah satu stasiun penelitian Kawasan Ekosistem Leuser yang berada di Kecamatan Sultan Daulat Subulussalam. Keanekaragaman hayati yang terdapat disana sangatlah banyak, salah satunya yaitu jamur makroskopis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik jamur makroskopis, mengetahui hasil penelitian ini dalam bentuk buku dan video pembelajaran biologi di sekolah, mengetahui tingkat kelayakan media yang dihasilkan dan respon siswa terhadap media. Penelitian ini menggunakan metode *survey explorative* dan *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah spesies jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari 158 spesies yang didominasi oleh divisi Basidiomycota. Karakteristik jamur makroskopis dilihat dari warna, bentuk tudung, permukaan tudung, lamela, porus dan juga substrat jamur makroskopis tersebut. Pemanfaatan hasil penelitian karakteristik jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya yaitu dalam bentuk buku dan video pembelajaran. Persentase uji kelayakan buku diperoleh hasil 83,69 % dan video pembelajaran 89,56 % dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media pembelajaran. Hasil respon siswa di SMA N 1 Sultan Daulat diperoleh total persentase keseluruhan aspek yaitu 93,61 % dengan kriteria sangat positif, data tersebut membuktikan bahwa media pembelajaran buku dan video pembelajaran dapat membantu siswa SMA N 1 Sultan Daulat mencapai tujuan pembelajaran pada materi Fungi.

Kata Kunci : Jamur Makroskopis, Stasiun Penelitian Soraya, Media Pembelajaran.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil ‘Alaamiin. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkah dan limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser sebagai Media Pembelajaran pada Materi Fungi” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari program Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Shalawat dan salam terlanjurkan kepada kekasih Allah yaitu Nabi Besar Muhammad SAW, semoga Rahmat dan Hidayah Allah juga diberikan kepada sanak saudara dan para sahabat serta seluruh muslimin sekalian.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kesulitan, dan hambatan mulai dari pengumpulan literatur, pengerjaan di lapangan, pengambilan sampel sampai pada pengolahan data maupun proses penulisan. Namun dengan penuh semangat dan kerja keras serta ketekunan sebagai mahasiswa, Alhamdulillah akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Hal tersebut tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membantu, memberi kritik dan saran yang sangat bermanfaat dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Ibu Elita Agustina, M.Si selaku pembimbing akademik dan pembimbing II yang tidak henti-hentinya memberikan bantuan, ide, nasehat, material, bimbingan, dan saran, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Zuraidah, M.Si selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam segala hal baik memberi nasehat, bimbingan dan saran bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh,.
5. Forum Konservasi Leuser (FKL) dan Hutan, Alam dan Lingkungan Aceh (HAKA) yang telah memberi izin dan beasiswa penelitian di Stasiun Penelitian Soraya.
6. Dinas Kehutanan Aceh, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Stasiun Penelitian Soraya.
7. Bapak Marlan, bapak Ibrahim, bapak M.Isa, S.Si yang telah memberikan nasihat dan arahan selama penelitian.
8. Abang Yusha Fitra Dani, S.Si, Haitami, Muhammad Nawi, Fedriansyah, Rusdi, Kartini, Mutia Zahara, Nuramalina Marfani, Mahyana, Feri Sandria S, Furqan Maghfiriadi, Dinda Safira Fauziah dan Jehuda Crist Wahyu yang telah membantu peneliti dalam pengumpulan data di lapangan.

9. Abang Hendrix Indra Kusuma, S.Pd.I yang membantu dalam proses identifikasi, nasihat dan saran dalam penulisan skripsi.
10. Sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada; Rikha Zulia Ningsih, OlyfiaPratiwi, MutiaZahara, Laila Rahmati, AniSafitri, Darnilawati, FitraWijaya, Nurrahmah Akbariah serta seluruh teman-teman untuk kebersamaanya selama ini, juga kepada kakak-kakak dan abang-abang PBL yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis.
11. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda Lukman dan Ibunda Khamsiah dengan segala pengorbanan yang ikhlas, doa dan semangat juga tidak henti diberikan menjadi kekuatan dan semangat bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan tulisan ini.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan yang pernah penulis lakukan. Penulis juga mengharapkan saran dan komentar yang dapat dijadikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Dan semoga segalanya dapat berberkah serta bernilai ibadah di sisi-Nya. Amin.

Banda Aceh, 27 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Operasional.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	9
B. Deskripsi Umum Jamur Makroskopis	10
C. Karakteristik jamur Makroskopis	11
D. Reproduksi dan Siklus Hidup Jamur	13
E. Klasifikasi Jamur	15
F. Peranan Jamur	21
G. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur	22
H. Pembuatan Media Pembelajaran dari Hasil Penelitian.....	23
I. Kelayakan Media Pembelajaran	25
J. Respon Siswa.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel.....	29
D. Alat dan Bahan	29
E. Prosedur Penelitian	30
F. Parameter Penelitian	30
G. Instrumen Pengumpulan Data	30
H. Analisis Data	31
I. Teknik Analisis Data	31
a. Uji Kelayakan Media	31
b. Penilaian Respon Siswa.....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian.....	33
1. Jenis-jenis Jamur Makroskopis yang Terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser	33
2. Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser	37
3. Kelayakan Media Pembelajaran pada Materi Fungi.....	40
4. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran pada Materi Fungi.....	45
B. Pembahasan	
1. Jenis dan Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser	48
2. Kelayakan Media Pembelajaran Materi Fungi	77
3. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Materi Fungi	79
BAB V PENUTUP	82
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN-LAMPIRAN	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Bagian Jamur Makroskopis	12
Gambar2.2	: Macam-macam Bentuk Tudung	12
Gambar2.3	: Macam-macam Bentuk Tepi Tudung	13
Gambar2.4	: Siklus Hidup Jamur Makroskopis	15
Gambar2.5	: Anggota Divisi Ascomycota	18
Gambar2.6	: Anggota Divisi Basidiomycota	20
Gambar2.7	: <i>Marasmius candidus</i>	21
Gambar2.8	: <i>Auricularia auricula</i>	21
Gambar3.1	: Areal Stasiun Penelitian Soraya	28
Gambar3.2	: Jalur Jelajah Pengumpulan Jamur Makroskopis	28
Gambar4.1	: Buku Pembelajaran	41
Gambar4.2	: Tampilan CD Karakteristik Jamur Makroskopis	42
Gambar4.3	: Jamur <i>Cookeina tricholoma</i>	51
Gambar4.4	: Jamur <i>Xylaria hypoxylon</i>	52
Gambar4.5	: Jamur <i>Agaricus crococephalus</i>	54
Gambar4.6	: Jamur <i>Amanita hemibapha</i>	55
Gambar4.7	: Jamur <i>Clavaria fumosa</i>	56
Gambar4.8	: Jamur <i>Cortinarius violaceus</i>	57
Gambar4.9	: Jamur <i>Coltricia perennis</i>	58
Gambar4.10	: Jamur <i>Phallus indusiatus</i>	60
Gambar4.11	: Jamur <i>Macroporus xanthopus</i>	61
Gambar4.12	: Jamur <i>Lignosus rhinocerus</i>	62
Gambar4.13	: Jamur <i>Tylopiolus</i> sp.	64
Gambar4.14	: Jamur <i>Scleroderma citrinum</i>	65
Gambar4.15	: Jamur <i>Russula albida</i>	66
Gambar 4.16	: Jamur <i>Stereum hirsutum</i>	67
Gambar4.17	: Jamur <i>Thelephora palmata</i>	69
Gambar4.18	: Jamur <i>Cantharellus cibarius</i>	70
Gambar4.19	: Jamur <i>Ramaria zippelii</i>	71
Gambar4.20	: Jamur <i>Guepinia helvelloides</i>	73
Gambar4.21	: Jamur <i>Auricularia auricula</i>	74
Gambar4.22	: Jamur <i>Tremella foliacea</i>	75
Gambar 4.23	: Jamur <i>Colocera cornea</i>	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.....	29
Tabel 4.1	: Spesies Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian soraya	34
Tabel 4.2	: Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya	37
Tabel 4.3	: UjiKelayakan Terhadap Media BukuPembelajaran Materi Fungi...	42
Tabel 4.4	: UjiKelayakan Terhadap Media videoPembelajaran Materi Fungi ..	44
Tabel 4.5	: Respon Siswa Terhadap Penggunaan Buku dan Video pada Materi Fungi Kelas X di SMANegeri 1 Sultan Daulat	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (SK) Penunjuk Pembimbing	87
Lampiran 2	: Surat Izin Penelitian	88
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	89
Lampiran 4	: Surat Bebas Laboratorium	90
Lampiran 5	: Peta Penelitian	91
Lampiran 6	: Tabel Faktor Fisik Jamur Makroskopis	92
Lampiran 7	: Foto Dokumentasi Kegiatan Penelitian	115
Lampiran 8	: Biodata Penulis	117

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah proses penambahan pengetahuan dan wawasan melalui rangkaian aktivitas yang dilakukan oleh seseorang sehingga mendapatkan keterampilan, kecakapan dan pengetahuan yang baru.¹ Pembelajaran berlangsung dengan adanya interaksi antara guru dengan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Upaya guru dalam mengembangkan keaktifan siswa sangatlah penting, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menghadirkan media pembelajaran yang variatif ketika proses pembelajaran.

Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa selama proses pembelajaran. Media pembelajaran yang relevan akan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Media terdiri dari berbagai bentuk, seperti buku, video, slide dan lain sebagainya.²

Media yang kreatif dan juga relevan akan sangat mendukung proses pembelajaran dengan lancar. Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan tidak demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran fungi, siswa hanya mengamati

¹ Asis Saefuddin, *Pembelajaran Efektif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), h. 10.

² Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h.6.

gambar-gambar yang terdapat di dalam buku cetak saja. Hal ini menyebabkan siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, selain itu juga minimnya pemahaman siswa tentang macam-macam dan karakteristik jamur.³

Siswa tidak melakukan pengamatan secara langsung, hal ini dikarenakan lingkungan sekolah yang tidak mendukung adanya pertumbuhan jamur. Pembelajaran biologi di sekolah khususnya pada materi fungi dipelajari pada kelas X, yang dimuat dalam KD 3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. KD 4.7 Menganalisis data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.

Peristiwa tersebut sangat disayangkan karena daerah kita memiliki hutan yang sangat luas yang memungkinkan adanya berbagai jenis tumbuhan maupun hewan termasuk jamur. Jamur umumnya tumbuh di tempat yang lembab, baik di kayu lapuk, serasah dan juga jasad makhluk hidup yang telah mati.⁴ Habitat jamur telah disebutkan dalam Alquran suarh Al Imran ayat 27:



 تُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَنْ تَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ

Artinya:

“Engkau masukkan malam ke dalam siang dan Engkau masukkan siang ke dalam malam, Engkau keluarkan yang hidup dari yang mati dan Engkau

³ Hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi tanggal 1 Januari 2018.

⁴ Gandjar, dan Sjamuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.1.

keluarkan yang mati dari yang hidup dan Engkau berikan rezeki kepada siapa yang engkau kehendaki tanpa perhitungan”.(3:27)

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kehidupan dan kematian yang masing-masing merambat pada yang lain dengan perlahan dan bertahap. Kematian memakan kehidupan, tetapi pada waktu yang sama terbentuk kehidupan yang baru. Allah telah mengeluarkan yang hidup dari yang mati seperti halnya biji yang dihasilkan dari tumbuh-tumbuhan dan kemudian dari biji tersebut keluar lagi tumbuhan yang baru.⁵

Berdasarkan ayat tersebut maka contoh lainnya dapat diperhatikan pada jamur, yaitu jamur tumbuh pada pohon yang telah mati, jasad makhluk hidup yang telah mati dan juga pada kotoran hewan. Pepohonan yang telah mati akan ditumbuhi oleh jamur dikarenakan jamur memiliki kemampuan untuk mengubah dan menyerap zat atau hara yang terkandung dalam pohon tersebut.

Jamur yang tumbuh di hutan Aceh salah satunya dapat dijumpai di Stasiun Penelitian Soraya. Stasiun Penelitian Soraya yang berada di kawasan Subulussalam merupakan bagian dari Kawasan Ekosistem Leuser merupakan tempat penelitian yang disediakan bagi peneliti-peneliti lokal maupun mancanegara. Hutan di kawasan stasiun tersebut salah satu hutan lindung sehingga terdapat fauna dan juga flora yang beragam. Adanya flora yang beragam menyebabkan vegetasi tumbuhan yang beragam, dan juga kelembaban di stasiun penelitian tersebut masih tinggi, sehingga memungkinkan jamur tumbuh di daerah tersebut, .⁶ Menurut hasil penelitian Purnama pada tahun 1999 di areal Stasiun

⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Volume 2*, (Jakarta: Lentera Hati, 2007), h.152.

⁶ Djufri, “Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh Sebagai Laboratorium Alam yang Menyimpan Kekayaan Biodiversitas Untuk Diteliti dalam Rangka Pencarian Bahan Baku Obat-obatan”, *Proseding Semnas Masy Biodiv Indon*, Vol. 1, No. 7, (2015), h. 3.

Penelitian Soraya didapatkan 127 jenis jamur kayu yang didominasi oleh Famili Polyporaceae.

Penelitian tentang jamur makroskopis yang ada di Aceh khususnya di Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) Blangjerango Kabupaten Gayo Lues diteliti oleh Hasanuddin pada tahun 2014. Penelitiannya khusus dilakukan pada jenis jamur kayu makroskopis yang terdapat di kawasan tersebut . Penelitian tersebut menemukan 28 spesies jamur yang terdiri dari 18 genus dari jamur tersebut. Spesies yang paling banyak ditemukan yaitu dari genus Ganoderma dengan jumlah 3 spesies.⁷

Penelitian tentang tentang jamur kelas Basidiomycetes pernah diteliti oleh Lisna Khayati dan Hadi Warsito di kawasan lindung KPHP Sorong Selatan. Jamur yang termasuk dalam kelas Basidiomycetes adalah jamur yang memiliki ciri dengan tubuh buah yang berbentuk basidiokarp. Hasilnya ditemukan jamur sebanyak 26 jenis dari 12 famili yang terdiri dari 5 ordo.⁸

Penelitian tentang pembelajaran materi fungi pernah diteliti dengan menggunakan media video oleh Ika Nurhayati pada siswa SMA Negeri 2 Karangayar. Hasil dari penelitian tersebut membuktikan adanya peningkatan pemahaman siswa dalam mendeskripsi ciri-ciri dan juga jenis jamur.⁹ Hal ini

⁷ Hasanuddin, "Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerango Kabupaten Gayo Lues)", *Jurnal Biotik*, Vol.2, No1, (2014), h.38.

⁸ Lisna Khayati dan Hadi Warsito, "Keanekaragaman Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Lindung KPHP Sorong Selatan", *Prosiding Symbion*, (2016), h. 213.

⁹ Ika Nurhayati, Muzayyinah dan Puguh Karyanto," Penerapan Media Pembelajaran Video Pada Pokok Bahasan Fungi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA Negeri 2 Karangayar", *Pendidikan Biologi*, Vol.3, No.2, (2011), h.14.

sesuai dengan pernyataan Wahyuningsih bahwa media pembelajaran dengan format video akan membantu dalam memahami konsep secara nyata.

Berdasarkan permasalahan tersebut salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasinya yaitu dengan melakukan penelitian terhadap jenis-jenis jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Soraya Subulussalam.

B. Rumusan Masalah

1. Jenis-jenis jamur makroskopis apa saja yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser?
2. Bagaimana karakteristik jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser?
3. Bagaimana kelayakan produk yang dihasilkan sebagai media pembelajaran pada materi fungi?
4. Bagaimana respon yang dihasilkan siswa SMA Negeri 1 Sultan Daulat terhadap media pembelajaran pada materi Fungi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis-jenis jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.
2. Untuk mengetahui karakteristik jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.
3. Untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan sebagai media pembelajaran pada materi Fungi.
4. Untuk mengetahui hasil respon siswa SMA Negeri 1 Sultan Daulat terhadap media pembelajaran pada materi Fungi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teori

- a. Sebagai informasi jenis jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.
- b. Untuk mengetahui karakteristik jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.
- c. Sebagai rujukan dan sumber informasi yang relevan bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi guru: sebagai media pembelajaran pada materi Fungi sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih variatif.
- b. Bagi siswa: sebagai sumber informasi tentang jenis-jenis jamur makroskopis.

E. Definisi Operasional

1. Karakteristik adalah sifat atau ciri yang khas yang terdapat pada suatu individu.¹⁰ Karakteristik yang diamati yaitu bentuk dan warna tudung, permukaan tudung, tipe tudung, lamela dan porus, bentuk tangkai, volva, dan peranan jamur makroskopis yang terdapat di hutan Stasiun Penelitian Soraya.

¹⁰ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), h.354.

2. Jamur makroskopis adalah jamur yang memiliki tubuh buah minimal 1 mm, umumnya tumbuh pada kayu lapuk, serasah, dan tanah lembab.¹¹ Jamur makroskopis yang diamati yaitu jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Subulussalam.
3. Media pembelajaran adalah perantara atau alat bantu yang digunakan dalam penyampaian materi oleh guru kepada siswa.¹² Hasil dari penelitian ini akan disajikan dalam sebuah video pembelajaran dan buku sehingga siswa dapat mengetahui jenis jamur makroskopis khususnya yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya.
4. Materi fungi dalam penelitian ini yaitu materi yang berisi tentang klasifikasi fungi, identifikasi, dan juga reproduksi jamur makroskopis. Materi fungi tercantum dalam Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut:
 - 3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.
 - 4.7 Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.
5. Kelayakan adalah kriteria yang digunakan untuk menentukan suatu produk layak untuk dikembangkan dan direalisasikan.¹³ Kelayakan dalam

¹¹ Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.1.

¹² Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h.7.

¹³ Serian Wijatno, *Pengantar Entrepreneurship*, (Jakarta: Grasindo, 2009), h. 88.

penelitian ini yaitu kriteria dari buku ajar dan juga video pembelajaran untuk materi fungsi.

6. Respon siswa adalah sikap ataupun perbuatan dari hasil simulasi ataupun rangsangan.¹⁴ Respon dalam penelitian ini yaitu respon dari siswa-siswa SMA kelas X terhadap media pembelajaran materi fungsi.

¹⁴ Bimo Walgito. *Pengantar Psikologi Umum*. (Yogyakarta: Andi, 2010), h.99.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Kawasan Ekosistem Leuser merupakan bentang alam yang terletak antara Danau Lut Tawar di Provinsi Aceh dan Danau Toba di Provinsi Sumatra Utara. Kawasan Ekosistem Leuser merupakan laboratorium alam yang memiliki berbagai jenis fauna maupun flora. Beberapa stasiun penelitian terdapat di Kawasan Ekosistem Leuser yaitu, Stasiun Penelitian Ketambe, Suaq Balimbing dan Stasiun Penelitian Soraya.¹⁵

Stasiun Penelitian Soraya adalah salah satu stasiun penelitian yang berada di Kecamatan Sultan Daulat, Kota Subulussalam, Provinsi Aceh. Stasiun Penelitian Soraya berada di dataran rendah yaitu 75-350 meter di atas permukaan laut. Areal stasiun penelitian ini merupakan hutan tropis daratan rendah berbukit. Lokasi penelitian terletak di tepi sungai Alas, dengan luas areal mencapai 500 ha. Tumbuhan yang mendominasi stasiun ini yaitu dari family *Dipterocarpaceae*. Curah hujan rata-rata per tahun berkisar antara 2500-32000 mm dan kelembaban 93-96%.¹⁶

¹⁵ Djufri, "Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh Sebagai Laboratorium Alam yang Menyimpan Kekayaan Biodiversitas Untuk Diteliti dalam Rangka Pencarian Bahan Baku Obat-obatan", *Proseding Semnas Masy Biodiv Indon*, Vol. 1, No. 7, (2015), h. 8.

