

PENGEMBANGAN *BOOKLET* KEANEKARAGAMAN JAMUR (*FUNGI*)

DI LINGKUNGAN UIN SUNAN KALIJAGA SEBAGAI SUMBER

BELAJAR IPA BIOLOGI KELAS X SMA/MA

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai

derajat Sarjana S-1



Diajukan Oleh:

Hendri Thomas Putranto

22104070013

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1594/Un.02/DT/PP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN *BOOKLET* KEANEKARAGAMAN JAMUR (*FUNGI*) DI LINGKUNGAN UIN SUNAN KALIJAGA SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA BIOLOGI KELAS X SMA/MA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : HENDRI THOMAS PUTRANTO
Nomor Induk Mahasiswa : 22104070013
Telah diajukan pada : Senin, 25 Mei 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Rumut Prih Utami, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a1b17646e92



Penguji I

Dr. Sulistyawati, S.Pd.I., M.Si
SIGNED

Valid ID: 6a1e799e03d



Penguji II

Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a15104c7110f



Yogyakarta, 25 Mei 2026

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purmana, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a180c4d596

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hendri Thomas Putranto
NIM : 22104070013
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman jamur (*fungi*) di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi Kelas X SMA/MA” Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim

Yogyakarta, 11 Mei 2026

Yang membuat pernyataan



Hendri Thomas Putranto

22104070013

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-02/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara :

Nama : Hendri Thomas Putranto

NIM : 22104070013

Judul Skripsi : Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman jamur (*fungi*) di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi Kelas X SMA/MA

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satudalam bidang Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi, tugas akhir Saudara/i tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 20 Mei 2026

Pembimbing


Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd

NIP. 19830116 200801 2 013

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* KEANEKARAGAMAN JAMUR (*FUNGI*)
DI LINGKUNGAN UIN SUNAN KALIJAGA SEBAGAI SUMBER
BELAJAR IPA BIOLOGI KELAS X SMA/MA**

Hendri Thomas Putranto

22104070013

ABSTRAK

Sumber belajar yang digunakan pada pembelajaran biologi masih cenderung monoton terutama pada materi jamur (*fungi*) sehingga diperlukan pengembangan sumber belajar yang lebih variatif, salah satunya sumber belajar visual dalam bentuk *booklet* yang berbasis potensi lokal. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jamur (*fungi*) di area UIN Sunan Kalijaga serta mengetahui pengembangan dan kelayakan *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*) di UIN Sunan Kalijaga. Penelitian keanekaragaman jamur menggunakan teknik *purposive sampling* dengan pendekatan *survei eksploratif*, kemudian hasil penelitian tersebut dikembangkan menjadi produk *booklet* menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*) namun hanya dibatasi sampai tahap *development*. *Booklet* yang dibuat telah mendapatkan validasi dari 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, 1 orang guru biologi, 5 orang *peer reviewer* serta telah diujicoba secara terbatas terhadap 15 peserta didik kelas X E SMA Negeri 2 Banguntapan. Diperoleh hasil persentase penilaian *booklet* dari ahli materi sebesar 87% dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 98% dengan kategori sangat layak, guru biologi sebesar 86% dengan kategori layak, *peer reviewer* sebesar 96% dengan kategori sangat layak dan peserta didik sebesar 94% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hal tersebut, disimpulkan bahwa *Booklet* Keanekaragaman Jamur di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga sangat layak digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada materi pokok keanekaragaman hayati.

Kata Kunci: *Booklet, Fungi, Sumber Belajar, Potensi Lokal*

**DEVELOPMENT OF A BOOKLET OF FUNGAL DIVERSITY (FUNGI) IN
THE UIN SUNAN KALIJAGA ENVIRONMENT AS A LEARNING
RESOURCE FOR BIOLOGY IPA CLASS X HIGH SCHOOL/MA**

Hendri Thomas Putranto

22104070013

ABSTRACT

Learning resources used in biology learning still tend to be monotonous, especially in the subject of fungi (fungi) so it is necessary to develop more varied learning resources, one of which is visual learning resources in the form of a booklet based on local potential. This research includes a type of Research and Development (R&D) research that aims to find out the diversity of fungi (fungi) in the UIN Sunan Kalijaga area and to know the development and feasibility of the booklet of fungal diversity (fungi) in UIN Sunan Kalijaga. The research of fungal diversity using purposive sampling technique with an exploratory survey approach, then the results of the research are developed into a booklet product using a 4D model (Define, Design, Development, and Disseminate) but only limited to the development stage. The made booklet has received validation from 1 material expert, 1 media expert, 1 biology teacher, 5 peer reviewers and has been tested in a limited way on 15 students in class X E of SMA Negeri 2 Banguntapan. Obtained the percentage of the booklet assessment from material experts of 87% with the very worthy category, 98% of media experts with the very worthy category, 86% of biology teachers with the worthy category, 96% of peer reviewers with the very worthy category and 94% of students with the very worthy category. Based on this, it is concluded that the Booklet of Mushroom Diversity in the UIN Sunan Kalijaga Environment is very suitable to be used as a supporting learning resource on the subject of biodiversity.

Keyword: *Booklet, Fungi, Learning Resources, Local Potential*

MOTTO HIDUP

“Jadikan hari ini sebuah kemajuan dari hari kemarin, dan biarkan hari esok menjadi puncak yang lebih tinggi dari hari ini.”

(Hendri Thomas Putranto 2026)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, kupersembahkan karya sederhana ini kepada:

Ibu Warsiyati dan Bapak Jadiyana

yang selalu melimpahkan kasih sayang tanpa batas, doa yang tiada henti, serta pengorbanan dan dukungan dalam setiap perjalanan hidupku. Semoga karya ini menjadi ungkapan terima kasih dan persembahan kecil atas segala cinta, doa, dan pengorbanan yang telah diberikan.