¹⁶ Syaukani, "Study Of Population And Home Range Of Thomas Languar (*Presbytis thomasi*) At Soraya Research Station , Leuser Ecosystem", *Jurnal Natural*, Vol.12, No.1, (2012), h.37.

B. Deskripsi Umum Jamur Makroskopis

Jamur telah lama dikenal oleh masyarakat, jamur telah banyak dimanfaatkan sebagai obat-obat dan juga berbagai jenis makanan diolah dari jamur. Ilmu yang mempelajari tentang jamur disebut dengan mikologi yang bersal dari bahasa Yunani yaitu *mykes* artinya jamur dan *logos* artinya ilmu. Jamur dapat ditemukan pada tempat-tempat yang lembab dan beberapa substrat yaitu pada serasah atau tanah, kayu lapuk, jasad makhluk hidup yang telah mati, pohon yang hidup dan bahkan di kotoran hewan.¹⁷

Jamur menduduki kingdom yang berbeda dengan plantae karena memiliki beberapa perbedaan, diantaranya yaitu jamur tidak memiliki klorofil, oleh karena itu jamur tidak dapat menghasilkan makanannya sendiri.¹⁸ Jamur memiliki enzim yang dapat mengubah zat-zat organik yang terdapat dilingkungannya menjadi molekul yang sederhana agar dapat diserap oleh jamur. Perolehan nutrisi pada jamur terjadi melalui proses absorpsi dari lingkungan ke dalam tubuh jamur.

Jamur berperan sebagai dekomposer dalam rantai ekologi dan hidup sebagai parasit, saprofit dan juga simbion. Jamur yang berfungsi sebagai dekomposer dengan menguraikan tumbuhan dan juga hewan yang telah mati. Setelah jamur menguraikan hewan dan tumbuhan yang telah mati tersebut maka dikeluarkan zat-zat kimia yang dapat oleh makhluk hidup lain.¹⁹

¹⁷ Indrawati Gandjar Roosheroe, dkk, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2014), h.1.

¹⁸ Fried dan Hademenos, *Biology*, (Jakarta: Erlangga, 2005), h.327.

¹⁹ Terry Jennings, *Dunia Sains Ekologi*, (Jakarta: Gramedia, 2003), h. 12.

Beberapa jamur terdiri dari multiseluler dan beberapa uniseluler, memiliki dinding sel yang tersusun dari zat kitin dan juga ada beberapa yang tersusun dari selulosa. Fungi tidak memiliki klorofil sehingga hidup sebagai saprofit dan juga ada yang hidup sebagai parasit untuk mengambil nutrisi dari lingkungannya dengan cara absorpsi.

Jamur mendapatkan makanan atau nutrisi dengan cara mensekresikan enzim hidrolitik untuk mengubah molekul kompleks menjadi molekul yang sederhana yang dapat diserap oleh jamur tersebut. Berdasarkan cara perolehan makanan maka jamur terbagi menjadi jamur pengurai (dekomposer), parasit, dan simbiosis mutualistik.²⁰

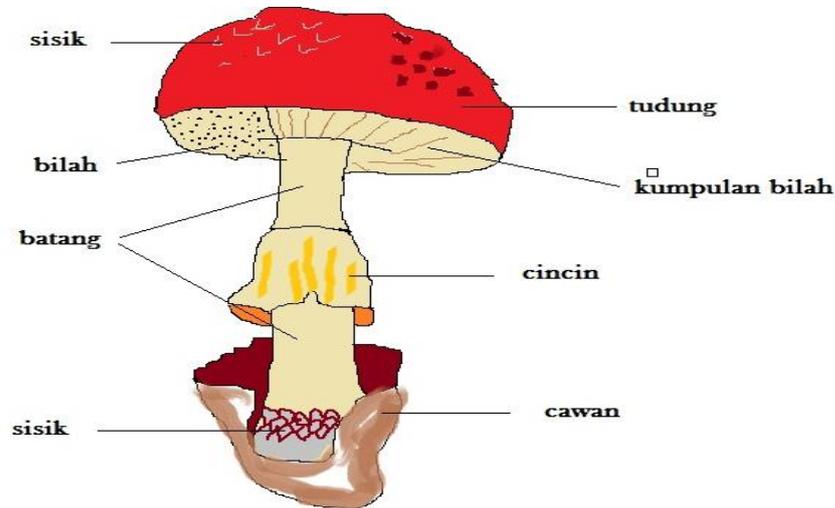
C. Karakteristik Jamur Makroskopis

Jamur memiliki ciri-ciri yaitu, eukariotik, memiliki dinding sel yang tersusun dari selulosa dan zat kitin atau salah satunya, memproduksi spora dan dapat bereproduksi secara seksual dan aseksual. Struktur tubuh jamur tersusun dari hifa yang berbentuk seperti benang. Hifa tersebut menyatu membentuk suatu kesatuan yang disebut dengan miselium. Hifa yang terdapat pada jamur ada dua macam yaitu hifa bersekat dan hifa yang tidak bersekat.

Hifa adalah struktur yang berbentuk benang yang menyusun tubuh fungi, hifa pada fungi terdiri dari hifa yang bersekat dan juga hifa yang tidak bersekat (senositik). Hifa bersekat yaitu antara satu sel dengan sel yang lainnya terdapat

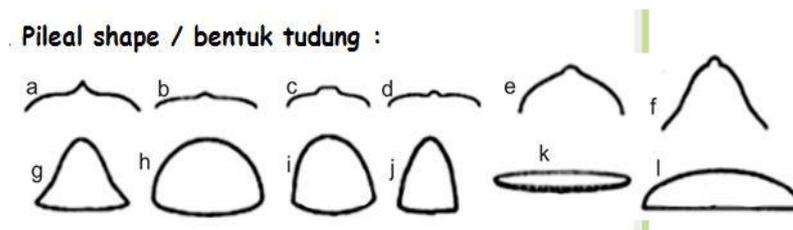
²⁰ Campbell, dkk, *Biologi Edisi 8*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.186.

dinding pembatas. Hifa yang tidak bersekat adalah hifa yang tidak ada dinding pembatas antara satu sel dengan yang lain, inti sel berada di dalam sitoplasma.²¹



Gambar 2.1 Bagian jamur makroskopis²²

Jamur makroskopis memiliki karakteristik yang khas pada masing-masing spesies, bentuk dan warna tudung, tepi tudung, volva dan juga tangkainya (stipe). Macam-macam bentuk tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

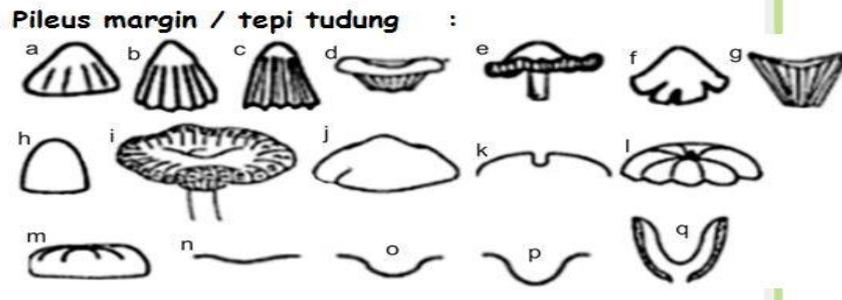


Gambar 2.2 Macam-macam Bentuk Tudung²³

²¹ Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.35.

²² Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 3.

²³ Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 5.



Gambar 2.3 Macam-macam Bentuk Tepi Tudung²⁴

D. Reproduksi dan Siklus Hidup Jamur

Reproduksi adalah proses biologis menghasilkan individu yang baru untuk mempertahankan keturunannya. Proses reproduksi pada fungi dapat terjadi dengan cara seksual dan juga aseksual. Reproduksi secara seksual terjadi melalui peleburan dua inti, sedangkan reproduksi secara aseksual tidak terjadinya peleburan antara dua sel, misalnya pembelahan diri dan pembentukan tunas.²⁵

Perkembangbiakan jamur secara aseksual umumnya dengan menghasilkan spora aseksual. Spora aseksual jamur dihasilkan dalam jumlah yang sangat banyak, memiliki ukuran yang kecil, memiliki bobot yang ringan dan tahan terhadap keadaan yang kering atau ekstrem. Spora aseksual pada jamur yaitu konidiospora, arthospora, khlamidospora, blastopora dan zoospora. Spora ini akan tumbuh di tempat yang sesuai menjadi miselium dan membentuk individu yang baru.²⁶

²⁴ Skye Moore and Pam O’Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 2.

²⁵ Darnetty, *Pengantar Mikologi*, (Padang: Andalas University Press, 2006), h. 21.

²⁶ Campbell, dkk, *Biologi Edisi 8*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.194.

Siklus hidup pada jamur terbentuk dengan adanya reproduksi seksual dan aseksual pada jamur. Jamur yang menghasilkan spora aseksual dan seksual disebut dengan telemorphs sedangkan jamur yang menghasilkan spora aseksual disebut anamorphs. Spora seksual pada jamur diantaranya, ascospora, basidiospora, zygospora, dan oospora.²⁷

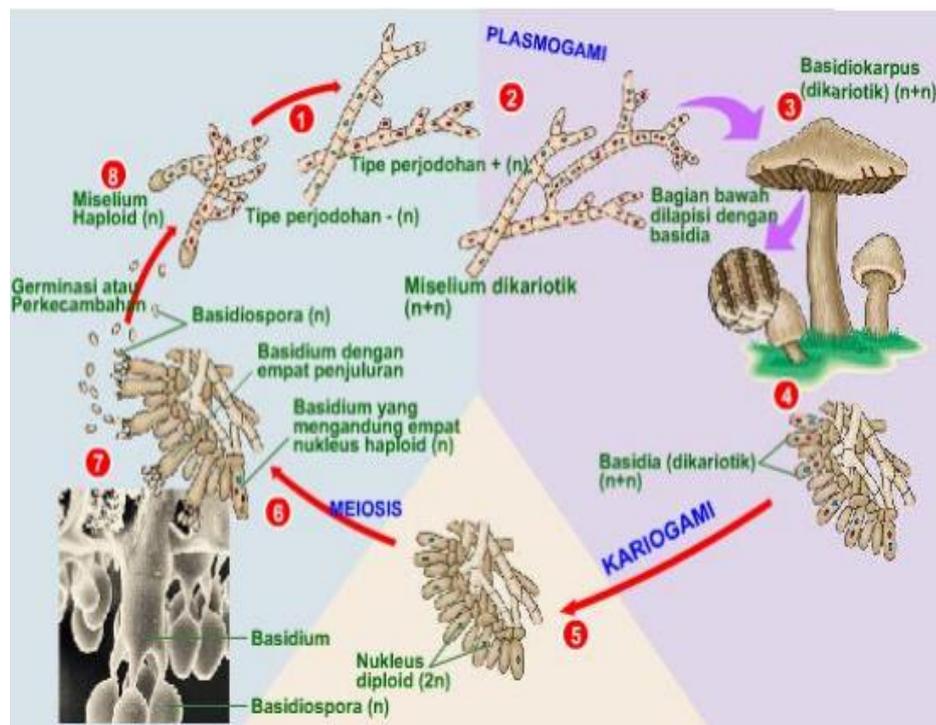
Reproduksi seksual pada jamur terjadi melalui tiga fase, yaitu:

1. Plasmogami adalah penyatuan dua protoplasma yang membawa inti berdekatan satu sama lain dalam sel yang sama.
2. Karyogami adalah penyatuan dua inti sel, umumnya pada jamur yang sederhana karyogami terjadi setelah plasmogami. Plasmogami mengakibatkan sel berinti dua yang mengandung satu inti dari setiap induk yang disebut dengan dikariotik. Kedua inti sel tersebut bersatu membentuk hifa yang baru yang memiliki satu inti disebut juga dengan monokariotik.
3. Meiosis adalah penurunan jumlah kromosom dari diploid menjadi haploid. jika hanya satu talus, baik berupa haploid ataupun diploid dalam siklus hidup jamur, siklus hidup jamur tersebut dinamakan haplobiontik. Jika talus haploid diselingi oleh talus diploid, siklus ini disebut dengan diplobiontik.²⁸

Reproduksi seksual pada jamur dimulai dengan penyebaran spora di berbagai tempat dengan adanya bantuan angin. Spora tersebut akan tumbuh pada lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhannya. Spora tersebut akan

²⁸ Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.43.

berkecambah dan membentuk hifa, hifa-hifa tersebut berkumpul membentuk miselium dan akan terbentuknya gumpalan kecil sehingga tubuh buah jamur mulai terbentuk, selanjutnya diikuti pembentukan tangkai, tudung dan bagian lainnya.²⁹



Gambar 2.4 Siklus Hidup Jamur Makroskopis³⁰

E. Klasifikasi Jamur

Klasifikasi jamur adalah pengelompokan jamur berdasarkan kekerabatan yang dimiliki oleh jamur tersebut. Namun klasifikasi jamur masih banyak yang berubah-ubah disebabkan karena banyaknya perbedaan pendapat tentang klasifikasi tersebut. Perbedaan pendapat tentang klasifikasi jamur karena adanya perbedaan interpretasi dan data yang masih kurang lengkap mengenai struktur,

²⁹ Campbell, dkk, *Biologi Edisi 8*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.196.

³⁰ Campbell, dkk, *Biologi Edisi 8*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.194.

perkembangan, fisiologis dan hasil analisis DNA yang terdapat pada jamur tersebut.³¹

Fungi dibedakan berdasarkan tipe spora, morfologi hifa dan siklus seksualnya. Oleh karena itu fungi terbagi menjadi:

1. Oomycota

Oomycota disebut juga dengan jamur air karena sebagian besar anggota divisi ini hidupnya di air. Anggota dari divisi ini dapat ditemukan di air tawar ataupun air laut terutama di muara, sungai, kolam atau danau dan juga di dekat pantai. Umumnya Oomycota yang hidup di darat adalah parasit pada tanaman yang berpembuluh.³²

Anggota dari divisi Oomycota memiliki ciri khusus yaitu pada proses reproduksi menghasilkan oospora dan zoospora dengan dua flagellum. Flagel yang pertama memiliki bentuk panjang dan berbulu (whiplash) dan mengarah ke depan dan flagel yang kedua memiliki bentuk yang pendek dan polos (tinsel) mengarah ke belakang.

2. Zygomycota

Zygomycota terdiri dari dua kelas yaitu Trichomycetes dan Zygomycetes. Kelas Trichomycetes adalah terdapat sebagai simbion di dalam usus, atau di sekitar anal dari arthropoda, termasuk serangga dan larvanya, fungi tersebut menempel pada sel inang melalui sebuah pegangan seluler atau nonseluler. Trichomycetes terbagi ke dalam empat ordo berdasarkan perbedaan morfologi

³¹ Darnetty, *Pengantar Mikologi*, (Padang: Andalas University Press, 2006), h. 23.

³² Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.87.

vegetatif dan reproduksinya yaitu, *Amoebidiales*, *Asellariales*, *Eccrinales*, dan, *Horpellales*.

Kelas Zygomycetes memiliki ciri khas dengan menghasilkan zigospora berdinding tebal pada reproduksi seksual, sedangkan pada reproduksi aseksual menghasilkan sporangium yang umumnya berbentuk bulat atau semibulat yang dibentuk pada hifa fertil khusus disebut dengan sporangiofor. Beberapa spesies juga memiliki sporangium yang berukuran kecil yang terbentuk secara simultan disebut dengan sporangiola. Kelas Zygomycetes bersifat saprofitik atau haustorial atau parasitik non haustorial pada hewan, tanaman dan fungi.³³

Zygomycota bereproduksi seksual dengan membentuk zigospora, sedangkan reproduksi secara aseksual dengan membentuk aplanospora (sporangiospora, konidia, arthospora, dan klamidospora). Dinding sel terdiri dari kitosan pada Mucorales atau kitin pada ordo lainnya.

3. Deuteromycota

Kelompok fungi ini disebut dengan fungi anamorf, fungi konidial, ataupun fungi aseksual yang mencakup 15.000 spesies. Spesies dari divisi Deuteromycota setelah ditemukan fase reproduksi seksualnya (teleomofr) maka akan dimasukkan ke dalam divisi Ascomycota ataupun Basidiomycota. Deuteromycota merupakan bukan suatu unit monofiletik tetapi merupakan fungi yang tidak memiliki fase reproduksi seksual.³⁴

³³ Harti, *Mikrobiologi Kesehatan*, (Yogyakarta: ANDI, 2015), h.30.

³⁴ Campbell, dkk, *Biologi Edisi 8*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.190.

4. Ascomycota

Ascomycota disebut juga dengan jamur kantung (*sac fungi*), hal ini dikarenakan keberadaan askus sebagai ciri khas dari divisi Ascomycota. Jamur dari divisi Ascomycota dapat ditemukan pada hampir semua musim di berbagai habitat, namun ada beberapa spesies jamur yang bertahan hidup pada musim kemarau. Umumnya jamur dari divisi Ascomycota hidup pada tanah atau kayu lapuk dan menghasilkan tubuh buah yang besar.

Karakteristik yang membedakan antara Ascomycota dengan jamur dari divisi lain adalah keberadaan askus atau disebut juga kantong. Miselium pada Ascomycota terdiri dari hifa yang berkembang dengan baik, ramping, septet dan bercabang. Pada bagian tengah terdapat lubang kecil atau pori. Dinding sel hifa pada Ascomycota sebagian besar terdiri dari kitin, tetapi ada pula beberapa spesies tertentu yang memiliki kandungan sellulosa pada dinding selnya.



Gambar 2.5 Anggota Divisi Ascomycota³⁵

³⁵ Hasanuddin dan Mulyadi, *Botani Tumbuhan Rendah*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2014), h. 70.

Ascomycota dapat dibagi menjadi 3 kelas:

- a. Archiascomycetes yang terbagi menjadi 5 ordo yaitu, Pneumocystidales, Schizosassharomycetales, Neolectales, Protomycetales dan Taphirinales. Dimana sampai saat ini baru 6 genus yang masuk kedalam kelas tersebut, yaitu: Pneumocyts, Saitoella, Schizosaccaromyces, Neolecta, Protomyces dan Taphrina.
- b. Hemiascomycetes yang askusnya tidak terbungkus didalam atau pada tubuh buah. Secara filogenik kelas ini terdiri dari building yeast dan genera yang yeast- like seperti Ascoidea dan Cephaloascus. Kelas ini hanya memiliki satu ordo yaitu Saccaromycetales atau disebut juga Endomycetales.
- c. Euascomycetes dapat membentuk askogonia dan askomata dan banyak menghasilkan hifa apabila dtumbuhan pada medium buatan. Beberapa tumbuh serta kelompok khamir, khususnya khamir hitam. Kelas ini memiliki 3 sub kelas, yaitu Plectomycetes, Hymnoascomycetes dan Loculascomycetes.³⁶
- d. Basidiomycota Fungi kelompok ini sering disebut jamur oleh orang awam karena umumnya memiliki tubuh buah yang besar dan dapat dilihat dengan kasat mata. Jamur yang memiliki tubuh buah yang besar disebut juga dengan cendawan. Umumnya jamur yang terdapat di lapangan ataupun pada kayu termasuk dalam kelompok Basidiomycota.³⁷

³⁶ Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.89.

³⁷ Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.87.



Gambar 2.6 Anggota Divisi Basidiomycota³⁸

Basidiomycota terdiri dari kelas:

- a. Urediniomycetes memiliki ciri khusus yaitu, septa yang sederhana menyerupai diafragma dan tidak adanya *woronin bodies*. Kelas Urediniomycetes terdiri dari ordo Uredinales, Septobasidiales, dan Sporiadiales . Umumnya spesies dari ordo ini bersifat patogen untuk tanaman.
- b. Hymenomycetes memiliki septa dolipor dan dalam hidrolisat keseluruhan sel terdapat glukosa, mannosa, dan xylosa. Kelas Hymenomycetes terdiri dari ordo Agaricales, Auriculariales, Dacrymycetales, Ceratobasidiales, Tuslaeneliales, Aphillopharales, dan Iremodiales.
- c. Ustilaginomycetes terdiri dari ordo Esobasidiales dan ordo Ustilaginales yang dikenal sebagai smut fungi yang bersifat patogen pada tanaman budidaya dan

³⁸ Hasanuddin dan Mulyadi, *Botani Tumbuhan Rendah*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2014), h. 72.

tanaman berbunga. Sebagai contoh *Ustilago violaceae* yang menyebabkan smut pada bunga anyelir.³⁹



Gambar 2.7 *Marasmius candidus*⁴⁰



Gambar 2.8 *Auricularia auricula*⁴¹

F. Peranan Jamur

Jamur makroskopis selain memiliki peranan sebagai dekomposer juga beberapa diantaranya dapat dikonsumsi dan mengandung zat gizi yang penting untuk kesehatan, namun beberapa diantaranya juga dapat membahayakan jika

³⁹ Darnetty, *Pengantar Mikologi*, (Padang: Andalas University Press, 2006), h. 40.

⁴⁰ Lee S.S, dkk, *Checklist Of Fungi Of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 210.

⁴¹ Lee S.S, dkk, *Checklist Of Fungi Of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 118.

dikonsumsi. Jamur yang dapat dikonsumsi yaitu *Volvariella volvacea*, *Pleurotus ostreatus* dan lain sebagainya. Jamur yang beracun beberapa diantaranya yaitu, *Russula emetica*, *Amanita* sp. Dan lainnya.

Ciri-ciri jamur yang beracun yaitu:

1. Tubuh buah memiliki warnanya mencolok (merah, kuning, jingga dan lainnya).
2. Memiliki aroma seperti tercium bau amonia.
3. Perubahan warna secara cepat jika dimasak atau dipanaskan.
4. Tumbuh di tempat yang kotor, misalnya pada tempat pembuangan sampah atau kotoran kandang dan lain sebagainya.
5. Memiliki cincin atau cawan.⁴²

G. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur

Pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Faktor Substrat

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

⁴² Trija Fayeldi dan Syarif Nurhakim, *Flora*, (Jakarta: Bestari, 2012), h. 45.

2. Kelembaban

Untuk jamur jenis *Rhizopus* atau *Mucor* serta jamur tingkat rendah lainnya biasanya memerlukan lingkungan dengan kelembaban 90%, sedangkan untuk jenis kapang seperti *Aspergillus*, *Penicillium* serta kapang lainnya memerlukan lingkungan dengan kelembaban sekitar 80%. Untuk jamur yang tergolong seperti *Aspergillus flavus* dapat hidup dengan kelembaban lingkungan 70%.

3. Suhu

Suhu pada pertumbuhan jamur memiliki peran aktif, hal ini terbukti dengan adanya penggolongan jamur berdasarkan suhu hidupnya seperti psikrofilik, mesofilik dan termofilik.

4. Derajat keasaman substrat (pH)

Derajat keasaman menjadi faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur dikarenakan jamur memproduksi enzim untuk dapat menguraikan makanannya.⁴³

H. Pembuatan Media Pembelajaran dari Hasil Penelitian

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang

⁴³ Gandjar, dan Sjamsuridzal, *Mikologi Dasar dan Terapan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006), h.67.

dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran / pelatihan. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan situasi dan kondisi masing-masing sekolah. Media terbaik adalah media yang dapat dapat mengembangkan secara tepat termasuk isi media yang mencakup seluruh tujuan pembelajaran.⁴⁴ Media yang akan dihasilkan yaitu, video pembelajaran, buku dan LKPD.

1. Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah media audiovisual untuk mentransfer pengetahuan yang lebih efektif dan interaktif. Media video digolongkan ke media audiovisual karena dapat didengar dan juga dilihat oleh penerima pesan atau materi. Media pembelajaran berisi pesan-pesan pembelajaran baik berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi.⁴⁵ Video pembelajaran disusun berdasarkan KD yang terdapat pada silabus dan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Buku

Buku termasuk dalam media cetak terdapat beberapa hal dalam merancang media tersebut. Rancangan buku diantaranya, penulisan materi secara singkat dan jelas, penyusunan teks materi sedemikian rupa sehingga mudah dipahami, memberikan warna dan desain yang menarik pada buku.⁴⁶

⁴⁴ Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2003), h. 43.

⁴⁵ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h.6.

⁴⁶ Yulia, dkk., *Pengembangan Buku Saku Biologi*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), h. 20

3. LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan pemahaman dan juga keaktifan siswa dalam proses belajar.⁴⁷

I. Uji Kelayakan

Produk yang dihasilkan dari penelitian dilakukan uji melalui dua tahapan yaitu uji kelayakan materi dan uji kelayakan media. Uji kelayakan terbatas dari hasil materi pembelajaran, hasil pengembangan dari aspek pembelajaran dan aspek materi. Uji kelayakan dari ahli media mengevaluasi media pembelajaran hasil pengembangan dan mengukur layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan.⁴⁸

J. Respon Siswa

Respon adalah reaksi yang dilakukan oleh seseorang terhadap sebuah rangsangan. Respon dari seseorang melalui suatu reaksi dengan urutan ragu-ragu, dan hati-hati yang dikenal dengan *trial response*. Respon dapat dibedakan menjadi dua yaitu opini (pendapat) dan sikap. Respon secara opini yaitu berupa jawaban terbuka terhadap suatu persoalan berupa kata-kata yang tertulis ataupun

⁴⁷ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h.1.

⁴⁸ Soekanto, *Beberapa Catatan Tentang Psikologi Hukum*, (Jakarta: Citra Aditya, 2010), h 48.

diucapkan. Respon sikap yaitu bersifat emosional untuk memberikan reaksi yang positif ataupun negatif terhadap suatu persoalan atau situasi.⁴⁹

Respon siswa adalah sebuah reaksi sosial yang dilakukan oleh siswa dalam menanggapi sebuah rangsangan yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Respon yang diberikan dapat berupa respon positif ataupun negatif. Respon positif yaitu tindakan yang menunjukkan atau memperlihatkan dan melaksanakan terhadap sebuah rangsangan yang diberikan. Respon negatif yaitu sikap yang menunjukkan atau memperlihatkan penolakan terhadap rangsangan yang diberikan tersebut.

⁴⁹ Ahmad Fauzan, "Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan", *Skripsi*, (2011), h. 8.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

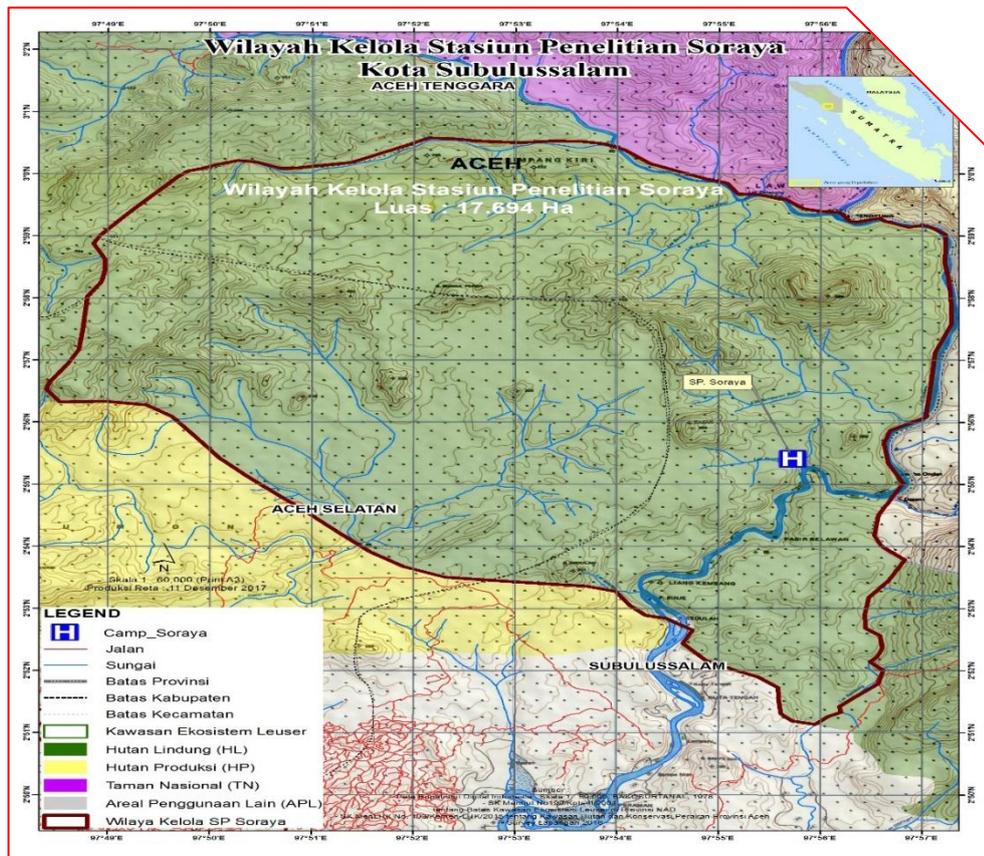
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif, jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu kejadian.⁵⁰ Penelitian ini menggunakan metode jelajah (*survey eksplorative*).⁵¹ Penelitian dengan mengikuti jalur jelajah yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya dan mengamati jamur makroskopis yang terdapat di sekitaran jalur tersebut.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

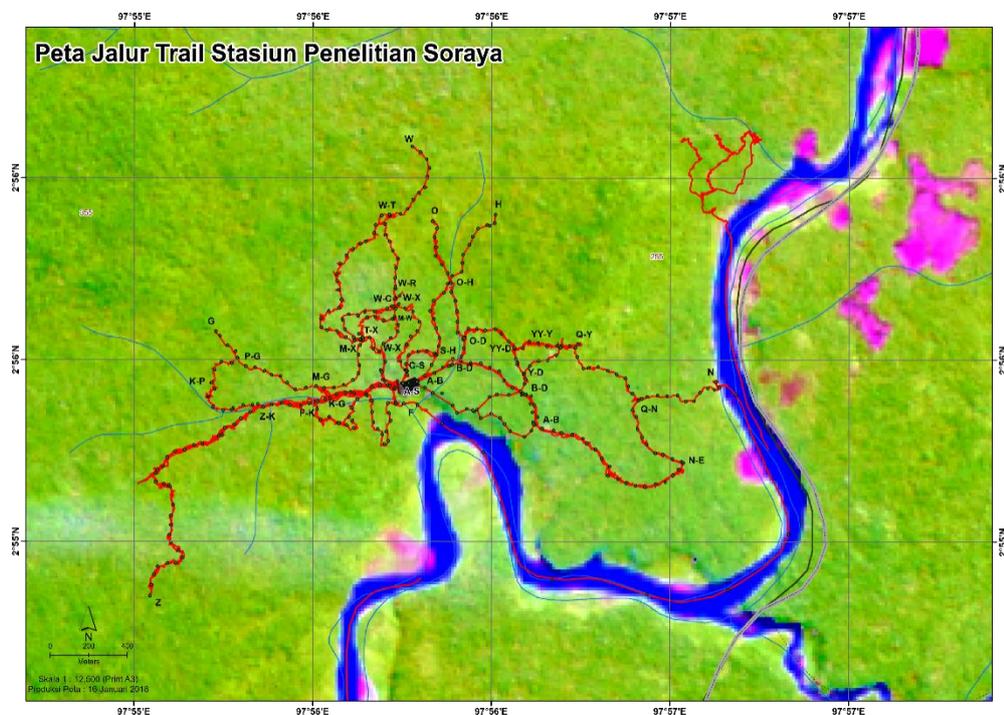
Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei 2018 di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser (KEL) Subulussalam Provinsi Aceh. Penelitian ini akan dilanjutkan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

⁵⁰ Fachrul, *Metode Sampling Bioekologi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.21.

⁵¹ Kiki Anggraini, dkk, “ Jenis- Jenis Jamur Makroskopis di Hutan Hujan Mas Desa Kawat Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau”, *Jurnal Protobiont*, Vol.4, No. 3, (2015), h. 61.



Gambar 3.1 Areal Stasiun Penelitian Soraya



Gambar 3.2 Jalur Jelajah Pengumpulan Jamur Makroskopis

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser Subulussalam dan semua siswa Sekolah Menengah Atas kelas X. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh jamur makroskopis yang ditemukan dalam titik pengamatan dan siswa kelas X SMA Negeri 1 Sultan Daulat.

D. Alat dan Bahan

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

Tabel 3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Alat Tulis	Untuk mencatat hal-hal yang diperlukan selama penelitian.
2.	GPS	Untuk mengetahui titik koordinat hutan.
3.	Peta Lokasi Penelitian	Untuk mengetahui lokasi penelitian.
4.	Pisau	Untuk mengambil sampel yang melekat kuat pada substrat.
6.	Plastik	Untuk meletakkan sampel.
7.	Pinset	Untuk mengambil sampel.
8.	Sarung Tangan	Untuk menjaga agar tidak terkena zat berbahaya dari tumbuhan tertentu.
9.	Kamera	Untuk dokumentasi selama penelitian
10.	Lup	Untuk mengamati sampel.
11.	Lux Meter	Untuk mengukur intensitas cahaya.
12.	Termometer	Untuk mengukur suhu.
13.	Hygrometer	Untuk mengukur kelembaban.
14.	pH Meter	Untuk mengukur pH.
15.	Kertas label	Untuk mencatat sampel yang diambil
16.	Botol sampel	Untuk meletakkan sampel
17.	Jamur Makroskopis	Untuk sampel penelitian
18.	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan spesimen

E. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan mengikuti jalur-jalur yang telah ada di Stasiun Penelitian Soraya. Setiap jamur yang ditemukan dilakukan dokumentasi menggunakan kamera, jika ada sampel yang belum diketahui jenisnya, sampel akan dimasukkan ke dalam botol yang telah diisi dengan alkohol 70% untuk selanjutnya dilakukan identifikasi di laboratorium Pendidikan Biologi UIN Ar-Raniry . Pengukuran faktor fisik dilakukan pada setiap sampel, faktor yang diukur yaitu suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan tingkat keasaman (pH).

F. Parameter Penelitian

Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu:

1. Jenis jamur makroskopis.
2. Karakteristik jamur makroskopis (warna jamur, bentuk tudung, permukaan tudung, lamela, porus, annulus, volva dan substrat).
3. Keadaan fisik lingkungan meliputi suhu, pH tanah, kelembaban dan intensitas cahaya.
4. Produk hasil penelitian (buku dan video pembelajaran).

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data supaya kegiatan menjadi sistematis dan lebih mudah. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan. Lembar pengamatan yang digunakan terdiri dari tabel jenis-jenis jamur makroskopis, tabel karakteristik jamur makroskopis dan tabel

parameter fisik lingkungan. Instrument lainnya yaitu angket uji kelayakan produk hasil penelitian dan angket repon siswa terhadap produk hasil penelitian.

H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara kualitatif. Analisis data kualitatif adalah dengan mencantumkan famili dan nama ilmiah yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar serta mendeskripsikan karakteristik masing-masing spesies yang didapatkan.

I. Teknik Analisis Data

Spesimen jamur yang telah ditemukan dan dikumpulkan, kemudian dideskripsikan, diidentifikasi dan diklasifikasikan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif, yaitu penelitian yang bermaksud untuk membuat gambaran atau deskripsi mengenai sampel jamur makroskopis yang telah ditemukan di stasiun penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser. Identifikasi jamur makroskopis menggunakan buku *Checklist Of Fungi Of Malaysia* (Lee dkk: 2012), buku *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region* (Skye Moore and Pam O’Sullivan: 2014), buku *Mushrooms Of The Pasific Northwest* (2009), jurnal dan www.FUNGIKINGDOM.net. Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini :

a. Uji Kelayakan

Uji kelayakan media menggunakan formulasi sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{ skor perolehan } }{\sum \text{ skor total } } \times 100 \%$$

Keterangan:

p = tingkat keberhasilan

Kategori kelayakan media pembelajaran

0 – 40 = kurang layak

41 – 60 = cukup layak

61 – 80 = layak

81 – 100 = sangat layak.⁵²

b. Penilaian Respon Siswa

Penilaian respon siswa (RS) menggunakan formulasi frekuensi relatif (persentase) dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

F = Frekuensi/jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah responden

Kategori nilai persentase

RS < 50% = Tidak Positif

50% ≤ RS < 70% = Kurang Positif

70% ≤ RS < 85% = Positif

85% ≤ RS = Sangat Positif⁵³

⁵²Windu Erhansyah, dkk., “Pengembangan Web Sebagai Media Penyampaian Bahan Ajar dengan Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan pada Organ Tumbuhan”, *Jurnal UNESA*, (2012), h. 24

⁵³Yamasari, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas”, *Seminar Nasional Pascasarjana*, Vol. 1, No. 1 (2010), h. 5.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jenis-Jenis Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser

Hasil penelitian dan identifikasi data yang diperoleh dari Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser ditemukan 158 jamur makroskopis. Jamur makroskopis yang ditemukan terdiri dari 2 divisi, yaitu Ascomycota dan Basidiomycota. Jamur makroskopis yang didapatkan di Stasiun Penelitian Soraya terdiri dari 6 kelas, 14 Ordo, 39 Famili, 54 Genus dan 158 Spesies.