Almamater Tercinta

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

yang telah memberikan pengalaman berharga dan membantu mewujudkan cita-citaku

semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi amal jariyah bagi kita semua.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Jamur (*fungi*) di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi Kelas X SMA/MA**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam program studi Pendidikan biologi di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa adanya dukungan, bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi besar. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., selaku Ketua Program studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Ibu Runtut Parih Utami, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Erna Wulandari, M.Sc., selaku ahli materi dan Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku ahli media yang telah memberikan kritik dan saran dalam pengembangan produk penulis.
6. Ibu Syifa Aliya Rahma, S.Pd., selaku guru mata Pelajaran biologi SMAN 2 Banguntapan yang telah membimbing dan memandu jalannya penelitian
7. Peserta Didik Kelas X E SMAN 2 Banguntapan selaku pihak yang berpartisipasi dalam penelitian.

8. Ayah, ibu, dan kakak saya yang selalu mendukung dan selalu mendoakan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat perjuangan saya Adi, Adrik, Ataka, Immadudin, Habib, dan teman-teman gardhapati yang selalu membantu, mendukung, serta mendengarkan keluh kesah saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sasti Oktavianti yang tak hentinya memberikan dukungan, dan semangat penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
11. Hendri Thomas Putranto yang telah mampu menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan segala rintangan dan hambatan yang dilalui, terima kasih atas semangat dan perjuangannya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Segala dukungan, bantuan dan kebaikan yang telah diberikan semoga mendapatkan balasan terbaik dan amal kebaikan yang diterima Allah SWT. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Aamiin ya Rabbal'Alamin.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 8 Mei 2026

Hendri Thomas Putranto

22104070013

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
MOTTO HIDUP	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Hakikat Pembelajaran Biologi	11
2. Sumber Belajar.....	13
3. <i>Booklet</i>	17
4. Jamur (<i>Fungi</i>).....	20
B. Penelitian Yang Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir	41

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	43
A. Penelitian Keanekaragaman Jamur (<i>fungi</i>) di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga	43
B. Pengembangan <i>Booklet</i> Keanekaragaman Jamur Sebagai Sumber Belajar Biologi.....	52
1. Tahap Pengembangan.....	52
2. Penilaian dan Teknik Analisis Data Uji Kelayakan	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Keanekaragaman Jamur (<i>fungi</i>) di UIN Sunan Kalijaga	59
1. Hasil Pengukuran Faktor Abiotik UIN Sunan Kalijaga	59
2. Jenis-jenis Jamur di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga	60
3. Indeks Nilai Penting	82
4. Indeks Keanekaragaman	84
B. Pengembangan Hasil Penelitian Keanekaragaman Jamur di Kampus UIN Sunan Kalijaga	86
1. Tahap Pengembangan Produk	86
2. Hasil Pengembangan Produk	101
C. Hasil dan Analisis Uji Kelayakan Produk	119
BAB V PENUTUP	130
A. Kesimpulan.....	130
B. Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN.....	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Waktu Pelaksanaan Penelitian	45
Tabel 2. Alat dan Bahan Penelitian.....	45
Tabel 3. Tabel pengukuran Parameter Abiotik	48
Tabel 4. Jamur makroskopis di UIN Sunan Kalijaga	52
Tabel 5. Pedoman Penskoran Skala Likert	57
Tabel 6. Menghitung Presentase Uji Kelayakan.....	57
Tabel 7. Kriteria Uji Kelayakan Produk	58
Tabel 8. Hasil Pengukuran Parameter Abiotik.....	59
Tabel 9. Hasil Identifikasi Spesies Jamur	61
Tabel 10. Indeks Nilai Penting	83
Tabel 11. Data Indeks Keanekaragaman	85
Tabel 12. Tujuan Pembelajaran	90
Tabel 13. Saran dan Masukan dari Dosen Pembimbing.....	98
Tabel 14. Saran dan Masukan dari Ahli Materi	98
Tabel 15. Saran dan Masukan dari Ahli Media	99
Tabel 16. Saran dan Masukan dari <i>peer reviewer</i>	100
Tabel 17. Saran dan Masukan dari Peserta Didik.....	100
Tabel 18. Kesimpulan Hasil Kelayakan	119
Tabel 19. Hasil Uji Kelayakan oleh Materi	120
Tabel 20. Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media.....	122
Tabel 21. Hasil Uji Kelayakan oleh Guru Biologi.....	124
Tabel 22. Hasil Uji Kelayakan oleh <i>Peer Reviewer</i>	124
Tabel 23. Hasil Uji Kelayakan oleh Peserta Didik	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur jamur makroskopis	22
Gambar 2. Reproduksi Jamur	25
Gambar 3. <i>Daldinia concentrica</i>	34
Gambar 4. <i>Xylaria hypoxylon</i>	34
Gambar 5. <i>Ganoderma applanatum</i>	35
Gambar 6. <i>Ganoderma lucidum</i>	36
Gambar 7. <i>Lenntinus sajorcaju</i>	37
Gambar 8. Peta kampus barat UIN Sunan Kalijaga	44
Gambar 9. Peta kampus timur UIN Sunan Kalijaga.....	44
Gambar 10. <i>Oudemansiella mucida</i>	62
Gambar 11. <i>Daedalea quercina</i>	63
Gambar 12. <i>Gloeoporus dichorus</i>	65
Gambar 13. <i>Trametes versicolor</i>	66
Gambar 14. <i>Gymnopus sp.</i>	68
Gambar 15. <i>Psathyrella piluliformis</i>	70
Gambar 16. <i>Coprinellus disseminates</i>	72
Gambar 17. <i>Bjerkandera adusta</i>	73
Gambar 18. <i>Trametes gibbosa</i>	75
Gambar 19. <i>Scytinotus longinquus</i>	76
Gambar 20. <i>Agaricus sp.</i>	78
Gambar 21. <i>Aricularia auricula-judae</i>	79
Gambar 22. <i>Ganoderma applanatum</i>	81
Gambar 23. (a) Cover Depan (b) Cover Belakang	92
Gambar 24. (a) Redaksi Sampul (b) Kata Pengantar.....	93
Gambar 25. Gambar 25. (a) Daftar Isi (b) Daftar Gambar	93
Gambar 26. (a) Petunjuk Penggunaan (b) Analisis Kompetensi	94
Gambar 27. (a) Profil UIN Sunan Kalijaga (b) Uraian Materi	94
Gambar 28. (a) Tabel Hasil Pengamatan (b) Klasifikasi Spesies	95
Gambar 29. (a) Rangkuman (b) Glosarium	95

Gambar 30. (a) Daftar Pustaka (b) Biodata Penulis	96
Gambar 31. Halaman Sampul.....	102
Gambar 32. Redaksi Sampul	103
Gambar 33. Kata Pengantar.....	104
Gambar 34. Daftar Isi	105
Gambar 35. Daftar Gambar	106
Gambar 36. Petunjuk Penggunaan Booklet.....	107
Gambar 37. Analisis Kompetensi	108
Gambar 38. Profil Lokasi Penelitian	109
Gambar 39. (a) Pengertian Jamur; (b) Morfologi Jamur; (c) Reproduksi Jamur; (d) Klasifikasi Jamur; (e) Peranan Jamur	111
Gambar 40. Tabel Analisis Jamur.....	113
Gambar 41. Jenis-jenis Jamur di UIN Sunan Kalijaga.....	114
Gambar 42. Rangkuman.....	115
Gambar 43. Glosarium	116
Gambar 44. Daftar Pustaka.....	117
Gambar 45. Biodata Penulis	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan pendidikan nasional, sebagaimana diatur dalam UU No. 2 Tahun 2003 Pasal 3, adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Guna mencapai tujuan ini, setiap lembaga pendidikan formal maupun non-formal wajib menyediakan sarana dan prasarana yang memadai. Hal ini sejalan dengan UU No. 20 Tahun 1999 Pasal 45 ayat 1, yang menekankan bahwa penyediaan fasilitas harus sesuai dengan kebutuhan pendidikan dan mampu mendukung pertumbuhan serta perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, dan kejiwaan peserta didik. Penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar tidak akan berjalan optimal tanpa adanya dukungan sumber belajar yang memadai. Sumber belajar ini sangat diperlukan oleh tenaga kependidikan maupun peserta didik agar proses pendidikan dapat terselenggara dengan baik (Damanik, T., Napitu, U., & Saragih, H. 2023).

Sumber belajar saat ini tidak hanya terbatas di sekolah saja, melainkan bisa kita temui dimana saja kita berada. Guru harus bisa mengaitkan pembelajaran dengan kegiatan sehari-hari agar peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran. Terutama mata pelajaran Biologi, karena memiliki keterkaitan erat dengan alam dan makhluk hidup, sehingga

mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar mereka. Eksplorasi ini tidak terbatas pada area sekolah, tetapi juga mencakup lingkungan luar sekolah. Hal ini dimungkinkan karena biologi mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari beragam perspektif dan tingkatan organisasi yang kompleks. (Sudjoko, 2001:2). Sumber belajar dalam arti sempit adalah semua sarana pengajaran yang dapat menyajikan pesan secara auditif maupun visual, misalnya OHP, slide, video, film, dan perangkat keras lainnya. Melsaac dan Gunawardena menjelaskan bahwa Sumber belajar yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pembelajaran sangat beraneka ragam jenis dan bentuknya. Sumber belajar tersebut bukan hanya dalam bentuk bahan cetakan seperti buku teks akan tetapi pembelajar dapat memanfaatkan sumber belajar yang lain seperti radio pendidikan, televisi, komputer, e-mail, video interaktif, komunikasi satelit, dan teknologi komputer multimedia dalam upaya meningkatkan interaksi dan terjadinya umpan balik dengan peserta didik (Supriadi. S, 2017). Pemilihan sumber pembelajaran perlu dilakukan supaya sumber belajar ini dapat dinilai tepat dan sesuai agar dapat membantu proses belajar peserta didik.

Sumber belajar memiliki peran krusial karena sangat mendukung proses pembelajaran di kelas, dan sumber belajar yang menarik dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Namun, berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru Biologi kelas X di SMA Negeri 2 Banguntapan yang dilakukan selama kegiatan PLP pada tanggal 8 September sampai 24 Oktober 2025, ditemukan bahwa pemanfaatan sumber belajar pendukung

belum optimal. Salah satu masalah utama yang teridentifikasi dalam pembelajaran Biologi yaitu minimnya variasi sumber belajar pada materi jamur (*fungi*) khususnya pada bagian reproduksi karena jamur memiliki mekanisme reproduksi yang beragam. Peserta didik menganggap materi jamur bersifat hapalan, dan cukup menyulitkan karena terdiri dari nomenklatur berbahasa latin. Motivasi belajar peserta didik juga kemungkinan rendah, dan kesiapan belajar peserta didik pada materi ini kemungkinan kurang, salah satu alasannya karena peserta didik menganggap materi ini kurang penting (Wati, I. K., *et al* 2017). Saat ini, sumber belajar yang digunakan terbatas pada LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang isinya didominasi oleh teks materi saja.