Jamur makroskopis yang paling banyak didapatkan termasuk dalam divisi Basidiomycota, kelas Agaricomycetes, ordo Agaricales, famili Lyophyllaceae, genus *Marasmius* yaitu 19 Spesies. Jamur makroskopis yang paling sedikit ditemukan termasuk dalam divisi Ascomycota, kelas Sordariomycetes, ordo Xylariales, famili Xylariaceae, genus *Xylaria* yaitu 4 spesies. Spesies jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesies Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser

No	Divisi	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Nama Spesies
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ascomycota	Pezizomycetes	Pezizales	Sarcoscyphaceae	<i>Cookeina</i>	<i>Cookeina tricholoma</i>
2.						<i>Cookeina</i> sp.
3.						<i>Cookeina sulcipes</i>
4.						<i>Cookeina speciosa</i>
5.						<i>Cookeina</i> sp.
6.		Sordariomycetes	Xylariales	Xylariaceae	<i>Xylaria</i>	<i>Xylaria</i> sp.
7.						<i>Xylaria hypoxylon</i>
8.						<i>Xylaria longiana</i>
9.						<i>Xylaria longipes</i>
10.	Basidiomycota	Agaricomycetes	Agaricales	Agaricaceae	<i>Macrolepiota</i>	<i>Macrolepiota excoriata</i>
11.						<i>Macrolepiota</i> sp.
12.						<i>Macrolepiota</i> sp.
13.						<i>Macrolepiotadolichaula</i>
14.					<i>Agaricus</i>	<i>Agaricus crocopeplus</i>
15.						<i>Agaricus</i> sp.
16.						<i>Agaricus</i> sp.
17.						<i>Agaricus</i> sp.
18.						<i>Agaricus</i> sp.
19.						<i>Agaricus</i> sp.
20.						<i>Agaricus</i> sp.
21.						<i>Agaricus</i> sp.
22.						<i>Agaricus</i> sp.
23.						<i>Agaricus</i> sp.
24.						<i>Agaricus</i> sp.
25.						<i>Agaricus</i> sp.
26.					<i>Calvatia</i>	<i>Calvatia gigantea</i>
27.					<i>Lycoperdon</i>	<i>Lycoperdon</i> sp.
28.						<i>Lycoperdon</i> sp.
29.						<i>Lycoperdon</i> sp.
30.						<i>Lycoperdon</i> sp.
31.				Amanitaceae	<i>Amanita</i>	<i>Amanita ceciliae</i>
32.						<i>Amanita</i> sp.
33.						<i>Amanita</i> sp.
34.						<i>Amanita virginea</i>
35.						<i>Amanita hemibapha</i>
36.				Clavariaceae	<i>Clavaria</i>	<i>Clavaria</i> sp.
37.						<i>Clavaria fumosa</i>
38.				Cortinariaceae	<i>Cortinarius</i>	<i>Cortinarius violaceus</i>
39.				Entolomaceae	<i>Entoloma</i>	<i>Entoloma</i> sp.
40.				Hydnangiaceae	<i>Laccaria</i>	<i>Laccaria</i> sp.
41.						<i>Laccaria</i> sp.
42.						<i>Laccaria</i> sp.
43.				Hygrophoraceae	<i>Hygrocybe</i>	<i>Hygrocybe miniata</i>
44.				Lyophyllaceae	<i>Termitomyces</i>	<i>Termitomyces heimii</i>
45.				Marasmiaceae	<i>Anthracophyllum</i>	<i>Anthracophyllum archeri</i>
46.					<i>Marasmius</i>	<i>Marasmius</i> sp.
47.						<i>Marasmius</i> sp.
48.						<i>Marasmius</i> sp.
49.						<i>Marasmius</i> sp.
50.						<i>Marasmius</i> sp.
51.						<i>Marasmius elegans</i>
52.						<i>Marasmius</i> sp.
53.						<i>Marasmius</i> sp.
54.						<i>Marasmius</i> sp.
55.						<i>Marasmius</i> sp.
56.						<i>Marasmius</i> sp.
57.						<i>Marasmius</i> sp.
58.						<i>Marasmius</i> sp.
59.						<i>Marasmius</i> sp.
60.						<i>Marasmius hematocephalus</i>

1	2	3	4	5	6	7
61.						<i>Marasmius</i> sp
62.						<i>Marasmius</i> sp
63.						<i>Marasmius</i> sp
64.						<i>Marasmius androcaseus</i>
65.					<i>Marasmiellus</i>	<i>Marasmiellus</i> sp
66.						<i>Marasmiellus</i> sp
67.				Mycenaceae	<i>Mycena</i>	<i>Mycena</i> sp.
68.						<i>Mycena</i> sp.
69.						<i>Mycena</i> sp.
70.						<i>Mycena</i> sp.
71.						<i>Mycena</i> sp.
72.				Nidulariaceae	<i>Cyathus</i>	<i>Cyathus striatus</i>
73.						<i>Cyathus</i> sp.
74.				Psathyrellaceae	<i>Coprinellus</i>	<i>Coprinellus disseminatus</i>
75.				Strophariaceae	<i>Pholiota</i>	<i>Pholiota</i> sp.
76.						<i>Pholiota squarrosa</i>
77.						<i>Pholiota</i> sp.
78.						<i>Pholiota</i> sp.
79.				Tricholomataceae	<i>Laccaria</i>	<i>Laccaria</i> sp.
80.				Typhulaceae	<i>Macrotyphula</i>	<i>Macrotyphula juncea</i>
81.				Schizophyllaceae	<i>Schizophyllum</i>	<i>Schizophyllum commune</i>
82.			Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	<i>Coltricia</i>	<i>Coltricia perennis</i>
83.						<i>Coltricia</i> sp.
84.			Phallales	Hallaceae	<i>Phallus</i>	<i>Phallus indusiatus</i>
85.			Polyporales	Polyporaceae	<i>Microporus</i>	<i>Microporus</i> sp.
86.						<i>Microporus</i> sp
87.						<i>Microporus xanthopus</i>
88.					<i>Lignosus</i>	<i>Lignosus rhinocerus</i>
89.						<i>Lignosus</i> sp.
90.					<i>Favolus</i>	<i>Favolus grammocephalus</i>
91.						<i>Favolus</i> sp.
92.					<i>Lenzites</i>	<i>Lenzites betulina</i>
93.					<i>Polyporus</i>	<i>Polyporus</i> sp.
94.						<i>Polyporus</i> sp.
95.						<i>Polyporus</i> sp.
96.						<i>Poliporus</i> sp.
97.						<i>Poliporus</i> sp.
98.						<i>Poliporus</i> sp.
99.						<i>Poliporus</i> sp.
100.					<i>Trametes</i>	<i>Trametes versicolor</i>
101.						<i>Trametes</i> sp.
102.					<i>Panus</i>	<i>Panus similis</i>
103.						<i>Panus fasciatus</i>
104.						<i>Panus</i> sp.
105.				Ganodermataceae	<i>Ganoderma</i>	<i>Ganoderma boninense</i>
106.						<i>Ganoderma applanatum</i>
107.						<i>Ganoderma</i> sp.
108.						<i>Ganoderma</i> sp.
109.				Meripilaceae	<i>Rigidoporus</i>	<i>Rigidoporus microporus</i>
110.						<i>Rigidoporus</i> sp.
111.					<i>Coriolopsis</i>	<i>Coriolopsis basidia</i>
112.				Fomitopsidaceae		<i>Fomitopsis</i> sp.
113.					<i>Fomitopsis</i>	<i>Fomitopsis</i> sp.
114.			Boletales	Boletaceae	<i>Boletus</i>	<i>Boletus</i> sp.
115.						<i>Boletus</i> sp.
116.						<i>Boletus</i> sp.
117.						<i>Boletus</i> sp.
118.						<i>Boletus</i> sp.
119.						<i>Boletus</i> sp.
120.						<i>Boletus</i> sp.
121.						<i>Boletus</i> sp.
122.						<i>Boletus</i> sp.
123.					<i>Tylopilus</i>	<i>Tylopilus</i> sp.
124.				Sclerodermataceae	<i>Scleroderma</i>	<i>Scleroderma citrinum</i>

1	2	3	4	5	6	7
125.						<i>Scleroderma</i> sp.
126.			Russulales	Russulaceae	<i>Russula</i>	<i>Russula albida</i>
127.						<i>Russula</i> sp.
128.						<i>Russula</i> sp.
129.						<i>Russula</i> sp.
130.						<i>Russula</i> sp.
131.						<i>Russula</i> sp.
132.						<i>Russula</i> sp.
133.						<i>Russula singaporensis</i>
134.					<i>Lactarius</i>	<i>Lactarius</i> sp.
135.						<i>Lactarius</i> sp.
136.				Bondarzewiaceae	<i>Heterobasidion</i>	<i>Heterobasidion</i> sp.
137.						<i>Heterobasidion</i> sp.
138.				Stereaceae	<i>Stereum</i>	<i>Stereumhirsutum</i>
139.						<i>Stereum ostrea</i>
140.						<i>Stereum</i> sp.
141.						<i>Stereum</i> sp.
142.			Thelephorales	Thelephoraceae	<i>Thelephora</i>	<i>Thelephora palmata</i>
143.			Cantharellales	Cantharellaceae	<i>Cantharellus</i>	<i>Cantharellus cibarius</i>
144.						<i>Cantharellus</i> sp.
145.				Hydnaceae	<i>Hydnum</i>	<i>Hydnum repandum</i>
146.			Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria</i>	<i>Ramaria zippelii</i>
147.						<i>Ramaria</i> sp.
148.						<i>Ramaria</i> sp.
149.						<i>Ramaria</i> sp.
150.						<i>Ramaria</i> sp.
151.			Auriculariales	Incertae	<i>Guepinia</i>	<i>Guepinia helvelloides</i>
152.					<i>Auricularia</i>	<i>Auricularia auricula</i>
153.		Tremellomycetes	Tremellales	Tremellaceae	<i>Tremella</i>	<i>Tremella foliacea</i>
154.						<i>Tremella</i> sp.
155.						<i>Tremella</i> sp.
156.						<i>Tremella fuciformis</i>
157.						<i>Tremella</i> sp.
158.		Dacrymycetes			<i>Calocera</i>	<i>Calocera cornea</i>

Sumber :Hasil Penelitian Tahun 2018

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa dari hasil penelitian di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser memiliki spesies yang sangat banyak. Divisi Basidiomycota merupakan anggota spesies yang sangat banyak ditemukan, karena jamur makroskopis umumnya termasuk ke dalam divisi basidiomycota. Divisi Ascomycota hanya dua kelas yang ditemukan hal ini juga karena hanya sedikit jamur makroskopis yang termasuk dalam jamur makroskopis. Hal lain yang mempengaruhi banyaknya terdapat jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya yaitu faktor fisik lingkungan yang mendukung, seperti kelembaban, suhu, dan intensitas cahaya.

2. Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser

Karakteristik jamur makroskopis yang diteliti di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser secara morfologis terlihat jelas perbedaannya. Karakteristik tersebut dapat dilihat dari warna jamur, bentuk tudung, memiliki lamela atau porus dan juga substrat tempat tumbuh jamur. Karakteristik jamur makroskopis dapat dilihat di Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser

No	Spesies	Warna	Bentuk Tudung	Permukaan Tudung	Lamela	Porus	Annulus	Volva	Tangkai	Substrat
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	<i>Cookeina tricholoma</i>	Merah muda	mangkuk	Berbulu	-	-	-	-	√	Kayu
2.	<i>Cookeina</i> sp	Oranye muda	mangkuk	Halus	-	-	-	-	√	Kayu
3.	<i>Cookeina sulcipes</i>	Oranye muda	mangkuk	Berbulu	-	-	-	-	√	Kayu
4.	<i>Cookeina speciosa</i>	Oranye	mangkuk	Halus	-	-	-	-	√	Kayu
5.	<i>Cookeina</i> sp.	Coklat muda	mangkuk	Berbulu	-	-	-	-	√	Kayu
6.	<i>Xylaria</i> sp.	Kuning	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
7.	<i>Xylaria hypoxylon</i>	Putih	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
8.	<i>Xylaria longiana</i>	Hitam	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
9.	<i>Xylaria longipes</i>	Hitam	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
10.	<i>Macrolepiota excoriata</i>	coklat muda	Cembung	Bersisik	√	-	√	-	√	Tanah
11.	<i>Macrolepiota</i> sp.	Krem tua	Cembung	Halus	-	-	-	√	√	Tanah
12.	<i>Macrolepiota</i> sp.	Ungu	Cembung	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
13.	<i>Macrolepiotadolichaula</i>	Putih	Cembung	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
14.	<i>Agaricus crocopenplus</i>	Oranye	Datar	Bersisik	√	-	-	-	√	Tanah
15.	<i>Agaricus</i> sp.	Coklat	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
16.	<i>Agaricus</i> sp.	Abu-abu	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
17.	<i>Agaricus</i> sp.	Coklat	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
18.	<i>Agaricus</i> sp.	Coklat muda	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
19.	<i>Agaricus</i> sp.	Coklat muda	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
20.	<i>Agaricus</i> sp.	Kuning	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
21.	<i>Agaricus</i> sp	Coklat muda	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
22.	<i>Agaricus</i> sp.	Coklat	Cembung	Kasar	√	-	-	-	√	Tanah
23.	<i>Agaricus</i> sp.	Krem tua	Datar	Halus	√	-	√	-	√	Tanah
24.	<i>Agaricus</i> sp.	Oranye tua	Datar	Halus	√	-	-	-	√	Tanah
25.	<i>Agaricus</i> sp.	Oranye	Datar	Halus	√	-	√	-	√	Tanah
26.	<i>Calvatia gigantean</i>	Putih	-	-	-	-	-	-	-	Tanah
27.	<i>Lycoperdon</i> sp.	krem tua	Oval	Halus	-	-	-	-	√	Tanah
28.	<i>Lycoperdon</i> sp.	krem tua	Oval	Halus	-	-	-	-	√	Tanah
29.	<i>Lycoperdon</i> sp.	krem tua	Bulat	Berduri halus	-	-	-	-	-	Kayu
30.	<i>Lycoperdon</i> sp.	Abu-abu tua	Oval	Berduri halus	-	-	-	-	√	Kayu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
145.	<i>Ramaria</i> sp.	Coklat	-	-	-	-	-	-	-	Tanah
146.	<i>Ramaria</i> sp.	Coklat	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
147.	<i>Ramaria</i> sp.	Krem	-	-	-	-	-	-	-	Serasah
148.	<i>Guepinia helvelloides</i>	Oranye	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
149.	<i>Auricularia auricula</i>	Coklat	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
150.	<i>Ganoderma</i>	Hitam	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
151.	<i>Ganoderma boninense</i>	Hitam	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
152.	<i>Ganoderma</i> sp.	Hitam	-	-	-	-	-	-	√	Kayu
153.	<i>Tremella foliacea</i>	Coklat	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
154.	<i>Tremella</i> sp.	Hitam	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
155.	<i>Tremella</i> sp.	Hitam	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
156.	<i>Tremella fuciformis</i>	Putih	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
157.	<i>Tremella</i> sp.	Putih	-	-	-	-	-	-	-	Kayu
158.	<i>Calocera cornea</i>	Kuning	-	-	-	-	-	-	-	Kayu

Sumber:HasilPenelitian Tahun 2018.

Berdasarkan tabel 4.2 tentang karakteristik jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser, memiliki perbedaan dan persamaan spesies mulai dari substratnya yaitu tanah, kayu dan serasah serta bentuk tudung dan struktur lainnya.

3. Kelayakan Produk yang Dihasilkan sebagai Media Pembelajaran pada Materi Fungi

Hasil penelitian akan digunakan sebagai media pembelajaran berupa buku dan video pembelajaran yang membahas tentang karakteristik jamur makroskopis, khususnya jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser. Buku dan video pembelajaran tersebut akan dimanfaatkan dalam pembelajaran materi fungi kelas X di SMAN Sultan Daulat. Adapun cover buku dapat di lihat pada Gambar 4.1.



Gambar: 4.1 Cover Buku Karakteristik Jamur Makroskopis
Sumber: Hasil Penelitian 2018

Hasil penelitian bentuk audio visual yaitu video pembelajaran. Video pembelajaran ini berisikan tentang karakteristik jamur makroskopis yang berdurasi 5 menit 30 detik yang nantinya dapat dijadikan media pembelajaran pada materi fungi. Referensi video pembelajaran akan dipadukan dengan referensi lainnya yaitu buku sehingga antar satu referensi dengan referensi lain saling berkaitan. Referensi video pembelajaran ini dimuatkan dalam bentuk *softcopy* di dalam CD, Tampilan CD dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar: 4.2 Tampilan CD Karakteristik Jamur Makroskopis
Sumber: Hasil Penelitian 2018

Uji kelayakan terhadap buku yang dijadikan sebagai media pembelajaran pada materi fungi digunakan lembar validasi yang akan divalidasi oleh ahli materi. Adapun yang menjadi indikator uji kelayakan buku yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan dan kelayakan pengembangan. Uji kelayakan dilakukan untuk mengetahui apakah produk tersebut layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran atau tidak. Hasil dari uji kelayakan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.

Tabel 4.3 Hasil Uji Kelayakan Buku Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.

No	Indikator	Skor
1.	Komponen Kelayakan Isi buku	
	a. Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku	3
	b. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku	3
	c. Kejelasan materi	4

d.	Keluasan materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku	3
e.	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan penyusunan buku	3
f.	Kejelasan materi	4
g.	Keakuratan fakta dan data	4
h.	Keakuratan konsep atau teori	3
i.	Keakuratan gambar atau ilustrasi	3
j.	Kesesuaian materi dengan perkembangan terbaru ilmu pengetahuan saat ini	3
2.	Komponen Kelayakan Penyajian	
a.	Konsistensi sistematika sajian	4
b.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	4
c.	Keseuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	3
d.	Ketepatan pengetikan dan pemilihan gambar	3
3.	Komponen Kelayakan Kegrafikan	
a.	Komposisi buku sesuai dengan tujuan penyusunan buku	4
b.	Penggunaan teks dan grafis proporsional	3
c.	Kemenarikan layout dan tata letak	2
d.	Produk membantu mengembangkan pengetahuan pembaca	4
e.	Produk bersifat informatif kepada pembaca	4
f.	Secara keseluruhan produk buku ini menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca	4
4.	Komponen Pengembangan	
a.	Konsistensi sistematika sajian	4
b.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep	4
c.	Koherensi substansi	3
d.	Keseimbangan substansi	3
e.	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	4
f.	Adanya rujukan atau sumber acuan	4
	Rata-Rata	3,34

Persentase

83,69%

Sumber: Hasil Penelitian 2018.

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kevalidan buku yang telah ditentukan oleh validator diperoleh rata-rata 3,34 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 4 maka diperoleh persentase yaitu 83,69% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi yang dapat digunakan sebagai salah satu media belajar.

Uji kelayakan terhadap video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi fungsi digunakan lembar validasi yang akan divalidasi oleh ahli materi. Adapun yang menjadi indikator uji kelayakan video pembelajaran yaitu aspek format, aspek kesesuaian dan aspek bahasa. Hasil uji kelayakan video pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Video Pembelajaran Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.

No	Indikator	Skor
1.	Aspek Format	
	a. Kesesuaian gambar pada tampilan referensi	4
	b. Kesesuaian musik pengiring dan Narasi pada tampilan referensi	4
	c. Kesesuaian pemilihan huruf dan warna teks	3
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar pada referensi	4
	e. Kemudahan menggunakan referensi	4
2.	Aspek kesesuaian	
	a. Kesesuaian uruan penyajian materi dengan referensi	3
	b. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui referensi	3
	c. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan referensi	2

3. Aspek Bahasa	
a. Kebakuan bahasa yang digunakan	4
b. Keefektifan kalimat yang digunakan	4
c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam referensi dalam bahasa atau kalimat	4
d. Kemudahan mahasiswa dalam memahami bahasa yang digunakan	4
Rata-Rata	3,58
Persentase	89,56%

Sumber: Hasil Penelitian 2018

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa kevalidan video pembelajaran yang telah ditentukan oleh validator diperoleh rata-rata 3,58 dengan bobot tertinggi per soal yaitu 4 maka diperoleh persentase yaitu 89,56% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu referensi yang dapat digunakan sebagai sumber belajar. Hasil tersebut menunjukkan buku dan video pembelajaran sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran materi.

4. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Materi Fungsi

Respon siswa terhadap produk hasil penelitian buku dan video pembelajaran tentang karakteristik di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser dengan menggunakan angket, yang jumlah sampelnya terdiri dari siswa kelas X SMA Negeri 1 Sultan Daulat. Adapun yang menjadi indikator siswa yaitu efektifitas referensi, motivasi belajar, dan bahasa yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Hasil dari respon mahasiswa dapat dilihat pada Tabel. 4.5.