Masalah lain yang dijumpai di pembelajaran pada SMA N 2 Banguntapan yaitu model pembelajaran yang digunakan cenderung monoton, didominasi oleh diskusi presentasi atau penyampaian materi secara langsung (*direct instruction*) oleh guru. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan saat ulangan harian materi jamur (*fungi*), banyak yang kebingungan menjawab soal, dan sebagian nilai ulangan masih di bawah standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sekolah, yaitu 75. Oleh karena itu, guru perlu mengatasi permasalahan ini dengan menyediakan sumber belajar alternatif yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Peneliti memilih *booklet* sebagai solusi untuk membantu keterbatasan pembelajaran tersebut. Dengan adanya *booklet* ini, diharapkan guru lebih terbantu dalam menyampaikan materi jamur (*fungi*),

dan peserta didik dapat membaca, memahami, dan mengingat materi secara lebih efektif.

Booklet merupakan buku kecil yang berfungsi sebagai selebaran untuk menyampaikan pesan-pesan atau informasi-informasi. *Booklet* adalah salah satu media cetak untuk menyampaikan pesan-pesan dalam bentuk ringkasan dan gambar yang menarik (Nafsiyah, F. 2020). *Booklet* memiliki keunggulan diantaranya mudah dibawa, karena berukuran kecil dan tipis, dilengkapi penjelasan yang ringkas dan sistematis sehingga mudah dipahami, namun tetap variatif dibandingkan dengan buku pelajaran, bahasa yang digunakan juga lebih mudah dipahami dan komunikatif, serta dilengkapi dengan gambar-gambar sebagai ilustrasi sehingga mempermudah dalam memahami penjelasan (Yudistira, O. K. *et al*, 2021).

Isi dari *booklet* keanekaragaman jamur ini akan memanfaatkan potensi lokal yaitu lingkungan kampus UIN Sunan Kalijaga. Kajian terhadap potensi lokal setiap daerah sebenarnya memiliki tantangan dan keragaman lingkungan sehingga memerlukan suatu analisis serta kajian yang tepat. Pembelajaran tentang potensi lokal dimaksudkan untuk membentuk pemahaman peserta didik terhadap keunggulan dan kearifan di daerah tempat tinggalnya dan menjadikan proses pembelajaran lebih aplikatif dan bermakna (Wahyuni, I. *et al*, 2021). Analisis potensi lokal yang akurat sangat penting karena dapat membekali peserta didik dengan kecakapan hidup yang relevan dengan karakteristik daerah dan pengalaman sehari-hari mereka. Dalam upaya mengembangkan kompetensi peserta

didik, penting untuk mempertimbangkan dengan cermat kebutuhan dan kepentingan mereka (Kahar, A. P., & Fadhilah, R. 2018). Sayangnya, pengembangan kompetensi peserta didik yang mengintegrasikan kajian potensi lokal masih jarang dilakukan di tingkat sekolah menengah atas, khususnya di SMA Negeri 2 Banguntapan.

Peneliti merasa tertarik dalam pengembangan sumber belajar *booklet* karena berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA N 2 Banguntapan dibutuhkan sumber belajar berbasis visual untuk menunjang pembelajaran terutama mata Pelajaran biologi. Peneliti juga memilih lokasi di lingkungan UIN Sunan Kalijaga sebagai tempat identifikasi jamur karena untuk memanfaatkan potensi lokal dan lokasi kampus cukup dekat dengan SMA, selain itu lingkungan kampus cukup rindang dan terdapat keanekaragaman makhluk hidup yang cukup banyak, salah satunya adalah jamur.

Peneliti memilih pengembangan sumber belajar *booklet* dan lokasi di UIN Sunan Kalijaga karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Romika, dkk berbasis *booklet* memenuhi kategori valid, dengan skor sebesar 0,99 sehingga layak untuk digunakan. Lalu pada penelitian Ratna Paramita, dkk menghasilkan rata-rata 3,46. Pada penelitian Imaduddin, dkk mengenai jamur di lingkungan UIN Sunan Kalijaga memperoleh hasil kelas, 4 ordo, 7 famili, dan 14 spesies, 2 kelas yang diperoleh yakni kelas *Sordariomycetes* yang terdiri dari 1 ordo, 1 famili, 2 spesies dan kelas *Agaricomycetes* yang terdiri dari 3 ordo, 6 famili, dan 12 spesies. Dari data

yang didapatkan bahwa media *booklet* dan lingkungan UIN Sunan Kalijaga efektif sebagai sumber belajar.

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti jabarkan di atas, maka dari itu peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Jamur (*Fungi*) Di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi Kelas X SMA/MA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Terbatasnya penggunaan sumber belajar saat pembelajaran.
2. Kurangnya sumber belajar materi jamur (*fungi*).
3. Masih kurangnya pemanfaatan media *booklet*.
4. Lingkungan kampus UIN Sunan Kalijaga yang rindang belum dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, pembatasan masalah yang diterapkan yaitu:

1. Subjek Penelitian
 - a. Ahli media dan ahli materi
 - b. 15 orang peserta didik kelas X E3 SMA N 2 Banguntapan.
 - c. 1 orang guru mata pelajaran Biologi.
 - d. 5 *Peer Reviewer*

2. Objek Penelitian

- a. Materi yang dikembangkan yaitu materi pokok jamur (*fungi*) kelas X SMA/MA yang berasal dari potensi lokal keanekaragaman jamur *makroskopis* di lingkungan kampus UIN Sunan Kalijaga berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur tujuan Pembelajaran (TP) Kurikulum Merdeka.
- b. Sumber belajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu berupa *Booklet* Keanekaragaman Jamur (*Fungi*) berbasis potensi lokal keanekaragaman jamur di lingkungan kampus UIN Sunan Kalijaga dengan isi materi berupa bagian-bagian jamur, gambar jamur beserta penjelasan dan klasifikasinya,
- c. Jamur yang diteliti hanya terbatas pada jamur *makroskopis* saja.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana keanekaragaman jenis jamur (*fungi*) yang ditemukan di sekitar kampus UIN Sunan Kalijaga?
2. Bagaimana pengembangan *booklet* keanekaragaman jenis jamur (*fungi*) di sekitar area kampus UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar?
3. Bagaimana kelayakan *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*) di sekitar kampus UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar?
4. Bagaimana kepraktisan *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*) di sekitar kampus UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar?

E. Tujuan penelitian

Tujuan diadakannya penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu:

1. Mengetahui keanekaragaman jamur (*fungi*) yang ditemukan di sekitar area kampus UIN Sunan Kalijaga.
2. Mengetahui pengembangan *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*) di area kampus UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar.
3. Mengetahui kelayakan *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*) di area kampus UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar.
4. Mengetahui kepraktisan *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*) di area kampus UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Memberikan pengalaman langsung kepada peneliti terhadap pengembangan sumber belajar *booklet* keanekaragaman Jamur (*fungi*) di Lingkungan UIN Sunan Kalijaga sebagai sumber belajar IPA biologi kelas X SMA/MA.
2. Bagi peserta didik
 - a. Sumber belajar *booklet* dapat dijadikan alternatif sebagai sarana penerimaan materi yang disampaikan oleh guru.
 - b. Sumber belajar *booklet* dapat dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar.

3. Bagi Guru
 - a. Mempermudah penyampaian materi pada materi jamur (*fungi*).
 - b. Mendorong guru untuk lebih mudah menciptakan metode pembelajaran baru.
4. Bagi Sekolah
 - a. Hasil pengembangan dari sumber belajar *booklet* diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk

1. Produk yang dihasilkan berupa *booklet* keanekaragaman jamur (*fungi*).
2. Sumber belajar yang dikembangkan ditujukan untuk peserta didik kelas x IPA Biologi SMA/MA.
3. *Booklet* keanekaragaman jamur yang dikembangkan terdiri dari: cover (sampul) harus menarik dan mencantumkan judul atau pesan utama yang jelas, bagian pendahuluan/depan berisi pengantar singkat atau tujuan *booklet*, bagian isi/materi memuat informasi beserta foto jamur dan klasifikasinya, bagian belakang/penutup berisi ringkasan dan informasi kontak penulis.
4. *Booklet* disusun dalam bentuk cetak berukuran A4 (21 x 29,7 cm) agar mudah dibawa dan dibaca.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu:

1. Produk yang dihasilkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pada materi jamur (*fungi*) kelas X IPA Biologi SMA/MA.
2. Produk dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahamannya mengenai materi jamur (*fungi*) kelas X IPA Biologi SMA/MA.
3. Produk dapat digunakan oleh guru dan peserta didik kelas X pada mata pelajaran IPA Biologi yang menerapkan kurikulum Merdeka.

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu:

1. *Booklet* yang dikembangkan hanya menyajikan materi pokok jamur (*fungi*) kelas X SMA/MA sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) IPA Biologi pada kurikulum Merdeka.
2. *Booklet* ini hanya dilakukan uji coba terbatas pada penggunaan dan keterbacaannya *booklet*. Pada pengembangan ini tidak dilakukan uji dampak secara luas terhadap pembelajaran biologi dikelas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian “Pengembangan *Booklet* Keanekaragaman Jamur (*fungi*) di UIN Sunan Kalijaga Sebagai Sumber Belajar Kelas X IPA Biologi SMA/MA” yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan identifikasi spesies dengan keanekaragaman jamur di UIN Sunan Kalijaga, didapatkan beberapa spesies yang terdiri dari 11 famili berbeda yaitu famili Psysalacriaceae, Formitopsidaceae, Irpicaceae, Marasmiaceae, Psathyrellaceae, Phanerochaetaceae, Polyporaceae, Mycenaceae, Agaricaceae, Auriculariaceae, dan Gonodermataceae. Adapun total spesies yang ditemukan berjumlah 13 spesies yang terdiri dari *O. Mucida*, *Daedalea quercina*, *Gloeoporus dichrous*, *Trametes versicolor*, *Gymnopus sp*, *Psathyrella piluliformis*, *Coprinellus disseminates*, *Bjerkandera adusta*, *Trametes gibbosa*, *Scytinotus longinquus*, *Agaricus sp*, *A. auricula-judae*, dan *G. Applanatum*.
2. Penelitian ini menghasilkan produk sumber belajar pendukung berupa *Booklet* Keanekaragaman jamur di UIN Sunan Kalijaga yang dikembangkan berdasarkan moden 4D (*Define, Design, Developmen dan Desseminate*) dan mengacu kepada kurikulum Merdeka.
3. Hasil uji kelayakan terhadap *Booklet* Keanekaragaman Jamur di UIN Sunan Kalijaga menunjukkan hasil yang sangat positif. Kevalidan produk ini dibuktikan oleh penilaian ahli materi sebesar 87%, ahli media

sebesar 98%, dan *peer reviewer* mencapai 96%. Karena seluruh komponen penilaian masuk dalam kategori "sangat layak", *booklet* ini dipastikan sangat valid untuk digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada materi keanekaragaman hayati.

4. Hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa *Booklet* Keanekaragaman Jamur memenuhi kriteria sangat praktis untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan melalui persentase penilaian guru biologi sebesar 86% dan peserta didik sebesar 94%, yang mengindikasikan bahwa *booklet* ini efisien digunakan sebagai sumber belajar penunjang topik keanekaragaman hayati.

B. Saran

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, peneliti merasa perlu memberikan beberapa saran untuk penelitian pengembangan lain sebagai berikut.

1. Penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk dapat mengembangkan penelitian selanjutnya, misalnya menindaklanjuti struktur anatomi jamur yang telah ditemukan atau yang lain, agar identifikasi lebih akurat.
2. Penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk mengembangkan produk lain selain media cetak.
3. Bagi peneliti selanjutnya, *booklet* keanekaragaman jamur yang telah dikembangkan hanya di uji sampai tahap pengembangan dan perlu diuji cobakan melalui penelitian Tindakan kelas (PTK) dalam proses

pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan *booklet* keanekaragaman jamur sebagai sumber belajar pendukung. Dengan dilakukannya penelitian Tindakan kelas secara berkelanjutan, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai efektifitas *booklet* dalam mendukung pembelajaran biologi serta memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik dalam waktu yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, K., Ghosh, S. and Saha, T., 2017. Physicochemical characterization and antioxidant property of powdered basidiocarp of wild *Lentinus sajor-caju*. *Int J ChemTechRes*, 10(1), pp.126-1327.
- Achmad, I., Mugiono, S. P., Tias Arlianti, S. P., & Chotimatul Azmi, S. P. (2011). *Panduan lengkap jamur*. Penebar Swadaya Grup.
- Ahda, H., Khairani, I., Yusnaldi, E., Harry, K. D., Fatimah, S., & Lestari, T. D. (2024). Sumber Belajar pada Pembelajaran IPS di MI atau SD. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 198-206.
- Aini, C. N., dan Habibi, M. W. (2020). Development of Booklet Based Science Learning Media for Junior High School. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i2.2269>.
- Ala.org.au. 2022. Atlas of Living Australia. Diakses melalui <https://doi.org/10.36490/Agri.V4i1.110>
- Aliah, A., Fitria, F., Sari, M., & Zubaidah, Z. (2024). Pentingnya Sumber Belajar Dalam Pendidikan di Sekolah. *Jurnal Pendidikan KITA*, 1(1), 42-50.
- Anwar, K. (2014, June). Inventarisasi dan karakterisasi jamur liar yang dapat di konsumsi di Desa Wonojati Kecamatan Gondangwetan

Kabupaten Pasuruan-Jawa Timur. In Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS 2014. Sebelas Maret University.

Apriyeni, O., & Gusti, U. A. (2021). Urgensi pengembangan booklet tentang materi bakteri untuk siswa kelas X SMA. *Journal Of Biology Education*, 4(1), 23.

Atila *et al.*, 2017. The Nutritional and Medical Benefit of *Agaricus bisporus*: A Review. *Journal of Microbiology, Biotechnology, and Food Science* 7(3) : 281-286

Damanik, T., Napitu, U., & Saragih, H. (2023). Pemanfaatan perpustakaan sekolah sebagai sumber belajar di sekolah menengah atas. *Journal on Education*, 5(4), 14224-14234.

Dewantara, I., & Kartikawati, S. M. (2024). Analisis Vegetasi Pohon Pakan Orangutan (*Pongo Pygmaeus Wrumbii*) Pada Tiga Habitat Stasiun Riset Cabang Panti Taman Nasional Gunung Palung. *Jurnal Hutan Lestari*, 12(2), 483-494.

Fatmawati, D., Farkhah, Z. R., Pangestu, H. D., Pramestiningtyas, P. R., Nuryanti, A., Setyaning, K. R. W., & Abdur-Rahim, I. (2024). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Lingkungan Kampus UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Tropika Mozaika*, 3(1), 17-23.

Fitri Rizalina. 2021. Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kecamatan Pegasing Aceh Tengah Sebagai Referensi Praktikum

Mikologi. Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam - Banda Aceh

Fitriani, L., & Krisnawati, Y. (2022). Jenis dan potensi jamur makroskopis di Kota Lubuklinggau. Ahlimedia Book.

Fitriani, L., Krisnawati, Y., Anorda, M. O. R., & Lanjarini, K. (2018). Jenis-Jenis Dan Potensi Jamur Makroskopis Yang Terdapat Di Pt Perkebunan Hasil Musi Lestari Dan Pt Djuanda Sawit Kabupaten Musi Rawas.

Frantika, Siti Sunariyati Arya dan Titin Purnaningsih. 2016. “Studi Etomikologi Pemanfaatam Jamur Karamu (*Xylaria* sp.) Sebagai Obat Tradisional Suku Dayak Ngaju Di Desa Lamunti”, *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1):635.

Gao, Y., Peng, S., Hang, Y., Xie, G., Ji, N. and Zhang, M., 2022. Mycorrhizal fungus *Coprinellus disseminatus* influences seed germination of the terrestrial orchid *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino. *Scientia Horticulturae*, 293, p.110724.

Gaur, T., Rao, P.B. and Kushwaha, K.P.S., 2016. Nutritional and anti-nutritional components of some selected edible mushroom species.

Gunawan, Agustin Wydia, 2001. Usaha Pembibitan Jamur. Jakarta: Penebar Swadaya.

Hanifa, S. M., Afdhala, R. R., & Sari, S. (2022). Keanekaragaman Jamur Mikroskopis Di Kawasan Ekowisata Sarah Kabupaten Aceh

Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 10(2), 152–175.

<https://jurnal.ar->

[raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/15271](https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/15271)

Hanifa, S. M., Afdhala, R. R., & Sari, S. (2022). Keanekaragaman Jamur

Mikroskopis Di Kawasan Ekowisata Sarah Kabupaten Aceh

Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 10(2), 152–175.

<https://jurnal.ar->

[raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/15271](https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/15271)

<https://bie.ala.org.au> pada tanggal 26 Februari 2026

<https://biology.burke.washington.edu> diakses pada tanggal 22 Februari 2026

Hubregtse. 2019. *Fungi in Australia Part 4 Basidiomycota Agaricomycotina-II*. Field Naturalists Club of Victoria Inc.