Tabel 4.5 Respon Siswa Terhadap Penggunaan Buku dan Video pada Materi Fungsi Kelas X SMA Negeri 1 Sultan Daulat

No.	Pernyataan	SS		S		RR		TS		STS	
		F	%	F	%	f	%	f	%	f	%
A. Efektifitas Media											
1.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada penerapan media pembelajaran sangat menarik karena disertai gambar.	17	65,38	9	34,61	-	-	-	-	-	-
2.	Media video pembelajaran lebih membantu saya dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD.	20	76,92	3	11,53	2	7,69	1	3,84	-	-
Rata-rata pernyataan positif		18,5	71,15	6	23,7	1	3,84	0,5	1,92	-	-
B. Materi											
1.	Mengikuti pembelajaran menggunakan media video pembelajaran membuat saya mudah memahami habitat asli jamur makroskopis	21	80,76	2	7,69	-	-	2	7,69	1	3,84
2.	Pembelajaran menggunakan media buku memudahkan saya dalam mempelajari materi fungsi (jamur makroskopis) di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.	16	69,56	7	26,92	1	3,84	2	7,69	-	-
Rata-rata Pernyataan Positif		18,5	75,16	4,5	17,30	0,5	1,92	2	7,69	0,5	1,92
Total (persentase)		73,15		20,5		5,76		4,80		0,96	
C. Motivasi Belajar											
1.	Penggunaan metode pembelajaran	-	-	-	-	-	-	5	19,23	21	80,76

No.	Pernyataan	SS		S		RR		TS		STS	
		F	%	F	%	f	%	f	%	f	%
	menggunakan media pembelajaran seperti buku, video pembelajaran dan LKPD membuat saya tidak bersyukur kepada Allah dan tidak melihat berbagai perbedaan karakteristik makhluk hidup.										
2.	Pembelajaran dengan media pembelajaran buku, video pembelajaran dan LKPD membuat saya cepat merasa bosan.			2	7,69			7	26,92	17	65,38
3.	Mengikuti pembelajaran menggunakan media LKPD bukan pengalaman baru bagi saya	-	-	2	7,69	-	-	22	84,61	2	7,69
Rata-rata Pernyataan Negatif		-	-	1,33	5,12	-	-	11,33	43,58	13,33	51,27

D. Aktivitas Belajar

1.	Penggunaan metode pembelajaran menggunakan media pendukung pembelajaran seperti buku, video pembelajaran dan LKPD membuat saya kesulitan menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran materi fungsi.	-	-	-	-	-	-	2	7,69	24	92,30
2.	Penggunaan metode pembelajaran menggunakan media pembelajaran seperti buku, video pembelajaran dan LKPD membuat saya tidak fokus dalam	1	3,84	2	7,69	-	-	8	30,76	15	57,69

No.	Pernyataan	SS		S		RR		TS		STS	
		F	%	F	%	f	%	f	%	f	%
3.	memahami materi fungsi LKPD pembelajaran yang diberikan sangat sulit dikerjakan.	1	3,84	1	3,84	-	-	6	23,07	18	69,23
Rata-rata Pernyataan Negatif		0,66	2,56	1	3,84	-	-	5,33	20,50	19	73,07
Total (persentase)		1,28		4,48				32,04		62,17	
Total Persentase Pernyataan Positif dan Negatif										93,61	

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 bahwa produk hasil penelitian berupa buku dan video dokumenter mendapat respon positif dari siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil angket respon siswa yang terdiri dari tiga aspek, yaitu motivasi belajar, efektivitas referensi serta bahasa dan komunikasi. Aspek motivasi belajar dengan empat pernyataan yang terdiri dari dua pernyataan positif dan dua pernyataan negatif diperoleh data dengan persentase 91,39%. Aspek efektivitas referensi yang terdiri dari empat pernyataan masing-masing dua pernyataan positif dan dua pernyataan negatif, diperoleh data dengan persentase 89,05%. Aspek bahasa dan komunikasi yang terdiri dari dua pernyataan yaitu positif dan negatif, diperoleh data dengan persentase 96,86%. Total keseluruhan respon siswa yaitu 93,61% dan dinyatakan respon sangat positif sehingga dapat dijadikan salah satu media pembelajaran fungsi

B. Pembahasan

1. Jenis dan Karakteristik Jamur Makroskopis Di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser ditemukan 158 spesies jamur makroskopis yang terdiri dari 14 ordo dan 36 famili. Adapun spesies yang

ditemukan diantaranya: *Cookeina tricholoma*, *Cookeina* sp., *Cookeina sulcipes*, *Cookeina speciosa*, *Xylaria* sp., *Xylaria hypoxylon*, *Xylaria longiana*, *Xylaria longipes*, *Macrolepiota excoriata*, *Macrolepiota* sp., *Macrolepiotadolichaula*, *Agaricus crocopenus*, *Agaricus* sp., *Calvatia gigantea*, *Lycoperdon* sp., *Amanita ceciliae*, *Amanita* sp., *Amanita virginea*, *Amanita hemibapha*, *Clavaria* sp., *Clavaria fumosa*, *Cortinarius violaceus*, *Entoloma* sp., *Laccaria* sp., *Hygrocybe miniata*, *Termitomyces heimii*, *Anthracophyllum archeri*, *Marasmius* sp., *Marasmius elegans*, *Marasmius hematocephalus*, *Marasmius androcaceus*, *Marasmiellus* sp, *Mycena* sp, *Xeromphalina* sp, *Cyathus striatus*, *Cyathus* sp., *Coprinellus disseminatus*, *Pholiota* sp., *Pholiota squarrosa*, *Laccaria* sp., *Macrotyphula juncea*, *Schizophyllum commune*, *Coltricia perennis*, *Coltricia* sp., *Phallus indusiatus*, *Microporus* sp., *Microporus xanthopus*, *Lignosus rhinocerus*, *Lignosus* sp., *Favolus grammocephalus*, *Favolus* sp., *Lenzites betulina*, *Polyporus* sp., *Trametes versicolor*, *Trametes* sp., *Panus similis*, *Panus* sp., *Rigidoporus microporus*, *Ganoderma applanatum*, *Rigidoporus* sp., *Coriolopsis basidia*, *Fomitopsis* sp., *Boletus* sp., *Tylopilus* sp., *Scleroderma citrinum*, *Russula albida*, *Russula* sp., *Russula singaporensis*, *Lactarius* sp., *Heterobasidion* sp., *Stereumhirsutum*, *Streureum ostrea*, *Thelephora palmata*, *Cantharellus* sp., *Hydnum repandum*, *Ramaria* sp., *Guepinia helvelloides*, *Auricularia auricula*, *Ganoderma boninense*, *Tremella foliacea*, *Tremella fuciformis*, *Tremella* sp., dan *Calocera cornea*.

Karakteristik jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser dapat dilihat dari karakter morfologis yang berbeda dan substrat jamur makroskopis.

1) Ordo Pezizales

Ordo Pezizales merupakan salah satu ordo yang termasuk ke dalam divisi Ascomycota. Anggota spesies dari ordo pezizales dapat tumbuh di kayu, tanah daun dan juga kotoran.⁵⁴ Genus *Cookeina* merupakan salah satu genus yang termasuk ke dalam ordo pezizales tumbuh secara tersebar di kayu atau ranting pohon yang telah mati. Genus *Cookeina* berbentuk seperti mangkuk dan dapat tumbuh di daerah tropis dan juga subtropis.

Spesies jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo pezizales terdapat 4 spesies, yaitu: *Cookeina tricholoma*, *Cookeina* sp., *Cookeina sulcipes*, *Cookeina speciosa* dan *Cookeina* sp.

⁵⁴ Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 127.

1. *Cookeina tricholoma*



Gambar 4.3 Jamur *Cookeina tricholoma*
Ket: A. Hasil penelitian. B. Gambar pembandingan⁵⁵

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
 Divisi : Ascomycota
 Kelas : Ascomycota
 Ordo : Pezizales
 Famili : Sarcoscyphaceae
 Genus : *Cookeina*
 Spesies : *Cookeina tricholoma*

Deskripsi:

Jamur *Cookeina tricholoma* tumbuh pada kayu, memiliki tubuh buah berbentuk seperti mangkuk dan miring ke samping yang berwarna merah muda. Tangkai jamur tersebut berwarna cream dan memiliki bulu-bulu pada bagian tubuh buahnya. Tubuh buah memiliki diameter 2-4 cm dan panjang tangkai 2-3 cm.

⁵⁵Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 456

2) Ordo Xylariales

Ordo Xylariales merupakan salah satu dari divisi Ascomycota yang paling sering ditemukan di daerah tropis. Umumnya anggota dari divisi ini tumbuh di kayu, biji-bijian dan juga beberapa ada yang patogen pada tanaman, namun kebanyakan dari anggota ordo ini ditemukan tumbuh pada kayu lapuk.⁵⁶ Anggota dari ordo xylariales yang ditemukan terdiri dari genus *Xylaria*, genus *Xylaria* atau disebut juga dengan *dead man's finger* adalah salah satu jamur yang tumbuh tegak seperti jari dan berwarna hitam sehingga menyerupai jari orang mati. Spesies jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo pezizales terdapat 4 spesies, yaitu: *Xylaria* sp., *Xylaria hypoxylon*, *Xylaria longiana*, dan *Xylaria longipes*.

1. *Xylariahypoxylon*



Gambar 4.4 Jamur *Xylaria hypoxylon*
Ket: A. Hasil penelitian. B. Gambar pembandingan⁵⁷

⁵⁶Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 129.

⁵⁷Lee S.S, dkk, *Checklist Of Fungi Of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 445.

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
 Divisi : Ascomycota
 Kelas : Sordaromycetes
 Ordo : Xylariales
 Famili : Xylariales
 Genus : *Xylaria*
 Spesies : *Xylaria hypoxylon*

Deskripsi:

Jamur *Xylariahypoxylon* tumbuh pada kayu, memiliki tubuh buah yang keras dan tegak ke atas. Jamur ini berwarna putih pada bagian atas dan warna hitam pada bagian bawah. Permukaan tubuh buah halus, tubuh buah memiliki diameter 0,3-0,5 cm dan panjang tubuh buah 3-5 cm. Jamur ini juga memiliki percabangan-percabangan kecil pada tubuh buahnya dan berwarna putih.

3) Ordo Agaricales

Ordo agaricales merupakan salah satu ordo dari divisi basidiomycota dengan anggota jamur yang paling banyak ditemukan di lapangan. Jamur yang termasuk ke dalam ordo agaricales umumnya berdaging dan memiliki insang. Anggota dari ordo ini terdiri dari 13.000 spesies 413 genus dan 33 famili. Jamur ordo Agaricales ada yang beracun dan ada yang dapat menghasilkan cahaya pada malam hari (*bioluminescent*).⁵⁸

Spesies jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo agaricales terdapat 72 spesies, yang terdiri dari 16 famili, yaitu: Agaricaceae, Amanitaceae, Clavariaceae, Cortinariaceae, Entolomaceae, Hydnangiaceae,

⁵⁸Eleanor Lawrence and Sue Harniess, *Mushroom and Other Fungi*, (London: Brockhamton Press, 2000), h. 175.

Hygrophoraceae, Marasmiaceae, Lyophyllaceae, Mycenaceae, Nidulariaceae, Psathyrellaceae, Strophariaceae, Tricholomataceae, Typhulaceae, dan Schizophyllaceae.

1. *Agaricus crococephus*



Gambar 4.5 Jamur *Agaricus crococephus*
Ket: A. Hasil penelitian. B. Gambar pembandingan⁵⁹

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Agaricales
 Famili : Agaricaceae
 Genus : *Agaricus*
 Spesies : *Agaricus crococephus*

Deskripsi:

Jamur *Agaricus crococephus* tumbuh pada tanah, memiliki tudung berbentuk datar. Jamur ini berwarna oranye dengan permukaan tudung dan tangkai bersisik. Bagian bawah permukaan tudung terdapat lamela berupa lembaran-

⁵⁹Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 456

lembaran berwarna coklat. Tudung jamur *Agaricus crocospilus* memiliki diameter 2-3 cm, panjang tangkai 3-5 cm dan diameter tangkai 0,2-0,5 cm.

2. *Amanita hemibapha*



Gambar 4.6 Jamur *Amanita hemibapha*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁶⁰

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Amanitaceae
Genus : *Amanita*
Spesies : *Amanita hemibapha*

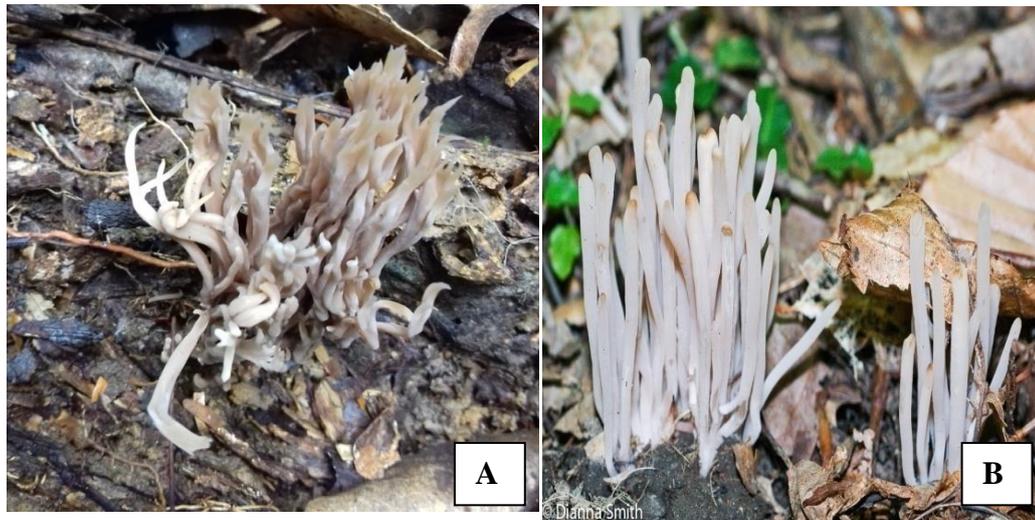
Deskripsi:

Jamur *Amanita hemibapha* tumbuh pada tanah, memiliki tudung berbentuk datar, tudung jamur ini berwarna oranye dan permukaan tudung halus. Bagian bawah permukaan tudung terdapat lamela berupa lembaran-lembaran berwarna

⁶⁰ Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 457

putih. Tudung jamur *Amanita hemibapha* memiliki diameter 5-7 cm, panjang tangkai 6-15 cm dan diameter tangkai 0,5-2 cm. Jamur *Amanita hemibapha* ketika muda berwarna merah dan ketika matang mulai memudar dengan volva berwarna putih.

3. *Clavaria fumosa*



Gambar 4.7 Jamur *Clavaria fumosa*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁶¹

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Agaricales
Famili : Clavariaceae
Genus : *Clavaria*
Spesies : *Clavaria fumosa*

Deskripsi:

Jamur *Clavaria fumosa* tumbuh pada tanah, memiliki tubuh buah berbentuk silindris dan berkoloni dan mirip seperti karang. Tubuh buahnya halus,

⁶¹Fungi Kingdom, diakses tanggal 20 Desember 2018, dari situs: <http://fungikingdom.net/fungi-photos/basidiomycota/agaricales-order-2/clavariaceae-family/clavaria-fumosa00349.html>.

beralur dan memiliki biasanya mudah rapuh. Jamur ini berwarna abu-abu dan panjang tubuh buah 5-9 cm dan diameter 0,5-2 cm.⁶²

4. *Cortinarius violaceus*



Gambar 4.8 Jamur *Cortinarius violaceus*

A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁶³

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Cortinariaceae
Genus	: <i>Cortinarius</i>
Spesies	: <i>Cortinarius violaceus</i>

Deskripsi:

Jamur *Cortinarius violaceus* hidup di tanah, memiliki tudung berbentuk cembung, tudung jamur ini berwarna ungu tua dan permukaan tudung halus. Bagian bawah permukaan tudung terdapat lamela berupa lembaran-lembaran berwarna ungu. Tudung jamur *Cortinarius violaceus* memiliki diameter 5-10 cm, panjang tangkai 6-10 cm dan diameter tangkai 0,5-2 cm. Jamur

⁶²Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 45

⁶³Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pacific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 156.

Cortinarius violaceus membentuk hubungan simbiosis dengan akar berbagai spesies tanaman.

4) Ordo Hymenochaetales

Ordo hymenochaetales merupakan salah satu ordo dari kelas agaricomycetes. Ordo hymenochaetales memiliki 600 spesies yang hidup tersebar pada kayu lapuk, namun beberapa juga ada yang menyebabkan busuk pada pohon yang masih hidup. Anggota dari ordo ini tersebar secara soliter ataupun berkoloni.⁶⁴ Spesies jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo hymenochaetales terdapat 2 spesies, yaitu *Coltricia perennis* dan *Coltricia* sp.

1. *Coltricia perennis*



Gambar 4.9 Jamur *Coltricia perennis*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁶⁵

Klasifikasi

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes

⁶⁴ Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 123.

⁶⁵Tri Roh Wahyudi, dkk, "Keanekaragaman Jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera Indonesia (Studi Kasus di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru), *Jurnal Kehutanan*, Vol.11, No.2, (2016), hal. 29.

Ordo : Hymenochaetales
 Famili : Hymenochaetacea
 Genus : *Coltricia*
 Spesies : *Coltricia perennis*

Deskripsi

Coltricia perennis hidup di kayu secara soliter ataupun bergerombol, memiliki lebar tubuh buah berkisar antara 2-7 cm, dan tangkai (stipe) yang berukuran 1-3 cm. Jamur ini memiliki tubuh buah tipis berwarna putih kecoklatan dengan garis garis konsentris, datar dan sedikit corong di bagian dekat tangkai.⁶⁶Bagian tepi tubuh buah bergelombang dan permukaan bawah tubuh buah berpori dengan tipe akar rhizoid.

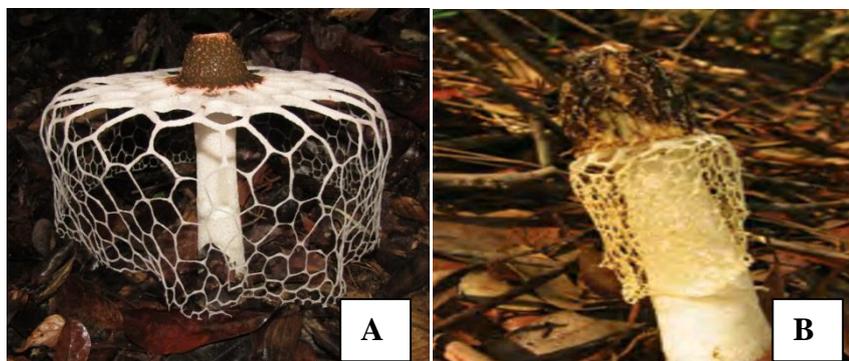
5) Ordo Phallales

Ordo phallales yaitu salah satu ordo dari kelas agaricomycetes yang terdiri dari dua famili , 26 genus dan 88 spesies. Anggota dari ordo phallales hidup di daerah tropis maupun subtropis, memiliki bentuk yang unik dan umumnya mengeluarkan bau tertentu sehingga memikat jenis serangga tertentu yang dapat membantu penyebaran spora jamur tersebut.⁶⁷Spesies jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo phallales terdapat 1 spesies, yaitu *Phallus indusiatus*.

⁶⁶Tri Roh Wahyudi, dkk, "Keanekaragaman Jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera Indonesia (Studi Kasus di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru), *Jurnal Kehutanan*, Vol.11, No.2, (2016), hal. 29.

⁶⁷ Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 26

1. *Phallus indusiatus*



Gambar 4.10 Jamur *Phallus indusiatus*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁶⁸

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Phallales
Famili	: Phallaceae
Genus	: <i>Phallus</i>
Spesies	: <i>Phallus indusiatus</i>

Deskripsi:

Jamur *Phallus indusiatus* disebut juga dengan jamur “tudung pengantin” karena jaring-jaring halus yang menyerupai tudung pengantin wanita. Jamur ini juga memiliki bau seperti bangkai yang berfungsi untuk menarik perhatian serangga yang membantu menyebarkan spora jamur tersebut.⁶⁹ Jamur ini dapat hidup secara soliter ataupun berkoloni, dengan diameter tubuh buah 10-15 cm dan panjang tangkai 10-16 cm. Jamur ini berwarna putih dan warna coklat pada bagian atas.

⁶⁸Skye Moore and Pam O’Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 26.

⁶⁹Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 125.

6) Ordo Polyporales

Ordo polyporales merupakan salah satu ordo dari divisi basidiomycota yang memiliki 1800 spesies. Umumnya jamur dari ordo polyporales hidup pada kayu lapuk dan juga pohon yang masih hidup sehingga menyebabkan patogen pada pohon tersebut seperti beberapa dari genus *Ganoderma* dan *Fomes*.⁷⁰ Anggota jamur dari ordo polyporales juga dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional.

Spesies jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo polyporales terdapat 26 spesies, yaitu *Microporus* sp., *Microporus xanthopus*, *Lignosus rhinocerus*, *Favolus grammocephalus*, *Lenzitus betulina*, *Polyporus* sp., *Trametes versicolor*, *Panus similis*, *Panus fasciatus*, *Rigidoporus microporus*, *Coriolopsis basidia*, dan *Fomitopsis* sp.

1. *Microporus xanthopus*



Gambar 4.11 Jamur *Microporus xanthopus*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁷¹

⁷⁰Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 117.