Ikawati, H. D. (2024). Peran Sumber Belajar dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (online)*, 5(2), 901-910.

Ikhtiara, T., Jaya, A., Zahratina, H. R., Madalena, D. K., Putri, N., & Suryanda, A. (2022). Analisis implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran biologi di sekolah urban. *Jurnal*

Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP, 3(3), 216-224.

Irpan, A. M., & Prasaja, D. (2021). Inventarisasi Jamur Makroskopis di Jalur

Pendakian Kawah Ratu Taman Nasional Gunung

- Halimun Salak. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 7(1), 35-48.
- Kahar, A. P., & Fadhilah, R. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran biologi SMA berbasis potensi lokal, literasi lingkungan dan sikap konservasi. *Pedagogi Hayati*, 2(2), 21-32.
- Khastini *et al.*, 2019. Inventory And Utilization Of Macrofungi Species For Food In Cikartawana Inner Baduy Banten. *Biodidakta: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, vol. 14, no.
- Khosi'in, K. I. (2021). *Buku Ajar Mata Kuliah Keanekaragaman Makhluk Hidup (Kingdom Fungi) Berbasis Kearifan Lokal Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan Bengkulu*.
- Kirar, V., Mehrotra, S., Negi, P. S., Nandi, S. P., & Misra, K. (2015). Hptlc Fingerprinting, Antioxidant Potential And Antimicrobial Efficacy Of Indian Himalayan Lingzhi: kirarGanoderma.
- Kuo, M., & Methven, A. S. (2014). *Mushrooms Of The Midwest*. University of Illinois Press.
- Kusuma, H. I., Harnelly, E., Thomy, Z., & Fitra, M. A. (2021). *Buku saku jamur: Taman hutan raya Pocut Meurah Intan*. Syiah Kuala University Press.
- Kusuma, R. D., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2018). Pengembangan Atlas keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal untuk SMK jurusan pertanian (Doctoral dissertation, State University of Malang).

- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive dan Snowball Sampling. *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, Vol. 6, No.1 : 33- 39.
- Lestari, I. D. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Jenis *Fungi* Makroskopis di Kawasan Hutan Liang Bukal, Moyo Hulu. Sumbawa. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 8-18.
- Iqbal *et al.*, 2023. First Report and Distribution of A Common Edible Mushroom *Agaricus campestris* (Basidiomycota : World Journal of Microbiology and Biotechnology, 26 (8), pp.1349 - 1359.
- Mahardhika, W. A., Utami, A. B., Lunggani, A. T., & Putra, I. P. (2022). Eksplorasi Jamur Di Desa Kedung Pacul, Klaten dan Potensi Pemanfaatannya. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 24(1), 8-23.
- Mahendra, I. (2017). Inventarisasi Jamur Kelas Basidiomycetes di Hutan Mandahandesa Tumbang Manjul Kecamatan Seruyan Hulu Kabupaten Seruyan (Jurusan MI).
- Maydiantoro, A. (2021). Model-model penelitian pengembangan (research and development). *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*.
- Muhammad. (2018). *Sumber Belajar*. Mataram: Sanabil.
- Mycobank. (2025). Fungal Database Nomenclature and Spesies Bank. *International Mycological Asosiation Phytosci* 3(2) : 102-110
- Nafsiyah, F. (2020). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Lepidoptera Subordo Rhopalocera di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung

- Darupono Kendal Sebagai Sumber Belajar Biologi pada Materi Keanekaragaman Hayati di Madrasah Aliyah. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 2(1), 1-8.
- Ninla Elmawati Falabiba. (2019). jenis-jenis makrofungi (pp. 9– 26).
- Novianti, Anwari, MS, & Wulandari, SR (2017). Keanekaragaman Vegetasi di Hutan Lindung Gunung Semahung Desa Saham Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Jurnal Hutan Lestari* , 5 (3), 688–695.
- Nugroho, A., Napsetia, U. D., Syadrin, S., Sinaga, A., Saputra, F., & Abdiansyah, R. (2024). Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kebun Kelapa Sawit Institut Teknologi Sawit Indonesia. *Jurnal Biogenerasi*, 9(1), 648-656.
- Panjaitan, D., Wardhana, V. W., & Febiolasari, S. D. (2022). Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Kawasan Hutan Universitas Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 22(2), 153-162.
- Pardosi, L., Makin, F. M. P., & Wiguna, I. G. A. (2020). Eksplorasi Jamur Makroskopis di Hutan Oeluan Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 3(1), 4-6
- Pralisaputri, K. R., Soegiyanto, H., & Muryani, C. (2016). Pengembangan media booklet berbasis SETS pada materi pokok mitigasi dan adaptasi bencana alam untuk kelas X SMA (eksperimen pada

siswa kelas X SMA Negeri 8 Surakarta tahun ajaran 2014/2015). *GeoEco*, 2(2).

Pralisaputri, K. R., Soegiyanto, H., & Muryani, C. (2016). Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. *Jurnal GoEco*.

Prasetyo, R. T. (2019). Identifikasi dan Inventarisasi Lichen (Lichen) Di Kawasan Gunung Gumitir Kabupaten Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Booklet. Skripsi.

Pratama, C., Rezeki, A., Azhari, M.F., & Hoesain, F. 2020. Ragam Jamur Makroskopis Di Taman Buah Lokal Mekar Lestari. Ruang Karya. Banjarmasin

Pratomo, R. H. S., & Nur, S. M. (2023). Keragaman Jamur di Kawasan Hutan Wangkung Kecamatan Ndosu Kabupaten Manggarai Barat. *Jurnal Biogenerasi*, 8(2), 548-550

Pribadi, B. 2017. Media dan Teknologi dalam Pembelajaran Edisi Pertama. Jakarta: Kencana.

Priskila *et al*, 2018. Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis Di Kawasan Hutan Sekunder Areal Iuphhk-Hti PT. Bhatara Alam Lestari Kabupaten Mempawah. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari* (2018) Vol. 6 (3): 569 –582

- Rahma, K., Mahdi, N., & Hidayat, M. (2019, January). Karakteristik jamur makroskopis di perkebunan kelapa sawit kecamatan meureubo aceh barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 6, No. 1).
- Ramadhani, A. R. D., Asri, M. T., & Purnama, E. R. (2021). Profil dan Validitas Secara Teoritis Booklet Materi Sel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(2), 275-282.
- Rehusisma, L. A., Indriwati, S. E., & Suarsini, E. (2017). Pengembangan media pembelajaran booklet dan video sebagai penguatan karakter hidup bersih dan sehat. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(9), 1238-1243.
- Retnowati, A., Rugayah, & Rahajoe, J. S. (2019). Status Keanekaragaman Hayati Indonesia Kekayaan Jenis Tumbuhan dan Jamur Indonesia: LIPI Press.
- Samsinar, S. (2019). Urgensi learning resources (sumber belajar) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 194-205.
- Samsinar, S. (2019). Urgensi learning resources (sumber belajar) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 194-205.
- Santika, A. A., Saragih, T. H., & Muliadi, M. (2023). Penerapan skala Likert pada klasifikasi tingkat kepuasan pelanggan agen Brilink

- menggunakan Random Forest. JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi), 11(3), 405-411.
- Septiana, L. M., Ajizah, A., & Halang, B. (2023). Karakterisasi Jamur Mikroskopis Pada Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Materi Pengayaan Konsep Fungi Kelas X SMA/MA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(3), 24-32.
- Setyadin, Y. (2025). Inventarisasi fungi di Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi. *Journal of Sustainable Community Development*, 3(2), 76-86.
- Situmorang, E., Jayanthi, S., & Elfrida. (2019). Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis Di Taman Hutan Raya Bukit Barisan Kecamatan Dolat Rakyat Kabupaten Karo. *Jurnal Jeumpa*, 6 (2), 294-300. Doi: <https://doi.org/10.33059/jj.v6i2.1780>
- Socharto, K. (2003). Teknologi Pembelajaran Pendekatan Sistem, Konsep dan Model, SAP, Evaluasi, Sumber Belajar dan Media. Surabaya: SIC.
- Solikhatun, I., Maridi, M., & Budiastuti, S. (2019, May). Analisis Vegetasi Penutup Lantai (Lower Crop Community-LCC) di Kawasan Sabuk Hijau Waduk Serbaguna Wonogiri. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 354-363).

- Solle, H., Klau, F., & Nuhamara, S. T. (2017). Keanekaragaman Jamur di Cagar Alam Gunung Mutis Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 105-110.
- Sri, D., & Afriani, R. (2022). Identifikasi Makrofungi di Dusun Sempetang Desa Sirang Setambang Kecamatan Sepauk Kabupaten Sintang. *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(1).
- Stadler, Marc, Jacques Fournier dan David Hawksworth. 2014. "The Application Of The Name *Xylaria hypoxylon*, Based On *Clavaria Hypoxylon* Of Linnaeus", *Journal IMA Fungus*, 5(1):62.
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Sudjoko. 2001. *Membantu Siswa Belajar IPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sujadmiko, H., Sulastri, S., & Sabbithah, S. (2012). Keanekaragaman Tumbuhan. *Educa*, 2(2), 6-8.
- Sunariyati, S., & Panda, A. (2020). Keanekaragaman jenis jamur makroskopis di hutan Desa Tewah Pupuh Kabupaten Barito Timur. *BiosciED: Journal of Biological Science and Education*, 1(1), 1-7.

- Supriadi, S. (2017). Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran. *Lantanida Journal*, 3(2), 127-139.
- Suryani, Y., & Cahyanto, T. (2022). Pengantar jamur mikroskopis.
- Susanto, A., Prasetyo, A., & Wening, S. (2013). Laju Infeksi Ganoderma Pada Empat Kelas Tekstur Tanah. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 9(2), 39–46. <https://doi.org/10.14692/Jfi.9.2.39>.
- Terestrial di Kawasan Hutan Pinus Gunung Pancar, Bogor. *EduBiologia: Jurnal Sains dan Pendidikan Biologi*, 2 (1), 63. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v2i1.11844>
- UU Republik Indonesia No 2 Tahun 1989 tentang Sisdiknas, Jakarta 1989
- UU Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas, Jakarta 2003
- Wahyuni, I., Amelia, E., Mawaddah, M., & Marianingsih, P. (2021). Buklet pemanfaatan melinjo untuk menunjang pembelajaran berbasis potensi lokal. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 16(1).
- Wati, I. K., Maridi, M., & Ramli, M. (2017). Pengembangan model pembelajaran just in time teaching (JITT) berbasis pendekatan saintifik pada materi jamur untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis siswa kelas X SMA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 6(1), 121-140.
- Wirawan, I. W. E. A., Suada, I. K., & Susrama, I. G. K. (2015). Identifikasi mikoriza vesikular arbuskular (MVA) dari rhizosfer tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) dan tomat (*Solanum*

lycopersicum L.) serta perbanyakannya menggunakan media zeolit. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(4), 304-313.,

Yolla, AS, Damayanti, F., & Gresinta, E. (2022). Keanekaragaman Tumbuhan Paku

Yudistira, O. K., Syamsurizal, S., Helendra, H., & Attifah, Y. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan booklet sistem imun manusia sebagai suplemen bahan ajar biologi kelas XI SMA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 39-44.

Zainiyati, H. S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT. Kencana.