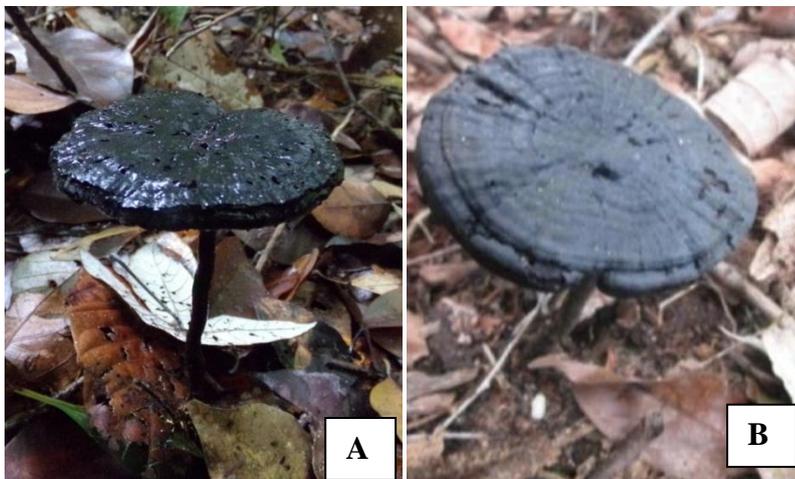
⁷¹Pratama Bimo Purwanto, dkk., "Inventarisasi Jamur Makroskopis di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap Jawa Tengah", *Proceeding Biology Education Conference*, Vol.14, No.1, (2017), h.80.

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Polyporales
 Famili : Polyporaceae
 Genus : *Microporus*
 Spesies : *Microporus xanthopus*

Deskripsi:

Microporus xanthopus hidup di kayu secara soliter ataupun berkoloni, memiliki lebar tubuh buah berkisar antara 2-7 cm, dan tangkai (stipe) yang berukuran 1-3 cm. Jamur ini memiliki tubuh buah tipis berwarna merah kecoklatan dengan garis garis konsentris, datar dan sedikit corong di bagian dekat tangkai.

2. *Lignosus rhinocerus*



Gambar 4.12 Jamur *Lignosus rhinocerus*
 A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁷²

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

⁷²Tri Roh Wahyudi, dkk, "Keanekaragaman jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera Indonesia", *Jurnal Kehutanan*, Vol.11, No.2, (2016), h.28.

Genus : *Lignosus*
Spesies : *Lignosus rhinoceros*

Deskripsi:

Jamur ini hidup di tanah secara soliter, memiliki tudung berwarna hitam, dengan bagian tepi sedikit melengkung. Bagian tepi tudung jamur ini tidak rata, lebar tudung berkisaran 4-7 cm dan panjang tangkai 3-10 cm dengan warna abu-abu gelap.⁷³ Jamur ini memiliki tekstur keras seperti kayu, himeniumnya berpori dan memiliki warna yang sama seperti tudung. Jamur ini tidak dapat dikonsumsi.

7) Ordo Boletales

Ordo boletales merupakan salah satu ordo dari kelas agaricomycetes yang memiliki lebih dari 1300 Spesies. Anggota dari ordo boletales memiliki daging yang tebal dan juga berbentuk spons pada bagian bawah tudung. Jamur yang termasuk ke dalam ordo boletales tumbuh dengan berbagai warna yang menarik seperti merah, kuning, coklat dan lain-lain. Jamur ordo boletales umumnya tumbuh di tanah secara soliter ataupun berkoloni.⁷⁴ Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo boletales terdapat 12 spesies, yaitu *Boletus* sp., *Tylopilus* sp., dan *Scleroderma citrinum*.

⁷³Tri Roh Wahyudi, dkk, "Keanekaragaman jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera Indonesia", *Jurnal Kehutanan*, Vol.11, No.2, (2016), h.28.

⁷⁴Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 117.

1. *Tylopilus* sp.



Gambar 4.13 Jamur *Tylopilus* sp.
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁷⁵

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Boletales
 Famili : Boletaceae
 Genus : *Tylopilus*
 Spesies : *Tylopilus* sp.

Deskripsi:

Jamur *Tylopilus* sp. hidup di tanah secara soliter, memiliki tudung berbentuk cembung dengan warna ungu. Tubuh buah memiliki daging yang tebal dengan tangkai berwarna ungu. Lebar tudung 2-7 cm dan panjang tangkai 3-8 cm. Bagian permukaan tudung halus seperti beludru dan bagian bawah tudung terdapat porus berwarna ungu.

⁷⁵Lee S.S, dkk, *Checklist Of Fungi Of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 216.

2. *Scleroderma citrinum*



Gambar 4.14 Jamur *Scleroderma citrinum*
Ket: A. Hasil penelitian. B. Gambar pembandingan⁷⁶

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Boletales
 Famili : Sclerodermataceae
 Genus : *Scleroderma*
 Spesies : *Scleroderma citrinum*

Deskripsi:

Jamur *Scleroderma citrinum* dikenal juga dengan jamur bola bumi karena bentuknya yang bulat dan tumbuh di tanah. *Scleroderma citrinum* memiliki warna kuning dengan kutil berwarna coklat yang tidak beraturan. Jamur ini tidak memiliki tangkai hanya saja rhizoid ataupun miselium yang langsung melekat ke tanah. Spora dari jamur ini tersebar melalui satu lubang ataupun ketika jamur ini pecah akan menghasilkan berupa abu berwarna abu-abu tua. Jamur ini tidak dapat

⁷⁶Fungi Kingdom, diakses tanggal 20 Desember 2018, dari situs: <http://fungikingdom.net/fungi-photos/basidiomycota/bolatales-order-2/Sclerodermataceae-family/scleroderma-citrinum00349.html>.

dikonsumsi karena dapat mengganggu pencernaan, lakrimasi dan lainnya.⁷⁷

8) Ordo Russulales

Ordo russulales merupakan salah satu ordo dari kelas agaricomycetes yang terdiri dari 3.060 spesies. Anggota ordo russulales hidup tersebar di kayu dan juga tanah secara soliter dan juga berkoloni. Genus *Russula* merupakan salah satu genus dari ordo russulales yang memiliki lamela dan juga tangkai yang tidak memiliki volva dan juga annulus.⁷⁸ Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo russulales terdapat 16 spesies, yaitu *Russula albida*, *Russula* sp., *Russula singaporensis*, *Lactarius* sp., *Heterobasidion* sp., *Stereumhirsutum*, *Strereum ostrea*, *Stereum* sp.

1. *Russulaalbida*



Gambar 4.15 Jamur *Russula albida*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁷⁹

⁷⁷Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 216.

⁷⁸Skye Moore and Pam O'Sullivan, *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, (Australia: Hunter Local Land Services, 2014) h. 202.

⁷⁹Fungi Kingdom, diakses tanggal 20 Desember 2018, dari situs: <http://fungikingdom.net/fungi-photos/basidiomycota/russulales-order-2/russulaceae-family/russula-albida00349.html>.

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Russulales
 Famili : Russulaceae
 Genus : *Russula*
 Spesies : *Russula albida*

Deskripsi:

Jamur *Russula albida* hidup di tanah secara soliter ataupun berkoloni, memiliki tudung berbentuk datar dan sedikit melengkung pada bagian dekat tangkai dengan warna coklat. Tubuh buah memiliki daging yang tebal dengan tangkai berwarna putih.⁸⁰Lebar tudung 2-5 cm dan panjang tangkai 3-6 cm. Bagian permukaan tudung halus dan bagian bawah tudung terdapat lamela berwarna putih.

2. *Stereumhirsutum*



Gambar 4.16 Jamur *Stereum hirsutum*
 A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁸¹

⁸⁰Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 220.

⁸¹Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 345.

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Russulales
Famili : Stereaceae
Genus : *Stereum*
Spesies : *Stereumhirsutum*

Deskripsi:

Jamur *Stereum hirsutum* hidup di kayu secara soliter ataupun berkoloni, memiliki tubuh buah melengkung pada bagian dekat substrat. Jamur ini berwarna oranye dengan garis-garis yang konsentris, struktur yang tipis dan permukaan yang halus.

9) Ordo Thelephorales

Ordo Thelephorales merupakan salah satu jenis jamur yang berasosiasi dengan akar tanaman dan memiliki 18 genus dan lebih dari 250 spesies. Genus *Thelephora* merupakan salah satu genus dari ordo thelephorales yang tersebar di daerah tropis maupun subtropis. Spesies jamur dari ordo ini dapat tumbuh di tanah maupun kayu dengan warna kecoklatan, abu-abu dan juga kehitaman.⁸² Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo thelephorales terdapat 1 spesies, yaitu *Thelephora palmata*.

⁸²Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pasific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 257.

1. *Thelephora palmata*



Gambar 4.17 Jamur *Thelephora palmata*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁸³

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Thelephorales
 Famili : Thelephoraceae
 Genus : *Thelephora*
 Spesies : *Thelephora palmata*

Deskripsi:

Jamur *Thelephora palmata* berbentuk seperti kipas dan memiliki percabangan dari tangkai pusatnya. Cabang-cabang tersebut memiliki panjang 3,5-7 cm dan diameter 1-2 cm. Cabang dari tubuh buah tersebut awalnya berwarna keputih-putihan tetapi berangsur-angsur akan berubah menjadi abu-abu sampai kehitam-hitaman, namun ujung cabang tersebut tetap putih. Jamur *Thelephora palmata* hidup di tanah secara soliter ataupun berkoloni.

⁸³Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pacific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 257.

10) Ordo Cantharellales

Ordo Cantharellales tersebar tumbuh pada kayu lapuk dan juga pada tanah. Jamur dari ordo ini dapat membentuk asosiasi yang menguntungkan bagi tanaman tertentu. Ordo cantharellales memiliki lamela pada bagian bawah permukaan tudung dan beberapa diantaranya juga ada yang seperti duri yaitu pada genus *Hydnum*.⁸⁴ Ordo Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo cantharellales terdapat 3 spesies, yaitu *Cantharellus* sp. dan *Hydnum repandum*.

1. *Cantharellus cibarius*



Gambar 4.18 Jamur *Cantharellus cibarius*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁸⁵

Kingdom	: Fungi
Divisi	: Basidiomycota
Kelas	: Agaricomycetes
Ordo	: Cantharellales
Famili	: Cantharellaceae
Genus	: <i>Cantharellus</i>
Spesies	: <i>Cantharellus</i> sp.

⁸⁴ Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pasific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 45.

⁸⁵ Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pasific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 45.

Deskripsi:

Jamur *Cantharellus* sp. hidup di tanah secara soliter ataupun berkoloni, memiliki tudung melengkung seperti mangkuk berwarna kuning. Tubuh buah memiliki daging yang tebal dengan tangkai berwarna putih. Lebar tudung 2-5 cm dan panjang tangkai 3-6 cm. Bagian permukaan tudung halus dan bagian bawah tudung terdapat lamela berwarna putih.

11) Ordo Gomphales

Ordo Gomphales terdiri dari genus *Ramaria*, genus ini memiliki ciri yang khas yaitu berbentuk seperti karang. Spesies dari genus ini memiliki warna yang bervariasi yaitu abu-abu, coklat, ungu dan juga warna krem. Hidup secara berkoloni dan tersebar pada kayu lapuk dan juga tanah.⁸⁶ Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo gomphales terdapat 5 spesies, yaitu *Ramaria* sp. dan *Ramaria zippelii*.

1. *Ramaria zippelii*



Gambar 4.19 Jamur *Ramaria zippelii*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁸⁷

⁸⁶Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 355.

⁸⁷Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University of Malaya, 2012), h. 355.

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Ordo : Gomphales
Famili : Gomphaceae
Genus : *Ramaria*
Spesies : *Ramaria zippelii*

Deskripsi:

Jamur *Ramaria zippelii* berbentuk seperti karang, memiliki percabangan dari tangkai pusatnya dan berwarna abu-abu. Cabang-cabang tersebut memiliki panjang 3,5-7 cm dan diameter 1-2 cm. *Ramaria* sp. hidup di tanah secara soliter ataupun berkoloni.

12) Ordo Auriculariales

Ordo auriculariales disebut juga dengan jamur jelli karena memiliki tubuh buah yang berbentuk kenyal seperti agar-agar. Umumnya spesies jamur dari ordo ini hidup pada kayu lapuk dan dapat menguraikan kayu substrat yang ditumbuhi dan beberapa diantaranya dapat dijadikan makanan karena mengandung kandungan gizi yang tinggi.⁸⁸ Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo auriculariales terdapat 2 spesies, yaitu *Guepinia helvelloides*, dan *Auricularia auricula*.

⁸⁸Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pacific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 272.

1. *Guepinia helvelloides*



Gambar 4.20 Jamur *Guepinia helvelloides*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁸⁹

Kingdom : Fungi
 Divisi : Basidiomycota
 Kelas : Agaricomycetes
 Ordo : Auriculariales
 Famili : Incertae
 Genus : *Guepinia*
 Famili : *Guepinia helvelloides*

Deskripsi

Jamur *Guepinia helvelloides* memiliki tubuh buah kenyal seperti gelatin dan berbentuk tegak dan pipih. Diameter tubuh buah 1-2 cm dan panjang tubuh buah 2-4 cm dengan tekstur tipis berdaging dan kenyal. Tubuh buah jamur berwarna oranye, permukaan halus dan sedikit berlekuk pada bagian atas.

⁸⁹Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pacific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 275.

2. *Auricularia auricula*



Gambar 4.21 Jamur *Auricularia auricula*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembanding⁹⁰

Klasifikasi:

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

Deskripsi:

Jamur *Auricularia auricula* memiliki tubuh buah kenyal seperti gelatin dan berbentuk seperti kuping dengan memiliki satu perlekatan. Diameter tubuh buah 2-10 cm dengan tekstur tipis berdaging dan kenyal. Tubuh buah jamur berwarna coklat muda ketika muda dan coklat tua di saat matang, bagian luar tubuh buah halus dan bagian dalamnya licin dan berkerut. Jamur ini tumbuh pada kayu lapuk dan dapat dikonsumsi.

⁹⁰Lee S.S, dkk, *Checklist of Fungi of Malaysia*, (Malaysia: University Of Malaya, 2012), h. 367.

13) Ordo Tremellales

Ordo tremellales terdiri dari 300 spesies yang memiliki tubuh buah seperti jeli. Hidup umumnya tersebar pada kayu lapuk namun beberapa diantaranya hidup pada serasah dan juga tanah. Spesies dari ordo ini memiliki warna yang bermacam-macam yaitu putih, coklat, hitam dan lainnya.⁹¹ Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo tremellales terdapat 5 spesies, yaitu *Tremella foliacea*, *Tremella fuciformis* dan *Tremella* sp.

1. *Tremella foliacea*



Gambar 4.22 Jamur *Tremella foliacea*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁹²

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Kelas : Tremellomycetes
Ordo : Tremellales
Famili : Tremellaceae
Genus : *Tremella*
Spesies : *Tremella foliacea*

⁹¹Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pasific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 274.

⁹²Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pasific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 274.

Deskripsi:

Jamur *Tremella foliacea* tubuh buah menyerupai agar-agar berwarna coklat dan tumbuh di kayu. Jamur ini memiliki diameter 3-7 cm dan juga dapat memparasiti jamur yang lain. Tubuh buah jamur ini dapat berwarna agar pucat hingga agar coklat tua.

14) Ordo Dacrymycetales

Ordo dacrymycetales merupakan salah satu ordo yang tubuh buahnya seperti jelli, namun ada beberapa diantaranya yang bercabang dan juga berbentuk tegak. Jamur ini tersebar di daerah tropis maupun sub tropis, umumnya tumbuh pada kayu lapuk.⁹³Jamur makroskopis yang ditemukan termasuk dalam ordo dacrymycetales terdapat 1 spesies, yaitu *Calocera cornea*.

1. *Calocera cornea*



Gambar 4.23 Jamur *Calocera cornea*
A. Hasil penelitian B. Gambar pembandingan⁹⁴

Klasifikasi:

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota

⁹³Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pacific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 237.

⁹⁴Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms of The Pacific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 237.

Kelas : Dacrymycetes
Ordo : Dacrymycetales
Famili : Dacrymycetaceae
Genus : *Calocera*
Spesies : *Calocera cornea*

Deskripsi:

Jamur *Calocera cornea* memiliki tubuh buah seperti spatula dan berbentuk sangat unik dan mudah dikenali, berukuran 1-1,5 cm. Tubuh buah seperti agar-agar berwarna kuning atau oranye, tekstur permukaan halus dan kenyal, dan jamur ini sangat mudah hancur. Jamur ini tumbuh di kayu yang berfungsi sebagai dan tidak dapat dikonsumsi.⁹⁵

2. Kelayakan Media Pembelajaran Materi Fungi

Hasil penelitian karakteristik jamur makroskopis nantinya akan dijadikan media pembelajaran materi fungi. Bentuk referensi pembelajaran yang dihasilkan dalam buku dan video pembelajaran yang membahas tentang jamur makroskopis yang telah ditemukan di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser. Referensi tersebut nantinya akan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran materi Fungi.

Video pembelajaran tentang karakteristik jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya 5 menit30 detikdijadikan sebagai media dengan tujuan sebagai media materi Fungi yang dapat dimanfaatkan sekolah, khususnya di SMA Negeri 1 Sultan Daulat. Media video tentang karakteristik jamur makroskopis memudahkan siswa dalam memahami serta membedakan jamur berdasarkan kelasnya. Siswa tidak hanya belajar pada buku paket saja, akan tetapi memiliki

⁹⁵Steve Trudell and Joe Ammirati, *Mushrooms Of The Pasific Northwest*, (Oregon: Timber Press, 2009), h. 237.

media lain berupa video yang dapat menggambarkan habitat asli dari jamur makroskopis yang terdapat di sekitar siswa yang akan membuat siswa semangat untuk belajar.

Penelitian dengan menggunakan media pembelajaran pernah dilakukan oleh Sudjana dan Rifai, pembelajaran lebih bermakna, karena siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran lebih bervariasi antara lain, tanya jawab, pengamatan/observasi, dan diskusi kelompok sehingga proses pembelajaran benar-benar menjadi menarik, menyenangkan dan efektif dalam pencapaian tujuan. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang membangkitkan semangat dan gairah belajar sehingga dapat mendorong siswa berpikir kritis, kreatif dan inovatif, serta memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang ditunjang oleh penggunaan media buku dan video pembelajaran memberi peluang kepada siswa melakukan berbagai keterampilan seperti mengamati dan memprediksi.⁹⁶

Pengujian tingkat kelayakan media pembelajaran dilakukan dengan tujuan agar media yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengujian tingkat kelayakan media pembelajaran materi Fungi menggunakan instrumen yang diisi oleh dosen yang dipilih sebagai ahli media pembelajaran. Sebelum digunakan, instrumen diteliti terlebih dahulu oleh dosen pembimbing dengan memberikan masukan dan saran agar lebih baik. Instrumen menguji tingkat kelayakan media pembelajaran Fungi yaitu

⁹⁶Sudjana dan Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Aglesindo, 2001), h. 47.

menggunakan penilaian atau skor 1 sampai 4, dengan beberapa aspek yaitu aspek format, aspek materi dan aspek bahasa.

Hasil penilaian dari ahli media pembelajaransesuai dengan kategori yang ditetapkan sebelumnya, yaitu <21 % berarti sangat tidak layak, layak, 21-40 % berarti tidak layak, 41-60 % berarti kurang layak, 61-80 % berarti layak dan 81-100 % berarti sangat layak, didapatkan hasil untuk buku yaitu 83,69 % dengan kriteria yaitu sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai suber belajar sedangkan untuk media video pembelajaran didapatkan hasil yaitu 89,56 % dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai suber belajar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran Materi Fungi yang dihasilkan dapat dijadikan media dalam proses pembelajaran.

3. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Materi Fungi

Respon siswa pada aspek materi diperoleh hasil 75,16 % dari 26 siswa menjawab sangat setuju pada pertanyaan mengenai pemahaman materi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa media pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan dan dapat memudahkan proses pembelajaran. Hasil respon siswa pada aspek motivasi belajar diperoleh hasil 51,27 % dari 26 siswa menjawab tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik dengan media pembelajaran buku dan video pembelajaran yang dihasilkan dapat meningkatkan minat belajar dan menghadirkan pengalaman baru bagi siswa. Respon siswa yang diperoleh pada aspek aktivitas belajar yaitu 73,07 % dari 26 siswa menjawab sangat tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu mandiri dalam

pembelajaran, ikut serta dalam mengerjakan tugas dan dapat menyelesaikan masalah terkait pembelajaran materi Fungi.

Berdasarkan data hasil respon siswa diperoleh persentase total dari keseluruhan aspek yang terdiri dari 4 pernyataan positif dan 6 pernyataan negatif yaitu 93,61 %, dengan kriteria yaitu respon siswa terhadap media pembelajaran sangat positif sehingga direkomendasikan untuk digunakan pada materi Fungi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik dan mudah dalam mengerjakan tugas maupun pemahaman materi, dengan demikian media pembelajaran berupa buku dan video pembelajaran dapat membantu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Materi pelajaran yang dikemas melalui media khususnya media buku dan video pembelajaran menjadi lebih jelas, lengkap, serta menarik minat atau respon peserta didik. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton, dan tidak membosankan. Iwan menyatakan, guru tidak harus menjelaskan materi pelajaran secara berulang-ulang, sebab dengan penyajian media, peserta didik akan lebih mudah memahami pelajaran.⁹⁷

Respon siswa menunjukkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran berupa buku dan video pembelajaran sangat berguna dalam proses pembelajaran materi Fungi di SMA Negeri 1 Sultan Daulat. Hal ini dikarenakan media yang dihasilkan dari penelitian di Stasiun Penelitian Soraya memuat aspek

⁹⁷Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran", *Jurnal Lingkar Widya*, Edisi 1, No. 4, (2014), h. 114.

yang diperlukan siswa dalam proses pembelajaran serta memenuhi indikator dan tujuan pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser sebagai media pembelajaran pada materi fungi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 158 spesies jamur makroskopis yang terdapat di Stasiun Penelitian Soraya yang didominasi oleh Divisi Basidiomycota.
2. Karakteristik jamur makroskopis dibedakan secara morfologi berdasarkan bentuk tudung, tangkai, lamela dan juga porus.
3. Persentase uji kelayakan buku pembelajaran diperoleh hasil 83,69% dan video pembelajaran 89,56% dengan kriteria sangat layak direkomendasikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.
4. Hasil respon siswa di SMA Negeri 1 Sultan Daulat diperoleh total persentase keseluruhan aspek yaitu 93,61 % dengan kriteria respon siswa terhadap media pembelajaran sangat positif, data tersebut membuktikan bahwa media pembelajaran buku dan video dapat membantu siswa SMA Negeri 1 Sultan Daulat mencapai tujuan pembelajaran pada materi fungi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran yang dapat penulis kemukakan terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang karakteristik jamur makroskopis di lokasi yang berbeda agar menghasilkan media pembelajaran yang bervariasi pada materi fungi.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang keanekaragaman jamur makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser.
3. Perlu dilakukan validasi dengan beberapa ahli media maupun materi agar kelayakan media lebih akurat.
4. Bagi siswa agar dapat memanfaatkan media pembelajaran secara mandiri pada materi fungi.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell. 2008. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Darnetty. 2006. *Pengantar Mikologi*. Padang: Andalas University Press.
- Djufri. 2015 “Ekosistem Leuser di Provinsi Aceh Sebagai Laboratorium Alam yang Menyimpan Kekayaan Biodiversitas Untuk Diteliti dalam Rangka Pencarian Bahan Baku Obat-obatan “, *Prosiding Semnas Masy Biodiv Indon*. Vol.1(1)
- Fachrul. 2012 . *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fauzan , Ahmad. 2011. Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Perakitan Komputer Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Skripsi*.
- Fayeldi Trija dan Syarif Nurhakim. 2012. *Flora*, Jakarta: Bestari.
- Fried dan Hademenos. 2005. *Biology*. Jakarta: Erlangga.
- Fungi Kingdom. diakses tanggal 20 Desember 2018. dari situs: <http://fungikingdom.net/fungi-photos/basidiomycota/agaricales-order-2/clavariaceae-family/clavaria-fumosa00349.html>.
- Gandjar, dan Sjamsuridzal. 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Harti. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: ANDI.
- Hasanuddin dan Mulyadi. 2014. *Botani Tumbuhan Rendah*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Hasanuddin. 2014 “Jenis Jamur Kayu Makroskopis Sebagai Media Pembelajaran Biologi (Studi di TNGL Blangjerengo Kabupaten Gayo Lues)”. *Jurnal Biotik*. Vol.2 (1).
- Khayati Lisna dan Hadi Warsito. 2016 .“Keanekaragaman Jamur Kelas Basidiomycetes di Kawasan Lindung KPHP Sorong Selatan”, *Prosiding Symbion*. Vol.4 (1).
- Kiki Anggraini., dkk. 2015. “ Jenis- Jenis Jamur Makroskopis di Hutan Hujan Mas Desa Kawat Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau”. *Jurnal Protobiont*, Vol.4 (3).

- Lawrence, Eleanor and Sue Harniess. 2000. *Mushroom and Other Fungi*. London: Brockhamton Press.
- Lee S.S, dkk. 2012. *Checklist Of Fungi Of Malaysia*. Malaysia: University Of Malaya.
- Moore Skye and Pam O’Sullivan. 2014. *A Guide To Common Fungi Of The Hunter- Central Rivers Region*, Australia: Hunter Local Land Services.
- Nurhayati Ika., dkk. 2011. ” Penerapan Media Pembelajaran Video Pada Pokok Bahasan Fungi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA Negeri 2 Karangayar”. *Pendidikan Biologi*. Vol.3 (2).
- Pratama Bimo Purwanto, dkk. 2017 . “Inventarisasi Jamur Makroskopis di Cagar Alam Nusakambangan Timur Kabupaten Cilacap Jawa Tengah”. *Proceeding Biology Education Conference*. Vol.14 (1).
- Saefuddin , Asis. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Shihab, Quraish. 2007. *Tafsir Almishbah Volume 2*, Jakarta: Lentera Hati.
- Soekanto. 2010. *Beberapa Catatan Tentang Psikologi Hukum*. Jakarta: Citra Aditya
- Steve Trudell dan Joe Ammirati. 2009. *Mushrooms Of The Pasific Northwest*, Oregon: Timber Press.
- Sudjana dan Riva. 2001. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Aglesindo.
- Susilana Rudi dan Cepi Riyana. 2009. *Media Pembelajaran*, Bandung: Wacana Prima.
- Syaukani. 2012. “Study Of Population And Home Range Of Thomas Languar (*Presbytis thomasi*) At Soraya Research Station, Leuser Ecosystem”, *Jurnal Natural*. Vol.12 (1).
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Tri Roh Wahyudi, dkk. 2016. “Keanekaragaman Jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera Indonesia (Studi Kasus di Arboretum Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru). *Jurnal Kehutanan*, Vol.11 (2).
- Walgito, Bimo. 2010. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: ANDI.

Wijatno, Serian. 2009. *Pengantar Entrepreneurship*. Jakarta: Grasindo.

Windu Erhansyah, dkk. 2012 . “Pengembangan Web Sebagai Media Penyampaian Bahan Ajar dengan Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan pada Organ Tumbuhan”, *Jurnal UNESA*. Vol. 4 (2).

Yamasari. 2010. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas”, *Seminar Nasional Pascasarjana*, Vol. 1 (1).

Lampiran 1: Surat Keputusan (SK) Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
 Nomor: B-3761/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2018

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;
 - b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** :
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 Perguruan Tinggi;
 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 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta 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 Institut 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** :
- Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 28 Maret 2018.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :
- PERTAMA** :
- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Menunjuk Saudara: | |
| 1. Zuraidah, S.Si., M. Si | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Elita Agustina, S.Si., M. Si | Sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Ayu Rahmadani
 NIM : 140207084
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser sebagai Media Pembelajaran pada Materi Fungi.
- KEDUA** :
- Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA** :
- Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- 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 : 28 Maret 2018



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 BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 5188 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/05/2018

14 Mei 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Ayu Rahmadani
 N I M : 140 207 084
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
 Semester : VIII
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 A l a m a t : Jl. T. Panglima Nyak Makam No. 07, Lambhuk Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

Stasiun Penelitian Soraya-Kawasan Ekosistem Leuser, Kota Subulussalam

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Karakteristik Jamaur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser sebagai Media Pembelajaran pada Materi Fungsi

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

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

BAG.UMUM BAG.UMUM

Kode 7982

Lampiran 3: Surat Izin Telah Melakukan Penelitian



FORUM KONSERVASI LEUSER

Jln. Keuchik Raja, Nomor 89 A
Punge Ujung, Banda Aceh-23233

SURAT KETERANGAN

No:01/RST/FKL/I/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Research & Education Coordinator- Forum Konservasi Leuser di Banda Aceh, menerangkan bahwa:

Nama : **Ayu Rahmadani**
Prodi : Pendidikan Biologi
NIM : 140207084
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
PTN : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Adalah benar mahasiswa tersebut di atas telah selesai melakukan penelitian dan pengumpulan data di Stasiun Penelitian Soraya, Subulussalam dengan judul "**Karakteristik Jamur Makroskopis Di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser**" Sebagai media pembelajaran pada materi Fungi.

Surat keterangan ini dikeluarkan untuk kelengkapan berkas administrasi dalam rangka mengikuti ujian skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat sebenar-sebenarnya untuk dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 2 Januari 2019

FORUM KONSERVASI LEUSER
Research & Education Coordinator

Muhammad Isa, S.Si

Lampiran 4: Surat Bebas Laboratorium



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



07 Januari 2019

Nomor : B-05/Un.08/KL.PBL/PP.00.9/01/2019
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Hal : Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas
 Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Ayu Rahmadani**
 NIM : 140207042
 Prodi : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
 Ar-Raniry Banda Aceh
 Alamat : Lambhuk – Banda Aceh

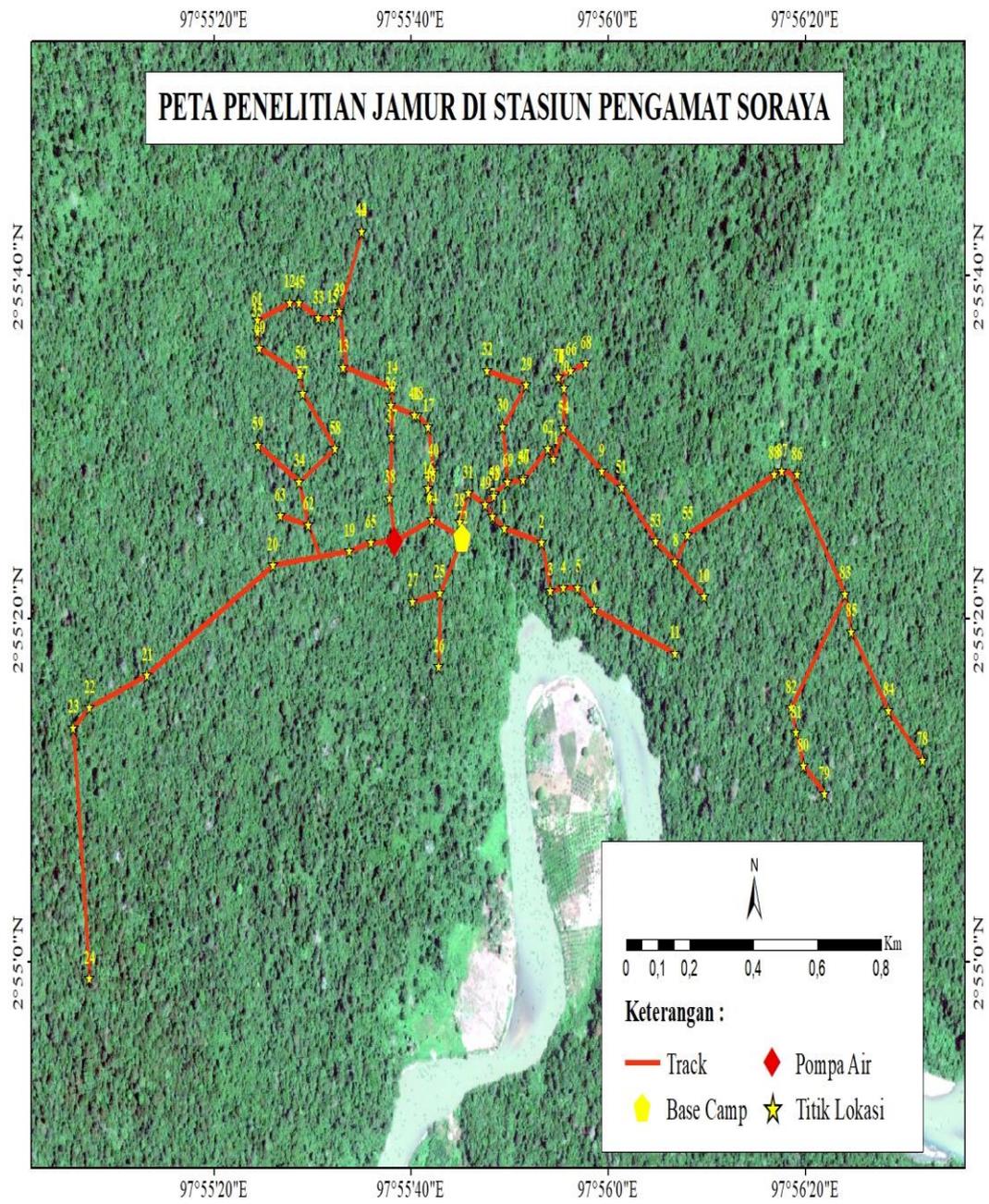
Benar yang nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian dengan judul
**“Karakteristik Jamur Makroskopis di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser
 sebagai Media Pembelajaran pada Materi Fungi”** dalam rangka menyelesaikan tugas akhir
 skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry,
 dan telah menyelesaikan segala urusan administrasi yang berhubungan dengan laboratorium
 Pendidikan Biologi.

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

A.n. Kepala Laboratorium FTK
 Pengelola Lab. PBL,


 Mulyadi

Lampiran 5: Peta Penelitian Jamur Stasiun Penelitian Soraya



Lampiran 6: Tabel Faktor Fisik Jamur Makroskopis

No	Nama Spesies	Faktor fisik
1.	<i>Cookeina tricholoma</i>	- Intensitas cahaya : 0,59 Cd - Suhu : 27,2 °C - Kelembaban Udara : 87 % - Kelembaban Tanah : 35 % - pH : 6,4
2.	<i>Cookeina</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,11 Cd - Suhu : 26,6°C - Kelembaban Udara : 86 % - Kelembaban Tanah : 75 % pH : 6,7
3.	<i>Cookeina sulcipes</i>	- Intensitas cahaya : 0,05 Cd - Suhu : 27,7°C - Kelembaban Udara : 85 % - Kelembaban Tanah : 75 % - pH : 6,6
4.	<i>Cookeina speciosa</i>	- Intensitas cahaya : 0,63 Cd - Suhu : 27°C - Kelembaban Udara : 87 % - Kelembaban Tanah : 65 % - pH : 6,6
5.	<i>Cookeina</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,06 Cd - Suhu : 26°C - Kelembaban Udara : 88% - Kelembaban Tanah : 58% - pH : 6,8
6.	<i>Xylaria</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,33 Cd - Suhu : 27,9°C - Kelembaban Udara : 77% - Kelembaban Tanah : 55% - pH : 6,9
7.	<i>Xylaria hypoxylon</i>	- Intensitas cahaya : 0,05 Cd - Suhu : 26,7°C - Kelembaban Udara : 85%

- Kelembaban Tanah : 60%
 - pH : 6,8
8. *Xylaria longiana*
- Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
9. *Xylaria longipes*
- Intensitas cahaya : 0,16 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,7
10. *Macrolepiota excoriata*
- Intensitas cahaya : 0,92 Cd
 - Suhu : 26,3°C
 - Kelembaban Udara : 98%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 6,6
11. *Macrolepiota* sp.
- Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
12. *Macrolepiota* sp.
- Intensitas cahaya : 0,15 Cd
 - Suhu : 28, 4°C
 - Kelembaban Udara : 84%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 7
13. *Macrolepiota dolichaula*
- Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 6,9
14. *Agaricus crocopeplus*
- Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 28°C
 - Kelembaban Udara : 85%
 - Kelembaban Tanah : 70%

- pH : 6,5
- 15. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 28,8
 - Kelembaban Udara : 84%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 7
- 16. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,28 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,5
- 17. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,16 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,7
- 18. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,04 Cd
 - Suhu : 27°C
 - Kelembaban Udara : 90%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,4
- 19. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,04 Cd
 - Suhu : 26,9°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,6
- 20. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,25 Cd
 - Suhu : 27,5°C
 - Kelembaban Udara : 84%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 6,9
- 21. *Agaricus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,11 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 87%
 - Kelembaban Tanah : 45%

	-	pH	: 6,9
22. <i>Agaricus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,28 Cd
	-	Suhu	: 28,1°C
	-	Kelembaban Udara	: 81%
	-	Kelembaban Tanah	: 48%
	-	pH	: 6,9
23. <i>Agaricus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 019 Cd
	-	Suhu	: 27,7°C
	-	Kelembaban Udara	: 88%
	-	Kelembaban Tanah	: 69%
	-	pH	: 6,5
24. <i>Agaricus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,08 Cd
	-	Suhu	: 28,3°C
	-	Kelembaban Udara	: 87%
	-	Kelembaban Tanah	: 67%
	-	pH	: 6,8
25. <i>Agaricus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,59 Cd
	-	Suhu	: 27,4°C
	-	Kelembaban Udara	: 87%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,5
26. <i>Calvatia gigantea</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,25 Cd
	-	Suhu	: 27,5°C
	-	Kelembaban Udara	: 83%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,6
27. <i>Lycoperdon</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	-	Suhu	: 28,5°C
	-	Kelembaban Udara	: 84%
	-	Kelembaban Tanah	: 65%
	-	pH	: 6,9
28. <i>Lycoperdon</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,10 Cd
	-	Suhu	: 27,6%
	-	Kelembaban Udara	: 87%
	-	Kelembaban Tanah	: 45%

- pH : 6,9
- 29. *Lycoperdon* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,28 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,5
- 30. *Lycoperdon* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 28,1°C
 - Kelembaban Udara : 87%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 6,8
- 31. *Amanita ceciliae*
 - Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
- 32. *Amanita* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,28 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,5
- 33. *Amanita* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 25,8°C
 - Kelembaban Udara : 91%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,2
- 34. *Amanita virginea*
 - Intensitas cahaya : 0,07 Cd
 - Suhu : 27°C
 - Kelembaban Udara : 90%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,1
- 35. *Amanita hemibapha*
 - Intensitas cahaya : 0,11 Cd
 - Suhu : 28,1°C
 - Kelembaban Udara : 83%
 - Kelembaban Tanah : 55%

- pH : 6,5
- 36. *Clavaria* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,18 Cd
 - Suhu : 28,4°C
 - Kelembaban Udara : 81%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 6,4
- 37. *Clavaria fumosa*
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 27,7°C
 - Kelembaban Udara : 85%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 7
- 38. *Cortinarius violaceus*
 - Intensitas cahaya : 0,11 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 90%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,8
- 39. *Entoloma* sp
 - Intensitas cahaya : 0,63 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 87%
 - Kelembaban Tanah : 35%
 - pH : 6,4
- 40. *Laccaria* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,10 Cd
 - Suhu : 28,4°C
 - Kelembaban Udara : 91%
 - Kelembaban Tanah : 52%
 - pH : 6,7
- 41. *Laccaria* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,19 Cd
 - Suhu : 27,7°C
 - Kelembaban Udara : 87%
 - Kelembaban Tanah : 69%
 - pH : 6,5
- 42. *Laccaria* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,08 Cd
 - Suhu : 28,3°C
 - Kelembaban Udara : 87%
 - Kelembaban Tanah : 70%

- pH : 6,8
- 43. *Hygrocybe miniata*
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 28,1°C
 - Kelembaban Udara : 87%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 6,8
- 44. *Termitomyces heimii*
 - Intensitas cahaya : 0,21 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 91%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,2
- 45. *Anthracophyllum archeri*
 - Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 26°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 58%
 - pH : 6,8
- 46. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,19 Cd
 - Suhu : 25,6°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 60%
 - pH : 6,8
- 47. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,08 Cd
 - Suhu : 27,3°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 60%
 - pH : 6,6
- 48. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,08 Cd
 - Suhu : 24,8°C
 - Kelembaban Udara : 92%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,2
- 49. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%

	-	pH	: 6,9
50. <i>Marasmius</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	-	Suhu	: 25,8°C
	-	Kelembaban Udara	: 91%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,2
51. <i>Marasmius elegans</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,92 Cd
	-	Suhu	: 26,3°C
	-	Kelembaban Udara	: 98%
	-	Kelembaban Tanah	: 65%
	-	pH	: 6,6
52. <i>Marasmius</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	-	Suhu	: 26,7°C
	-	Kelembaban Udara	: 87%
	-	Kelembaban Tanah	: 50%
	-	pH	: 6,8
53. <i>Marasmius</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	-	Suhu	: 27,3°C
	-	Kelembaban Udara	: 89%
	-	Kelembaban Tanah	: 40%
	-	pH	: 6,8
54. <i>Marasmius</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,15 Cd
	-	Suhu	: 28,4°C
	-	Kelembaban Udara	: 86%
	-	Kelembaban Tanah	: 40%
	-	pH	: 7
55. <i>Marasmius</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,26 Cd
	-	Suhu	: 28°C
	-	Kelembaban Udara	: 88%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6
56. <i>Marasmius</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,04 Cd
	-	Suhu	: 26,9°C
	-	Kelembaban Udara	: 89%
	-	Kelembaban Tanah	: 50%

- pH : 6,6
- 57. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,04 Cd
 - Suhu : 27°C
 - Kelembaban Udara : 90%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,4
- 58. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,28 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,5
- 59. *Marasmius* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 28°C
 - Kelembaban Udara : 85%
 - Kelembaban Tanah : 70%
 - pH : 6
- 60. *Marasmius*
hematocephalus
 - Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 6,9
- 61. *Marasmius* sp
 - Intensitas cahaya : 0,08 Cd
 - Suhu : 27,8°C
 - Kelembaban Udara : 92%
 - Kelembaban Tanah : 70%
 - pH : 6,1
- 62. *Marasmius* sp
 - Intensitas cahaya : 0,40 Cd
 - Suhu : 27,3°C
 - Kelembaban Udara : 91%
 - Kelembaban Tanah : 70%
 - pH : 6
- 63. *Marasmius* sp
 - Intensitas cahaya : 0,28 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 55%

- pH : 6,5
- 64. *Marasmius androcaseus*
 - Intensitas cahaya : 0,04 Cd
 - Suhu : 27°C
 - Kelembaban Udara : 90%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,4
- 65. *Marasmiellus sp*
 - Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 30°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 60%
 - pH : 6
- 66. *Marasmiellus sp*
 - Intensitas cahaya : 0,15 Cd
 - Suhu : 28,4°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 7
- 67. *Mycena sp.*
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 28,8°C
 - Kelembaban Udara : 84%
 - Kelembaban Tanah : 60%
 - pH : 7
- 68. *Mycena sp.*
 - Intensitas cahaya : 0,28 Cd
 - Suhu : 27,6°C
 - Kelembaban Udara : 86%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,5
- 69. *Mycena sp.*
 - Intensitas cahaya : 0,22 Cd
 - Suhu : 27,4°C
 - Kelembaban Udara : 97%
 - Kelembaban Tanah : 70%
 - pH : 6
- 70. *Xeromphalina sp.*
 - Intensitas cahaya : 0,14 Cd
 - Suhu : 27,3°C
 - Kelembaban Udara : 93%
 - Kelembaban Tanah : 55%

	-	pH	: 6,2
71. <i>Xeromphalina</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,10 Cd
	-	Suhu	: 28,4°C
	-	Kelembaban Udara	: 91%
	-	Kelembaban Tanah	: 52%
	-	pH	: 6,7
72. <i>Cyathus striatus</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	-	Suhu	: 27,2°C
	-	Kelembaban Udara	: 97%
	-	Kelembaban Tanah	: 65%
	-	pH	: 6,4
73. <i>Cyathus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,08 Cd
	-	Suhu	: 27,2°C
	-	Kelembaban Udara	: 98%
	-	Kelembaban Tanah	: 65%
	-	pH	: 6,8
74. <i>Coprinellus disseminatus</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,11 Cd
	-	Suhu	: 26,9°C
	-	Kelembaban Udara	: 96%
	-	Kelembaban Tanah	: 60%
	-	pH	: 6,7
75. <i>Pholiota</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,16 Cd
	-	Suhu	: 27,2°C
	-	Kelembaban Udara	: 88%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,7
76. <i>Pholiota squarrosa</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,92 Cd
	-	Suhu	: 26,3°C
	-	Kelembaban Udara	: 98%
	-	Kelembaban Tanah	: 65%
	-	pH	: 6,6
77. <i>Pholiota</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	-	Suhu	: 25,8°C
	-	Kelembaban Udara	: 91%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%

	-	pH	: 6,2
78. <i>Pholiota</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,12 Cd
	-	Suhu	: 26,1°C
	-	Kelembaban Udara	: 88%
	-	Kelembaban Tanah	: 65%
	-	pH	: 6,3
79. <i>Laccaria</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,26 Cd
	-	Suhu	: 25,7°C
	-	Kelembaban Udara	: 89%
	-	Kelembaban Tanah	: 50%
	-	pH	: 6,9
80. <i>Macrotyphula juncea</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,33 Cd
	-	Suhu	: 27,9°C
	-	Kelembaban Udara	: 77%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,9
81. <i>Schizophyllum commune</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,10 Cd
	-	Suhu	: 28°C
	-	Kelembaban Udara	: 81%
	-	Kelembaban Tanah	: 50%
	-	pH	: 6,9
82. <i>Coltricia perennis</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	-	Suhu	: 26,7°C
	-	Kelembaban Udara	: 85%
	-	Kelembaban Tanah	: 60%
	-	pH	: 6,8
83. <i>Coltricia</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,11 Cd
	-	Suhu	: 26,6°C
	-	Kelembaban Udara	: 86 %
	-	Kelembaban Tanah	: 75 %
	-	pH	: 6,7
84. <i>Phallus indusiatus</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,59 Cd
	-	Suhu	: 27,2 °C
	-	Kelembaban Udara	: 87 %
	-	Kelembaban Tanah	: 35 %

- pH : 6,4
- 85. *Microporus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 27,7°C
 - Kelembaban Udara : 85 %
 - Kelembaban Tanah : 75 %
 - pH : 6,6
- 86. *Microporus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 26°C
 - Kelembaban Udara : 90%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,5
- 87. *Microporus xanthopus*
 - Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 26°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 58%
 - pH : 6,8
- 88. *Lignosus rhinocerus*
 - Intensitas cahaya : 0,33 Cd
 - Suhu : 27,9°C
 - Kelembaban Udara : 77%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,9
- 89. *Lignosus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
- 90. *Favolus grammocephalus*
 - Intensitas cahaya : 0,92 Cd
 - Suhu : 26,3°C
 - Kelembaban Udara : 98%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 6,6
- 91. *Favolus* sp.
 - Intensitas cahaya : 0,16 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 88%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,7

92. *Lenzitus betulina*
- Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
93. *Polyporus* sp.
- Intensitas cahaya : 0,15 Cd
 - Suhu : 28,4°C
 - Kelembaban Udara : 84%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 7
94. *Polyporus* sp.
- Intensitas cahaya : 0,06 Cd
 - Suhu : 27,2°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 40%
 - pH : 6,9
95. *Polyporus* sp.
- Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C
 - Kelembaban Udara : 89%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
96. *Polyporus* sp..
- Intensitas cahaya : 0,05 Cd
 - Suhu : 28,8
 - Kelembaban Udara : 84%
 - Kelembaban Tanah : 65%
 - pH : 7
97. *Polyporus* sp.
- Intensitas cahaya : 0,10 Cd
 - Suhu : 28°C
 - Kelembaban Udara : 81%
 - Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,9
98. *Polyporus* sp.
- Intensitas cahaya : 0,33 Cd
 - Suhu : 27,9°C
 - Kelembaban Udara : 77%
 - Kelembaban Tanah : 55%
 - pH : 6,9
99. *Polyporus* sp.
- Intensitas cahaya : 0,26 Cd
 - Suhu : 25,7°C

	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 50%
	- pH	: 6,9
100. <i>Trametes versicolor</i>	- Intensitas cahaya	: 0,12 Cd
	- Suhu	: 26,1°C
	- Kelembaban Udara	: 88%
	- Kelembaban Tanah	: 65%
	- pH	: 6,3
101. <i>Trametes</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	- Suhu	: 25,8°C
	- Kelembaban Udara	: 91%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,3
102. <i>Panus similis</i>	- Intensitas cahaya	: 0,92 Cd
	- Suhu	: 26,3°C
	- Kelembaban Udara	: 98%
	- Kelembaban Tanah	: 65%
	- pH	: 6,6
103. <i>Panus fasciatus</i>	- Intensitas cahaya	: 0,16 Cd
	- Suhu	: 27,2°C
	- Kelembaban Udara	: 88%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,7
104. <i>Panus</i> sp..	- Intensitas cahaya	: 0,11 Cd
	- Suhu	: 26,9°C
	- Kelembaban Udara	: 96%
	- Kelembaban Tanah	: 60%
	- pH	: 6,7
105. <i>Rigidoporus microporus</i>	- Intensitas cahaya	: 0,08 Cd
	- Suhu	: 27,2°C
	- Kelembaban Udara	: 98%
	- Kelembaban Tanah	: 65%
	- pH	: 6,8
106. <i>Rigidoporus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	- Suhu	: 27,2°C
	- Kelembaban Udara	: 97%
	- Kelembaban Tanah	: 65%

	-	pH	: 6,4
107. <i>Corioloopsis basidia</i>	-	Intensitas cahaya	: 0,10 Cd
	-	Suhu	: 28,4°C
	-	Kelembaban Udara	: 91%
	-	Kelembaban Tanah	: 52%
	-	pH	: 6,7
108. <i>Fomitopsis</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,14 Cd
	-	Suhu	: 27,3°C
	-	Kelembaban Udara	: 93%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,2
109. <i>Fomitopsis</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,22 Cd
	-	Suhu	: 27,4°C
	-	Kelembaban Udara	: 97%
	-	Kelembaban Tanah	: 70%
	-	pH	: 6
110. <i>Boletus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	-	Suhu	: 28,8°C
	-	Kelembaban Udara	: 84%
	-	Kelembaban Tanah	: 60%
	-	pH	: 7
111. <i>Boletus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,15 Cd
	-	Suhu	: 28,4°C
	-	Kelembaban Udara	: 86%
	-	Kelembaban Tanah	: 40%
	-	pH	: 7
112. <i>Boletus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,26 Cd
	-	Suhu	: 30°C
	-	Kelembaban Udara	: 88%
	-	Kelembaban Tanah	: 60%
	-	pH	: 6
113. <i>Boletus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,04 Cd
	-	Suhu	: 27°C
	-	Kelembaban Udara	: 90%
	-	Kelembaban Tanah	: 55%
	-	pH	: 6,4
114. <i>Boletus</i> sp.	-	Intensitas cahaya	: 0,40 Cd

	- Suhu	: 27,3°C
	- Kelembaban Udara	: 91%
	- Kelembaban Tanah	: 70%
	- pH	: 6
115. <i>Boletus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,08 Cd
	- Suhu	: 27,8°C
	- Kelembaban Udara	: 92%
	- Kelembaban Tanah	: 70%
	- pH	: 6,1
116. <i>Boletus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	- Suhu	: 27,2°C
	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 40%
	- pH	: 6,9
117. <i>Boletus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	- Suhu	: 28°C
	- Kelembaban Udara	: 85%
	- Kelembaban Tanah	: 70%
	- pH	: 6
118. <i>Boletus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,28 Cd
	- Suhu	: 27,6°C
	- Kelembaban Udara	: 86%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,5
119. <i>Tylopilus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,04 Cd
	- Suhu	: 27°C
	- Kelembaban Udara	: 90%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,4
120. <i>Scleroderma citrinum</i>	- Intensitas cahaya	: 0,04 Cd
	- Suhu	: 26,9°C
	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 50%
	- pH	: 6,6
121. <i>Scleroderma</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,26 Cd
	- Suhu	: 28°C
	- Kelembaban Udara	: 88%

	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6
122. <i>Russula albida</i>	- Intensitas cahaya	: 0,15 Cd
	- Suhu	: 28,4°C
	- Kelembaban Udara	: 86%
	- Kelembaban Tanah	: 40%
	- pH	: 7
123. <i>Russula</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	- Suhu	: 27,3°C
	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 40%
	- pH	: 6,8
124. <i>Russula</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	- Suhu	: 26,7°C
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 50%
	- pH	: 6,8
125. <i>Russula</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	- Suhu	: 26°C
	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 45%
	- pH	: 6,8
126. <i>Russula</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,92 Cd
	- Suhu	: 26,3°C
	- Kelembaban Udara	: 98%
	- Kelembaban Tanah	: 65%
	- pH	: 6,6
127. <i>Russula</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	- Suhu	: 25,8°C
	- Kelembaban Udara	: 91%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,2
128. <i>Russula</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,26 Cd
	- Suhu	: 25,7°C
	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 50%
	- pH	: 6,9

129. <i>Russula singaporensis</i>	- Intensitas cahaya : 0,08 Cd
	- Suhu : 24,8°C
	- Kelembaban Udara : 92%
	- Kelembaban Tanah : 50%
	- pH : 6,2
130. <i>Lactarius</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,08 Cd
	- Suhu : 27,3°C
	- Kelembaban Udara : 88%
	- Kelembaban Tanah : 60%
	- pH : 6,6
131. <i>Lactarius</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,19 Cd
	- Suhu : 25,6°C
	- Kelembaban Udara : 88%
	- Kelembaban Tanah : 60%
	- pH : 6,8
132. <i>Heterobasidion</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,06 Cd
	- Suhu : 26°C
	- Kelembaban Udara : 88%
	- Kelembaban Tanah : 58%
	- pH : 6,8
133. <i>Heterobasidion</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,21 Cd
	- Suhu : 25,7°C
	- Kelembaban Udara : 91%
	- Kelembaban Tanah : 55%
	- pH : 6,2
134. <i>Stereum hirsutum</i>	- Intensitas cahaya : 0,05 Cd
	- Suhu : 28,1°C
	- Kelembaban Udara : 87%
	- Kelembaban Tanah : 40%
	- pH : 6,8
135. <i>Streureum ostrea</i>	- Intensitas cahaya : 0,08 Cd
	- Suhu : 28,3°C
	- Kelembaban Udara : 87%
	- Kelembaban Tanah : 70%
	- pH : 6,8
136. <i>Stereum</i> sp.	- Intensitas cahaya : 0,19 Cd
	- Suhu : 27,7°C

	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 69%
	- pH	: 6,5
137. <i>Stereum</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,10 Cd
	- Suhu	: 28,4°C
	- Kelembaban Udara	: 91%
	- Kelembaban Tanah	: 52%
	- pH	: 6,7
138. <i>Thelephora palmata</i>	- Intensitas cahaya	: 0,63 Cd
	- Suhu	: 27,2°C
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 35%
	- pH	: 6,4
139. <i>Cantharellus cibarius</i>	- Intensitas cahaya	: 0,11 Cd
	- Suhu	: 27,2°C
	- Kelembaban Udara	: 90%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,8
140. <i>Cantharellus</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	- Suhu	: 27,7°C
	- Kelembaban Udara	: 85%
	- Kelembaban Tanah	: 50%
	- pH	: 7
141. <i>Hydnum repandum</i>	- Intensitas cahaya	: 0,18 Cd
	- Suhu	: 28,4°C
	- Kelembaban Udara	: 81%
	- Kelembaban Tanah	: 40%
	- pH	: 6,4
142. <i>Ramaria zippelii</i>	- Intensitas cahaya	: 0,11 Cd
	- Suhu	: 28,1°C
	- Kelembaban Udara	: 83%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,5
143. <i>Ramaria</i> sp..	- Intensitas cahaya	: 0,07 Cd
	- Suhu	: 27°C
	- Kelembaban Udara	: 90%
	- Kelembaban Tanah	: 50%

	- pH	: 6,1
144. <i>Ramaria</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,06 Cd
	- Suhu	: 25,8°C
	- Kelembaban Udara	: 91%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,2
145. <i>Ramaria</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,28 Cd
	- Suhu	: 27,6°C
	- Kelembaban Udara	: 86%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,5
146. <i>Ramaria</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,26 Cd
	- Suhu	: 25,7°C
	- Kelembaban Udara	: 89%
	- Kelembaban Tanah	: 50%
	- pH	: 6,9
147. <i>Guepinia helvelloides</i>	- Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	- Suhu	: 28,1°C
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 40%
	- pH	: 6,8
148. <i>Auricularia auricula</i>	- Intensitas cahaya	: 0,28 Cd
	- Suhu	: 27,6°C
	- Kelembaban Udara	: 86%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,5
149. <i>Ganoderma boninense</i>	- Intensitas cahaya	: 0,10 Cd
	- Suhu	: 27,6%
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 45%
	- pH	: 6,9
150. <i>Ganoderma applanatum</i>	- Intensitas cahaya	: 0,05 Cd
	- Suhu	: 28,5°C
	- Kelembaban Udara	: 84%
	- Kelembaban Tanah	: 65%
	- pH	: 6,9
151. <i>Ganoderma</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,25 Cd

	- Suhu	: 27,5°C
	- Kelembaban Udara	: 83%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,6
152. <i>Ganoderma</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,59 Cd
	- Suhu	: 27,4°C
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 55%
	- pH	: 6,5
153. <i>Tremella foliacea</i>	- Intensitas cahaya	: 0,08 Cd
	- Suhu	: 28,3°C
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 67%
	- pH	: 6,8
154. <i>Tremella</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,19 Cd
	- Suhu	: 27,7°C
	- Kelembaban Udara	: 88%
	- Kelembaban Tanah	: 69%
	- pH	: 6,5
155. <i>Tremella</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,28 Cd
	- Suhu	: 28,1°C
	- Kelembaban Udara	: 81%
	- Kelembaban Tanah	: 48%
	- pH	: 6,9
156. <i>Tremella fuciformis</i>	- Intensitas cahaya	: 0,11 Cd
	- Suhu	: 27,6°C
	- Kelembaban Udara	: 87%
	- Kelembaban Tanah	: 45%
	- pH	: 6,9
157. <i>Tremella</i> sp.	- Intensitas cahaya	: 0,25 Cd
	- Suhu	: 27,5°C
	- Kelembaban Udara	: 84%
	- Kelembaban Tanah	: 65%
	- pH	: 6,9
158. <i>Calocera cornea</i>	- Intensitas cahaya	: 0,04 Cd
	- Suhu	: 26,9°C
	- Kelembaban Udara	: 89%

- Kelembaban Tanah : 50%
 - pH : 6,6
-

*Lampiran 7: Dokumentasi Foto-foto Penelitian di Stasiun Penelitian Soraya
Kawasan Ekosistem Leuser Subulussalam*



Gambar 1 : Areal Stasiun Penelitian Soraya



Gambar 2 : Camp Penelitian Soraya



Gambar 3 : Pengukuran Faktor Fisik



Gambar 4 : Pengukuran Faktor Fisik



Gambar 5 : Pengukuran Diameter Jamur Makroskopis



Gambar 6 : Pengumpulan Data

Lampiran 8: Riwayat Hidup Penulis

A. Identitas Diri

Nama : Ayu Rahmadani
 NIM : 140207084
 Tempat, Tanggal Lahir : Bugak Mesjid, 7 Juli 1996
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
 Status : Belum Kawin
 Alamat Sekarang : Lambhuk Kec. Ulee Kareng Banda Aceh
 Pekerjaan : Mahasiswi

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Lukman
 Ibu : Khamsiah
 Pekerjaan Ayah : PNS
 Pekerjaan Ibu : Guru

C. Riwayat Pendidikan

SD : MIN Bugak, Tahun 2002-2008
 SMP : MTsS Jeumala Amal, Tahun 2008-2011
 SMA : MAS Ruhul Islam Anak Bangsa, Tahun 2011-2014
 Perguruan Tinggi : S1 Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh