

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN
PAKU (*Pteridophyta*) DI KAWASAN KAMPUNG
KADUKETUG DESA KANEKES SUKU BADUY LUAR
KABUPATEN LEBAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI SMA/MA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh:

Sausan Sulistia Dewi
19104070039

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN



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-2361/Un.02/DT/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Kampung Kaduketug Desa Kanekes Suku Baduy Luar Kabupaten Lebak Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SAUSAN SULISTIA DEWI
Nomor Induk Mahasiswa : 19104070039
Telah diujikan pada : Selasa, 08 Agustus 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64db30e6591f1



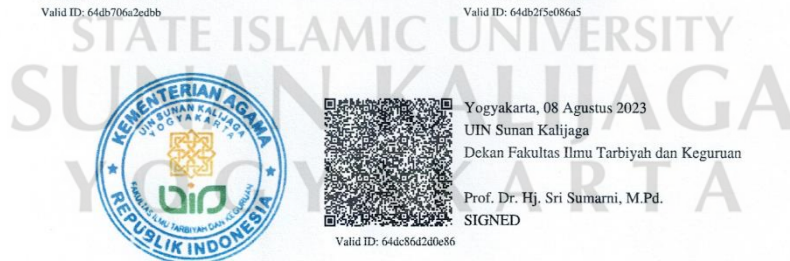
Penguji I
Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64db706a2edbb



Penguji II
Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64db2f5e086a5



Yogyakarta, 08 Agustus 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64dc86d2d0e86

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA FM-UINSK-BM-05-03/R0



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

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

Assalamu'alaikum wr.wb.

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

Nama : Sausan Sulistia Dewi
NIM : 19104070039
Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku
(*Pteridophyta*) di Kawasan Kampung Desa Kanekes Suku
Baduy Luar Kabupaten Lebak Sebagai Sumber Belajar
Biologi SMA/MA

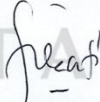
Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi dan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi.

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

Wassalamu'alaikum wr.wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2 Agustus 2023
Pembimbing,


Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd
NIP. 19871031 201503 2 006

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sausan Sulistia Dewi
NIM : 19104070039
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Kampung Kaduketug Desa Kanekes Suku Baduy Luar Kabupaten Lebak Sebagai Sumber Belajar Biologi 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, 02 Agustus 2023

Penyusun



Sausan Sulistia Dewi
NIM. 19104070039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TUMBUHAN PAKU (*Pteridophyta*)
DI KAWASAN KAMPUNG KADUKETUG DESA KANEKES SUKU
BADUY LUAR KABUPATEN LEBAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR
BIOLOGI SMA/MA**

Sausan Sulistia Dewi

19104070039

ABSTRAK

Tingginya keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug merupakan potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak, mengembangkan ensiklopedia tumbuhan paku, dan mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *R & D (Research and Development)*. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif. Metode penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*analysis, desain, development, implementation, evaluation*). Hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan paku yaitu ditemukan 42 spesies dari 17 famili. Hasil akhir penelitian berupa media cetak dalam bentuk ensiklopedia tumbuhan paku. Produk dinilai dengan menggunakan instrument penilaian berupa lembar angket *checklist*. Produk dinilai oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, 1 guru biologi, dan 15 respon siswa kelas X SMA Negeri 1 Bojongmanik. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ensiklopedia tumbuhan paku oleh ahli materi mendapat presentase 90,43% dengan kategori sangat baik, ahli media 93,54% dengan kategori sangat baik, *peer reviewer* 95,55% dengan kategori sangat baik, guru biologi 98% dengan kategori sangat baik, dan siswa 95,28% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bawa ensikloepdia tumbuhan paku yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar biologi bagi siswa SMA/MA.

Kata kunci: Ensiklopedia, Kampung Kaduketug, Tumbuhan Paku, Sumber Belajar.

**DEVELOPMENT OF AN ENCYCLOPEDIA OF FERNS
(*PTERIDOPHYTA*) IN KADUKETUG VILLAGE AREA, KANEKES
VILLAGE, *BADUY LUAR* TRIBE, LEBAK DISTRICT AS A RESOURCE
OF LEARNING BIOLOGY FOR SENIOR HIGH SCHOOL**

Sausan Sulistia Dewi

19104070039

ABSTRACT

The high diversity of ferns in the Kaduketug Village area is a local potential that can be used as a learning medium in the biology learning process. This study aims to determine the diversity of ferns in the Kaduketug Village area, Kanekes Village, *Baduy Luar* Tribe, Lebak Regency, to develop an encyclopedia of ferns, and determine the quality of the products being developed. This analysis is a type of R & D (Research and Development) research. That uses an explorative method. The development research method is using the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, evaluation). Which results 42 species from 17 families on fern diversity. In addition, the final result of this paper is printed media in the form of an encyclopedia of ferns. The products are assessed by using an assessment instrument in the form of a checklist questionnaire. To be exact, they were assessed by 1 material expert, 1 media expert, 5 peer reviewers, 1 biology teacher, and 15 responses from class X students of Senior High School 1 Bojongmanik. The obtained data were also analyzed descriptively-qualitatively and quantitatively by the writer. Other than that, the results of research on fern encyclopedias by material experts got a percentage of 90.43%, media experts 93.54%, peer reviewers 95.55%, biology teachers 98%, and 95.28% students in a very good category. Thus, it can be concluded that the encyclopedia of ferns that have been developed is suitable as a source of learning biology for senior high school students.

Keywords: Encyclopedia, Kaduketug Village, Ferns, Learning Resources.

MOTTO

مَنْ جَدَّ وَجَدَّ

Man Jadda Wa Jada

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, ia akan mencapai tujuannya”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua yang senantiasa memberikan kasih sayang, cinta dan doa terbaik
dalam setiap langkah hidupku

Keluarga besar dan teman perjuangan yang selalu menyemangati dan memotivasi

Serta Almamaterku:

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Kampung Kaduketug Desa Kanekes Suku Baduy Luar Kabupaten Lebak Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA/MA”**. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW juga keluarga serta semua orang meniti jalannya. Selama penyusunan skripsi penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran, waktu, dan tenaga dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik dalam proses penelitian hingga selama penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si., sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi yang telah merestui serta mendukung penulisan skripsi ini.
4. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan ilmu, membimbing, dan mengarahkan dengan penuh keikhlasan.
5. Ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) yang telah meluangkan waktu, mencurahkan pikiran, mengarahkan, serta memberikan petunjuk dengan penuh kesabaran dan keikhlasan serta penguatan tema dan isi skripsi penulis. Dengan ini penulis mengucapkan terima

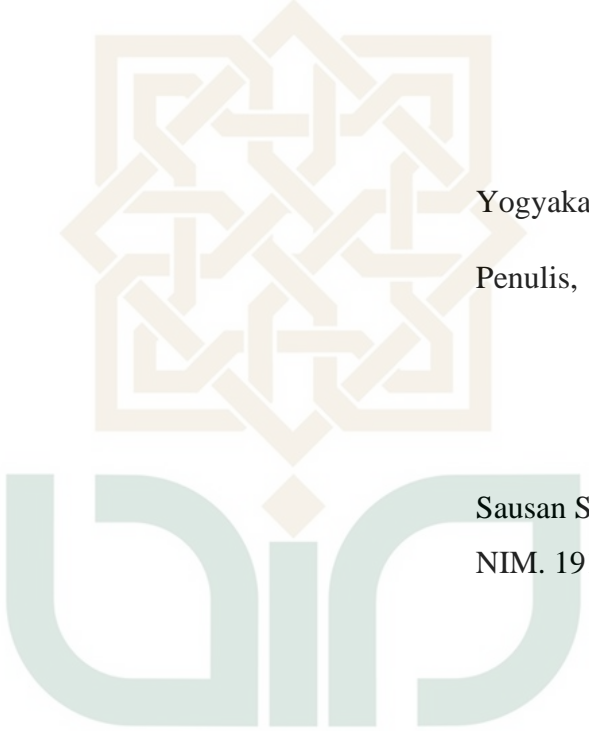
kasih sebanyak-banyaknya, tanpa beliau, tentu akan banyak sekali kesulitan dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang selama ini telah memberikan berbagai wawasan, pengetahuan, dan pengalaman serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
7. Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd selaku dosen ahli materi, Ibu Mike Dewi Kurniasih, M.Pd. selaku dosen ahli media.
8. Ibu Astri Lestari M.Pd, selaku guru biologi SMA N 1 Bojongmanik yang telah memberikan izin penelitian dan penilaian terhadap produk yang saya kembangkan.
9. Kedua orang tua saya, Bapak Abdulhak Abipraya Santosa dan Ibu Latifah yang telah yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan segalanya yang penulis butuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini, serta kepada kakak-kakak saya Muhammad Cholil Santosa, Risyah Rismaya, Zahra Firdausi yang selalu mendukung saya.
10. Tim yang membantu mengembangkan ensiklopedia tumbuhan paku, Aul, Mas Alvin, Zakky.
11. Teman-teman KKN mandiri Desa Kare, Madiun, Farah, Pepy, Syifa, Fania, Vivin, Haidah, Taqwim, Deni, Faiq, Zakky, Egih.
12. Keluarga besar dan sahabat-sahabatku semua yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala support dan doanya dari awal hingga akhir tersusunnya skripsi ini
13. Teman-teman Pendidikan Biologi 2019 yang berjuang bersama untuk mewujudkan cita-cita, terimakasih atas kebersamaanya.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan.

Dukungan dan doa tulus dari mereka selama ini menjadikan semangat utama peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Peneliti tidak mampu memberikan balasan apapun selain mengucapkan banyak terimakasih dan juga doa. Semoga

seluruh kebaikan dan keikhlasan semua pihak mendapatkan ridho dan balasan yang baik dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat berbagai kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun dari pihak lain sangat dibutuhkan oleh penulis demi kesempurnaan penulisan skripsi di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak.



Yogyakarta, 2023

Penulis,

Sausan Sulistia Dewi

NIM. 19104070039

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
HAKATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	12
G. Asumsi dan Keterbatasan.....	12
H. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
A. Kajian Teori.....	15
1. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	15
2. Sumber Belajar.....	17
3. Ensiklopedia.....	22
4. Ensiklopedia Sebagai Sumber Belajar.....	27
5. Keanekaragaman Paku di Indonesia.....	28
6. Tumbuhan paku.....	29

7. Deskripsi Wilayah Penelitian.....	39
B. Penelitian Relevan	43
C. Kerangka Beripikir	46
BAB III METODE PENELITIAN.....	49
A. Penelitian Tumbuhan Paku	49
1. Jenis Penelitian.....	49
2. Lokasi dan Waktu Penelitian	50
3. Populasi dan Sampel	50
4. Alat dan Bahan.....	51
5. Prosedur Penelitian	51
6. Tabulasi data	54
B. Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku.....	54
1. Metode Pengembangan	54
2. Prosedur Pengembangan.....	55
C. Uji Kualitas Ensiklopedia Tumbuhan Paku.....	61
1. Desain uji coba.....	61
2. Subjek Uji Coba.....	62
3. Objek Uji Coba	62
4. Jenis Data	63
5. Instrumen Pengumpulan Data.....	64
6. Teknik Analisis Data.....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil.....	70
1. Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kampung Kaduketug	70
2. Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku	74
3. Hasil Uji Kualitas Ensiklopedia Tumbuhan Paku	86
B. Pembahasan	89
1. Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kampung Kaduketug	89
2. Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku	92
3. Kualitas Ensiklopedia Tumbuhan Paku	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Kesimpulan.....	101

B. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	108



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor Abiotik di Kampung Kaduketug.....	52
Tabel 2. Indeks keanekaragaman tumbuhan paku di Kampung Kaduketug.....	53
Tabel 3. Hasil identifikasi tumbuhan paku di Kampung Kaduketug.....	54
Tabel 4. Kategori penilaian.....	63
Tabel 5. Pemberian skor untuk para ahli dan guru biologi.....	67
Tabel 6. Pemberian skor untuk siswa.....	67
Tabel 7. Penilaian ideal untuk para ahli dan guru biologi.....	67
Tabel 8. Lanjutan.....	68
Tabel 9. Penilaian ideal untuk siswa.....	68
Tabel 10. Pedoman presentase kualitas.....	69
Tabel 11. Data spesies tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug.....	70
Tabel 12. Lanjutan.....	71
Tabel 13. Indeks kenaekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug.....	72
Tabel 14. Lanjutan.....	73
Tabel 15. Hasil pengukuran faktor abiotik pada kawasan Kampung Kaduketug.....	73
Tabel 16. Penjabaran analisis intruksional.....	76
Tabel 17. Lanjutan.....	77
Tabel 18. Kerangka ensiklopedia tumbuhan paku.....	79
Tabel 19. Lanjutan.....	80
Tabel 20. Masukan dari dosen pembimbing.....	84
Tabel 21. Masukan dari reviewer (ahli materi, ahli media, <i>peer reviewer</i>).....	84
Tabel 22. Masukan dari guru biologi.....	85
Tabel 23. Kisi-kisi angket penilai ensiklopedia tumbuhan paku.....	86
Tabel 24. Hasil penilaian produk oleh ahli materi.....	87
Tabel 25. Hasil penilaian oleh ahli media.....	87
Tabel 26. Hasil penilaian oleh <i>peer reviewer</i>	88

Tabel 27. Hasil penilaian oleh guru biologi.....	88
Tabel 28. Lanjutan	89
Tabel 29. Hasil pencapaian skor oleh siswa.....	89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Tumbuhan Paku	32
Gambar 2. Lokasi Penelitian	40
Gambar 3. Masyarakat Suku Baduy.....	42
Gambar 4. Bagan Kerangka Berpikir.....	48
Gambar 5. Alur model ADDIE	55
Gambar 6. Alur Pengembangan Produk	62
Gambar 7. Jumlah spesies dengan family tertinggi	72
Gambar 8. Cover	81
Gambar 9. Kata pengantar (a), pedoman ensiklopedia (b), daftar isi (c), capaian pembelajaran (d).....	82
Gambar 10. Pendahuluan	82
Gambar 11. Isi Materi	83
Gambar 12. Glosarium (a), daftar Pustaka (b), profil penulis (c)	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Validator	109
Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa.....	110
Lampiran 3. Instrumen Penilaian Untuk Ahli Materi	111
Lampiran 4. Instrumen Penilaian Untuk Ahli Media.....	116
Lampiran 5. Instrumen Penilaian Untuk <i>Peer Reviewer</i>	121
Lampiran 6. Instrumen Penilaian Untuk Guru Biologi	128
Lampiran 7. Instrumen Respon Siswa	135
Lampiran 8. Rubrik Penilaian	138
Lampiran 9. Analisis Penilaian Ahli Materi	170
Lampiran 10. Analisis Penilaian Ahli Media.....	171
Lampiran 11. Analisis Penilaian <i>Peer Reviewer</i>	172
Lampiran 12. Analisis Penilaian Guru Biologi.....	174
Lampiran 13. Analisis Penilaian Respon Siswa.....	176
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	177
Lampiran 15. Surat Ijin Penelitian	179
Lampiran 16. Surat Telah Melakukan Penelitian.....	181
Lampiran 17. Curriculum Vitae Penulis.....	183

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki luas sekitar 9 juta km² yang letaknya diantara dua samudera dan dua benua dengan total pulau sekitar 17.500 buah. Selain itu, melihat titik posisi berdasarkan garis lintang, Indonesia juga merupakan negara yang menduduki urutan ketiga hutan terluas di dunia, mencakup hutan tropis dan sumbangan dari hutan hujan Kalimantan dan Papua (Kusmana & Hikmat, 2015:188). Menurut data Forest Watch Indonesia (FWI) pada tahun 2013, ada sekitar 82 hektar luas daratan Indonesia yang masih tertutup hutan.

Dari total luasnya hutan di Indonesia, hutan hujan tropis merupakan hutan yang paling luas dan banyak ditemukan. Pesebarannya terbagi menjadi tiga wilayah. Pertama, hutan hujan tropis wilayah barat mencakup Pulau Kalimantan, Sumatera, dan Pulau Jawa. Kedua, hutan hujan tropis wilayah Timur mencakup pulau-pulau yang dulu pernah tergabung dengan benua Australia, yaitu Papua, Maluku, serta pulau-pulau kecil sekitarnya. Ketiga, wilayah peralihan yaitu perpaduan antara wilayah Barat yang dipengaruhi Asia dan wilayah Timur yang dipengaruhi Australia, pulau-pulau yang termasuk kedalam wilayah ini adalah Pulau Sulawesi, Pulau Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Nusa Tenggara Timur (Subagiyo et al., 2019:1–5).

Kondisi geografis tersebut menyebabkan negara Indonesia memiliki kekayaan dalam hal biodiversitas. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2015, Indonesia menjadi salah satu negara megabiodiversitas yang luasnya sekitar 1,3% dari luas bumi, yaitu sekitar 17% dari keseluruhan jenis makhluk hidup yang ada di bumi. Keberagaman biodiversitas (flora dan fauna) di Indonesia jauh lebih tinggi dibanding Amerika Selatan dan Afrika yang memiliki iklim tropis. Jenis flora di Indonesia kurang lebih sebanyak 25.000 jenis atau lebih dari 10% jenis tumbuhan di seluruh dunia. Sedangkan untuk jenis persebaran fauna di Indonesia dapat dilihat dari jenisnya, yaitu mamalia dengan jumlahnya yang melebihi 500 spesies, aves lebih dari 1.600 jenis, reptilia dan amfibi lebih dari 1.000 jenis, lalu insecta ada lebih dari 200.000 jenis (Kusmana & Hikmat, 2015:188).

Wilayah barat merupakan salah satu dari persebaran hutan hujan tropis yang mencakup tiga pulau, salah satunya adalah Pulau Jawa. Berdasarkan data (Tim Social Forestry Indonesia, 1985) di Pulau Jawa bagian Barat, tepatnya di Provinsi Banten, wilayah hutannya termasuk paling luas yaitu sebesar 354.970 Ha. Pada wilayah hutan tersebut, terdapat Desa Kenekes yang tinggal oleh masyarakat Suku Baduy. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Kepala Desa Kanekes Suku Baduy, Suku Baduy merupakan salah satu suku pedalaman yang letaknya berada di Desa Kanekes, Kecamatan Leuwidamar, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Beliau menyebutkan bahwa Suku Baduy terbagi kedalam dua kelompok, yaitu kelompok Baduy Dalam dan kelompok

Baduy Luar. Kampung yang terdapat di Desa Kanekes, berjumlah 65 kampung. Dengan pembagian Kampung orang Baduy Dalam hanya ada tiga buah dan semuanya terletak di wilayah tanah adat yang mereka sebut sebagai taneuh larangan (tanah larangan), yaitu: Kampung Cikeusik, Cikartawana dan Cibeo. Sedangkan sisanya kampung orang Baduy Luar mendiami kampung-kampung yang berada di luar tanah larangan seperti Kampung Kaduketug, Cipondok, Kadukaso, Cihulu, dan masih banyak lagi.

Suku Baduy hidup secara terisolir dari dunia luar (Melalatoa, 1995). Mereka hidup secara sederhana dan menyatu dengan alam. Hal itulah yang membuat Suku Baduy menyimpan banyak potensi lokal. Dari sekian banyak potensi lokal yang ada di Suku Baduy, yang paling menonjol adalah potensi Sumber Daya Alamnya. Kelangsungan hidup masyarakat baduy sangat tergantung sekali kepada bagaimana mereka memanfaatkan lingkungan dan sumber daya alam tersebut. Wilayah Suku Baduy juga terkenal sebagai daerah yang masih terjaga dalam hal keanekaragaman hayatinya baik flora maupun fauna. Terutama pada daerah Kampung Kaduketug yang lokasinya berada tepat di kaki pegunungan Kendeng. Kampung Kaduketug merupakan kampung yang memiliki hutan paling luas di wilayah Baduy Luar (FISE UNY, 2011). Hal tersebut membuat kampung ini yang paling besar menyumbang biodiversitas terbanyak terutama pada tumbuhan pakunya (*Pteridophyta*) (Melalatoa, 1995).

Tumbuhan paku merupakan suatu divisio tumbuhan yang telah memiliki sistem pembuluh sejati (kormus), artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun. Sebagian

dari keanekaragaman hayati tumbuhan paku (*Pteridophyta*) merupakan komunitas tumbuhan dalam ekosistem yang cukup penting, seperti vegetasi penutup tanah, pencampuran serasah bagi pembentukan hara tanah, dan produsen dalam rantai makanan, selain itu juga berperan sebagai sumber plasma nutfah, dan obat-obatan (Suraida et al., 2013:388). Paku-pakuan (*Pteridophyta*), juga dikenal sebagai tumbuhan yang mudah tumbuh di berbagai habitat, baik secara terestrial, epifit (menempel pada tumbuhan lain), higrofit (hidup di tempat lembab), hidrofit (hidup di air) dan saprofit (hidup pada sisa tumbuhan lain) (Kinho, 2009).

Setiap jenis tumbuhan paku memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai untuk tempat hidupnya. Biasanya tumbuhan ini akan subur dan banyak dijumpai pada lingkungan yang lebab dan beriklim tropis. Meskipun tumbuhan ini hanya suatu kelompok kecil tumbuhan, namun memiliki peranan yang penting dalam penciri tipe hutan tropis. Tumbuhan paku tumbuh dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan yaitu suhu, intensitas cahaya, kelembaban tanah dan udara, dan pH tanah atau keasaman tanah. Namun, faktor yang paling penting adalah suhu, karena disini suhu yang menentukan kecepatan reaksi-reaksi dan kegiatan kimia. Pada tiap daerah terjadi perbedaan suhu, karena adanya perbedaan tinggi rendahnya intensitas penyinaran matahari yang bergantung pada sudut datangnya sinar matahari, dan jarak atau lokasi daratan terhadap laut. Hutan memang tempat yang kondisinya paling sesuai dengan habitat tumbuhan paku yang menyukai kelembapan tinggi, karena paku yang tumbuh di hutan akan terlindung dari panas dan angin kencang sehingga

intensitas cahanya kurang. Intensitas cahaya yang rendah di dalam hutan akan membatasi proses fotosintesis dan menyebabkan cadangan makanan lebih banyak dipakai daripada disimpan. Sedangkan pada intensitas cahaya yang tinggi kelembaban udara berkurang, sehingga proses transpirasi berlangsung lebih cepat (Rizky et al., 2019:8). Oleh karena itu, kemungkinan ditemukannya berbagai jenis tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di kawasan Kampung Kaduketug akan sangat besar, karena kondisi alamnya sesuai dengan habitat yang disukai tumbuhan paku.

Potensi keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug ini merupakan hal yang menarik dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal. Namun sayangnya, sejauh ini belum ada penelitian yang dilakukan terutama yang mengungkap tentang keanekaragaman jenis tumbuhan paku di Kampung Kaduketug. Sehingga masih banyak tumbuhan paku yang belum diketahui jenis dan manfaatnya. Padahal jika dimanfaatkan dengan baik, potensi keanekaragaman tumbuhan paku bisa dikembangkan sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran sains. Pembelajaran sains, berperan penting dalam peningkatan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) terutama pada era globalisasi bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) saat ini. Pembelajaran sains pada dasarnya merupakan cara yang digunakan untuk mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta konsep, prinsip, proses penemuan yang ada di dalamnya. Bagi peserta didik, pembelajaran sains berfungsi untuk mempelajari, mengamati diri sendiri dan lingkungannya, sehingga nantinya

peserta didik mampu membuat formulasi untuk mengembangkan kehidupan yang dihadapi berdasarkan hakikat dari sains (Marjan et al., 2014)

Banyak upaya yang telah dilakukan sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains, namun masih ditemukan masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran sains khususnya pada mata pelajaran Biologi. Permasalahan yang sering dijumpai dalam proses pembelajaran biologi adalah rendahnya pemahaman, minat belajar siswa, maupun sarana dan prasarana yang dijadikan sebagai sumber belajar yg masih terbatas. (Nasution et al., 2016:174).

Sama halnya dengan permasalahan yang ditemukan di salah satu sekolah di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Bojongmanik, ditemukan permasalahan terkait tersedianya sumber belajar yang masih terbatas, karena proses pengawasan dan pengontrolan pendidikan yang dilakukan oleh pemerintah daerah tidak menjangkau sekolah yang berada di daerah pedalaman salah satunya SMA Negeri 1 Bojongmanik. Hal ini di buktikan dengan hanya tersedianya buku paket dari sekolah yang digunakan sebagai sumber belajar. Sehingga siswa benar-benar hanya mengandalkan materi yang disampaikan guru. Alasan lain terbatasnya ketersediaan sumber belajar juga karena adanya perubahan kebijakan kurikulum di sekolah tersebut membuat buku edisi terbaru sebagai sumber belajar belum tersedia. Selain itu, menurut guru yang mengajar, buku paket yang ada kurang mendukung daya visualisasi siswa karena warnanya yang hitam putih, serta kurang menarik. Hal ini menjadikan siswa sangat kesulitan

untuk menerima materi dan cenderung bosan. Banyaknya materi yang harus dikuasai, maka siswa dituntut untuk belajar secara mandiri di luar jam sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara, guru biologi di SMA Negeri 1 Bojongmanik menjelaskan bahwa pada pembelajaran biologi khususnya di kelas X materi yang sulit dikuasai oleh siswa adalah materi pokok Keanekaragaman Hayati, karena cakupan isi materinya sangat luas, dari mulai membahas tingkat keanekaragaman hayati sampai dengan klasifikasi makhluk hidup. Dari luasnya cakupan materi tersebut, guru di SMA Negeri 1 Bojongmanik juga menjelaskan bahwa belum ada sumber belajar dalam bentuk apapun yang membahas terkait potensi lokal daerah sekitar.

Selama proses pembelajaran pada materi tersebutpun interaksi antara guru dan siswa cenderung berjalan satu arah, karena guru beranggapan bahwa tugasnya sebagai pendidik hanya untuk menjalankan dan menyampaikan informasi tentang konsep-konsep yang ada tanpa perlu harus mengajak siswa untuk mengeksplorasi potensi lokal di sekitar. Akibatnya, siswa tidak memiliki aktifitas tambahan yang dapat menunjang siswa untuk mempelajari materi tersebut dengan maksimal. Padahal jika dimanfaatkan dengan baik, potensi lokal ini akan menjadi daya dukung siswa untuk mengoptimalkan pengetahuan belajarnya tentang lingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi Keanekaragaman Hayati (Paidi, 2010). Permasalahan lain yang ditemukan pada saat dilakukan wawancara yaitu, nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi Keanekaragaman Hayati SMA Negeri 1 Bojongmanik sebesar 50-65,5 artinya masih banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal

(KKM) sebesar 70. Dari banyaknya permasalahan yang ada di SMA Negeri 1 Bojongmanik, guru hendaknya mempersiapkan sumber belajar yang dapat digunakan oleh siswa.

Sumber belajar, merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik maupun pendidik untuk mempelajari materi serta pengalaman belajar, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Sanjaya, 2009). Pendapat lain juga mengatakan bahwa sumber belajar merupakan asal atau sesuatu yang dapat mendukung terjadinya perubahan yang relatif permanen pada pengetahuan, perilaku, atau sikap seseorang karena suatu pengalaman interaksi yang terjadi selama proses belajar seperti menanggapi, menafsirkan, merespon, dan mengambil pelajaran dari suatu umpan balik (Rahmadi et al., 2018:121). Sumber belajar nantinya akan menjadi faktor penting dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu adanya pengembangan dan pengemasan sumber belajar yang lebih informatif, menarik, dan relevan dengan materi. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan potensi lokal yang sudah disebutkan sebelumnya, agar pemanfaatan tersebut benar-benar edukatif (Navy, 2013:388).

Sumber belajar yang dapat dikembangkan salah satunya adalah Ensiklopedia. Ensiklopedia dapat dikatakan sebagai suatu karya acuan yang disajikan dalam sebuah (atau beberapa jilid) buku yang berisi keterangan tentang semua cabang pengetahuan, ilmu, dan teknologi, atau yang merangkum secara komprehensif suatu cabang ilmu dalam serangkaian artikel subjeknya disusun menurut abjad (Kemendikbud, 2019:2). Ada beberapa kelebihan dari

ensiklopedia yang digunakan sebagai sumber belajar, yaitu salah satunya untuk memberikan informasi dengan akurat dan terbaru (Rohani, 1997:2). Selain itu, kelebihan lain dari ensiklopedia dibandingkan dengan sumber belajar cetak lainnya adalah ensiklopedia mampu menarik minat baca dan mengembangkan pengetahuan dari pembacanya yang dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar, bagan-bagan dan peta (Mariyanah, 2005:16)

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian identifikasi tumbuhan paku di Kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak. Selanjutnya, hasil identifikasi tersebut akan dikembangkan menjadi sumber belajar berupa ensiklopedia yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran biologi khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati Sub Materi Klasifikasi Mahluk Hidup. Ensiklopedia yang dikembangkan diharapkan dapat mengefektifkan penyampaian materi biologi terutama pada materi Keanekaragaman Hayati, serta dapat menambah sumber belajar bagi siswa, memperluas pengetahuan siswa serta mengatasi rasa jenuh yang timbul dari pembelajaran yang monoton di kelas. Keberadaan ensiklopedia ini juga dapat dipertahankan dan digunakan meskipun terjadinya perubahan kebijakan kurikulum di SMA Negeri 1 Bojongmanik.

Pengembangan ensiklopedia disini juga memiliki kelebihan, yaitu siswa akan lebih akrab dengan keberadaan potensi lokal yang ada di lingkungannya. Diharapkan pula keluasan dan kedalaman pengetahuan siswa terhadap potensi lokal akan lebih terpenuhi. Ensiklopedia yang akan dikembangkan nantinya berisi pemaparan spesies-spesies tumbuhan paku yang ada di kawasan

Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak. Tiap spesies akan dilengkapi dengan visualisasi gambar-gambar yang menarik, *full color*, dan nama ilmiah serta berisi info-info yang menarik dari tiap spesies. Dalam penyusunannya juga akan diurutkan berdasarkan abjad atau lingkup ilmu tertentu akan memberikan visualisasi yang dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran sehingga mudah digunakan.

B. Identifikasi Masalah

1. Keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak belum teridentifikasi. Sehingga dibutuhkan kegiatan eksplorasi untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak.
2. Sumber belajar yang tersedia di SMA Negeri 1 Bojongmanik masih sangat terbatas. Karena proses pengawasan dan pengontrolan pendidikan yang dilakukan oleh pemerintah daerah tidak menjangkau sekolah yang berada di daerah pedalaman salah satunya SMA Negeri 1 Bojongmanik. Serta adanya perubahan kebijakan kurikulum.
3. Potensi lokal belum banyak dikaji untuk pembelajaran biologi khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati.
4. Nilai rata-rata hasil belajar biologi pada materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Bojongmanin masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70 yaitu 50-65,5.

5. Inovasi pengembangan sumber belajar dengan menggunakan potensi lokal Kampung Kaduk Ketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak yang masih belum tersedia.

C. Batasan Masalah

1. Produk yang dihasilkan berupa ensiklopedia yang berbentuk cetak.
2. Materi dari ensiklopedia yang dikembangkan yaitu Keanekaragaman Hayati Sub Materi Klasifikasi Mahluk Hidup dengan Capaian Pembelajaran (CP) siswa memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman mahluk hidup dan peranannya.
3. Produk diujikan secara terbatas pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bojongmanik.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar?
2. Bagaimana pengembangan ensiklopedia tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar sebagai sumber belajar untuk SMA/MA?
3. Bagaimana kualitas ensiklopedia tumbuhan paku di Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar sebagai sumber belajar untuk SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar.
2. Mengembangkan ensiklopedia tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar sebagai sumber belajar untuk SMA/MA.
3. Mengetahui kualitas ensiklopedia tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar sebagai sumber belajar untuk SMA/MA.

F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

1. Produk yang dikembangkan berupa ensiklopedia tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang terdapat di kawasan Kampung Kaduketug yang dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa SMA/MA kelas X.
2. Ensiklopedia yang dikembangkan sesuai dengan aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikan.
3. Ensiklopedia berbentuk media cetak yang terdiri dari halaman sampul, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, pendahuluan, contoh tanaman paku (*Pteridophyta*) beserta penjelasannya, daftar Pustaka, dan glosarium.
4. Pengembangan ensiklopedia menggunakan aplikasi *Corel Draw 2020*.

G. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi Pengembangan
 - a. Pengembangan ensiklopedia dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa kelas X SMA/MA.

- b. Ensiklopedia dapat menginformasikan keanekaragaman dan klasifikasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang terdapat di kawasan Kampung Kaduketug Suku Baduy Luar, Kabupaten Lebak.
2. Keterbatasan Pengembangan
 - a. Pengembangan ensiklopedia menggunakan model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*), Namun, penerapan model ADDIE pada penelitian ini tahap implementasi dilakukan secara terbatas.
 - b. Sumber belajar yang dikembangkan akan dinilai oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, 5 *peer reviewer*, 1 guru biologi dan diuji coba terbatas pada 15 siswa SMA/MA kelas X.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Secara teori diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar bagi dunia Pendidikan untuk dapat meningkatkan prestasi belajar dan dapat dijadikan pendorong bagi peserta didik untuk mengembangkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan dengan pengembangan pembelajaran khususnya ensiklopedia ini.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi Keanekaragaman Hayati dengan memberikan gambar konkret mengenai objek yang dipelajari.

b. Bagi guru

Dapat dijadikan referensi bahan ajar ensiklopedia yang digunakan dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati serta memanfaatkan potensi lokal pada suatu daerah sebagai sumber belajar biologi.

c. Bagi sekolah

Menjadi media pembelajaran yang akan meningkatkan mutu Pendidikan, mempermudah para pendidik dalam menyampaikan materi.

d. Bagi penulis

Menambah wawasan dalam bidang penelitian dan pengembangan, mengetahui macam jenis tumbuhan paku, mejadi bekal pengalaman dalam mengembangkan media atau sumber belajar.

e. Bagi Umum

Diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber referensi ilmu pengetahuan guna penelitian lebih lanjut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar terdiri dari 42 spesies yang terbagi dalam 17 famili. Tumbuhan paku yang banyak ditemukan adalah family Polypodiaceae (8 spesies). Keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan tersebut termasuk kategori tinggi dengan nilai indeks 3,74.
2. Ensiklopedia tumbuhan paku telah berhasil dikembangkan berdasarkan hasil penelitian eksplorasi tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug, Desa Kanekes, Suku Baduy Luar dan dalam pengembangan produk ensiklopedia menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) dan aplikasi *Corel Draw* 2020.
3. Kualitas ensiklopedia tumbuhan paku di kawasan Kampung Kaduketug memperoleh hasil penilaian sangat baik dari ahli materi dengan nilai presentase 90,43%, sangat baik dari ahli media dengan nilai presentase 93,54%, sangat baik dari *peer reviewer* dengan nilai presentase 95,55%, sangat baik dari guru biologi SMA Negeri 1 Bojongmanik dengan nilai presentase 98% dan sangat baik dari siswa dengan nilai presentase 95,28%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, agar lebih cermat dan teliti dalam melakukan proses identifikasi serta pendeskripsian setiap genus tumbuhan paku.
2. Peneliti R&D membutuhkan ahli materi dan ahli media yang berkompeten di bidangnya sehingga dapat membantu memberikan masukan dan saran terhadap peneliti untuk mengembangkan produk yang lebih baik untuk digunakan pengguna.
3. Bagi guru biologi, agar dapat memanfaatkan potensi lokal yang ada disekitar guna memberikan alternative dalam pembelajaran, dan lebih merangsang minat siswa terhadap lingkungan sekitar

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, A. (2016). *Karakterisasi Spora Tumbuhan Paku (Pteridophyta) dari Hutan Lumut Suaka Margasatwa "Dataran Tinggi Yang" Pegunungan Argopuro*. UNEJ.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arini, D. I. D., & Kinho, J. (2012). The pteridophyta diversity in Gunung Ambang Nature Reserve North Sulawesi. *Info BPK Manado*, 2(1), 17–40.
- Artanti. (2014). Ruang Lingkup Biologi Kelas X. In *Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents* (pp. 1–31).
- Atho, M. A., Akmal, M. A. S., Riza, R. E. N., Sinta, S. D. R., Fatim, S. F., Dian, D. N. M., & Lianah, L. (2020). The diversity of fern species (Pteridophyta) and their potential use studies in the Ulolanang Kecubung Nature Reserve. *BIOEDUSCIENCE: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(1), 73–81. <https://doi.org/10.29405/j.bes/4173-814991>
- Ayatusa'adah, A., & Dewi, N. A. (2018). Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Kampus Iain Palangka Raya Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 50. <https://doi.org/10.23971/eds.v5i2.729>
- Ayu Renita. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.29407/jbp.v7i1.14797>
- Betty, J., Linda, R., & Lovadi, I. (2015). Inventarisasi jenis paku-pakuan (Pteridophyta) terrestrial di hutan dusun Tauk kecamatan Air Besar kabupaten Landak. *Protobiont*, 4, 94–102. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jprb/article/view/9451>
- BPPB. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/pembelajaran>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Campbell, C. (2013). *Rahasia Sehat Orang Cina. Diterjemahkan oleh: Putro Nugroho*. Noura Books.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2008). *Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari*. Erlangga.
- Dailami, M., Tahya, C. Y., Harahap, D. G. S., Duhita, M. R., Sutrisno, E., Hidana, R., Supinganto, A., Puspita, R., Yusal, M. S., Alang, H., & Apriyanti, E.

- (2020). *Biologi Umum*. Widina Bhakti Persada.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*. Balai Pustaka.
- Depdiknas, P. P. (2005). *Pedoman Penilaian Buku Nonteks Pelajaran*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Febriani, A. V., & Widodo. (2021). Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Cendawan di Desa Bleber Bener Purworejo sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa SMA/MA. *Journal Of Biological Education*, 1(1), 39–49.
- FISE UNY. (2011). *Masyarakat Baduy: Desa Kanekes, Leuwidamar Lebak, Banten*. 1–16.
- Hasanuddin, & Mulyadi. (2015). *Botani Tumbuhan Rendah*. Usk press.
- Imaniar, R. (2017). Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Kapas Biri Kecamatan Pronowijo Kabupaten Lumejang tahun 2017 Serta Pemanfaatannya sebagai Booklet. *Digital Repository Universitas Jember*, 1–167.
- Jannah, M., Prihanta, W., & Susetyorini, E. (2015). Identifikasi Pteridophyta Di Picket Nol Pronojiwo Lumajang Sebagai Sumber Belajar Biologi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(1), 89–98. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v1i1.2306>
- Kemendikbud. (n.d.). *Kekerabatan Suku Baduy*. Retrieved March 14, 2023, from https://petabudaya.belajar.kemendikbud.go.id/Repositorys/suku_baduy/
- Kemendikbud. (2019). Petunjuk Teknis Penyusunan Ensiklopedia. *Pusat Pengembangan Dan Perlindungan Bahasa Dan Sastra*, 1–62.
- Kinho, J. (2009). Mengenal Beberapa Jenis Tumbuhan Paku di Kawasan Hutan Payahe Taman Nasional Aketajawe Lolobata Maluku Utara. *Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado*, 1–47. [http://www.fordamof.org/files/Mengenal_Jenis_Tumbuhan_Paku_Hutan_Payahe\(compres\).pdf](http://www.fordamof.org/files/Mengenal_Jenis_Tumbuhan_Paku_Hutan_Payahe(compres).pdf)
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 5(2), 187–198. <https://doi.org/10.19081/jpsl.5.2.187>
- Lestari, I., Murningsih, & Utami, S. (2019). The species biodiversity of epifit ferns in Petungkriyono ForestPekalongan Regency, Central Java. *NICHE Journal of Tropical Biology*, 2(2), 14–21. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/niche>
- Magurran. (1988). *Ecological Diversity and Its Measurement*. Pricenton University Press.
- Marissa, Benny A, P., Novianty, M., Ario, & Andayani. (2012). *Komputer dan Media Pembelajaran*. Universitas Terbuka.

- Mariyanah, N. (2005). Efektivitas Media Komik Dengan Media Pokok Bahasan Perhubungan Dan Pengangkutan (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas Ii Smp N I. *Skripsi*, 25–27.
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. a N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu ' allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), 1–12. http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1316/1017
- Martono, N. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Rajawali Pers.
- Melalatoa, M. J. (1995). Ensiklopedia Suku Bangsa di Indonesia. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 4, Issue 1). LP3ES.
- Mulyasa, A. (2002). *Manajemen berbasis Sekolah, Konsep Strategi dan Implementasi*. Remaja Rosdakarya.
- Munadi. (2008). *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Gaung Persada Perss.
- Nasution, I. B., Hasruddin, H., & Edi, S. (2016). Hubungan Motivasi Berprestasi Minat dan Perhatian Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri Se-Kecamatan Medan Kota. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(3), 174–179. <https://doi.org/10.24114/jpb.v5i3.4317>
- Navy, A. (2013). Manajemen Sumber Belajar dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 1(4), 388–395. journal.um.ac.id
- Nazir, M. (1988). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Nizar, S., A, Y. U., & Susanti, R. (2017). Pengembangan Ensiklopedia Tanaman Obat Koleksi PT. Sidomuncul sebagai Media Pembelajaran Materi Plantae Kelas X SMA. *Journal of Biology Education*, 6(1), 11–18.
- Noviar, D., & Sulistiyawati. (2016). POTENSI LOKAL SEBAGAI BAHAN AJAR MANDIRI BAGI SISWA SD / MI Integrated Science Encyclopaedia Development Based On Local Potency As Self Support Learning Maternal For Elementery School / Madrasah Ibtidaiyah Students 1060. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2, 1060–1068.
- Paidi. (2010). *Model Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Biologi di SMA*. FMIPA UNY.
- Prastowo, A. (2017). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik* (Desy Wijaya (ed.)). Diva Press. <http://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=10507>
- Prawit, M. Y. (2010). *Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*. Kencana.

- Purnawati, U., Turnip, M., & Lovadi, I. (2014). Eksplorasi Paku-Pakuan (Pteridophyta) Di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. *Protobiont*, 3(2), 155–165.
- Rahmadi, I. F., Khaerudin, K., & Kustandi, C. (2018). Kebutuhan Sumber Belajar Mahasiswa yang Mendukung Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi di Perguruan Tinggi. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(2), 120–136. <https://doi.org/10.21009/jtp.v20i2.8620>
- Rahmat, A. (2010). Kajian terhadap metode dan pendekatan pembelajaran Biologi Di SMA: Kesenjangan dalam Pembelajaran di Kelas. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 15(1), 25–34.
- Raven, P. H. (2013). *Biology of Plant* (8th ed.).
- Renita, A. (2019). *Identifikasi Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Parangkikis Pagerwojo Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati*. IAIN Tulungagung.
- Riastuti, R. D., Sepriyaningsih, & Ernawati, D. (2018). Di Kawasan Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains (BIOEDUSAINS)*, 1(1), 52–70. <https://docplayer.info/85201790-Identifikasi-divisi-pteridophyta-di-kawasan-danau-aur-kabupaten-musi-rawas.html>
- Rizky, H., Primasari, R., Kurniasih, Y., & Vivanti, D. (2019). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Terrestrial Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (Khdtk) Banten. *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 3(1). <https://doi.org/10.23969/biosfer.v4i1.1357>
- Rohani, A. (1997). Penggunaan Media Instruksional Edukatif. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol 2, No., 76.
- Rusmayana, T. (2021). *Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati di SMK PGRI Karisma Bangsa Sebagai Pengganti Praktek Kerja Lapangan di Masa Pandemi Covid-19*. Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sastrapradja. (1980). *Jenis Paku Indonesia*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sianturi, A. S. R., Retnoningsih, A., & Ridlo, S. (2020). Eksplorasi Tumbuhan Paku Pteridophyta. *Ristekditi Unnes*, 1–156. http://opac.kaltimprov.go.id/ucs/index.php?p=show_detail&id=10583
- Singh, G. (2010). *Plant Systematics 3th Edition – An Integrated Approach* (3rd ed.). Science Publisher.
- Siregar, E. (1988). *PENGEMBANGAN BELAJAR BERBASIS ANEKA SUMBER (BEBAS)*.
- Subagiyo, L., Herliani, Sudarman, & Haryanto, Z. (2019). Literasi Hutan Tropis

- Lembab & Lingkungannya. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Sucipto, T., & Limbeng, J. (2007). *Studi Tentang Religi Masyarakat Baduy di Desa Kanekes Provinsi Banten*.
- Sudarisman, S., Studi, P., & Biologi, P. (2015). *Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi kurikulum 2013*. 2(1), 29–35.
- Sudjana, A. (2010). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Rajawati Press.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2007). *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algesindo.
- Sudono, A. (2000). *Sumber Belajar dan Alat Permainan*. Grasindo.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.CV.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.CV.
- Suraida, Susanti, T., & Amriyanto, R. (2013). Keanekaragaman tumbuhan paku (pteridophyta) di Taman Hutan Kenali Kota Jambi. *Prosiding SEMIRATA*, 387–392. <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/640>
- Suwarno, W. (2011). *Perpustakaan & Buku: Wacana Penulisan & Penerbitan*. Ar-Ruzz Media.
- Syukur, F. (2008). *Teknologi Pendidikan*. Rasai Media Group.
- Tantriadi, Y. (2013). Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya Untuk Anak SMP. *Jurnal Calyptra*, 2(1).
- Tegeh, I. M. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta Graha Ilmu.
- Tim Social Forestry Indonesia. (1985). *Executive summary hasil penelitian social-forestry di Jawa Barat*. Perum Perhutani.
- Tjitrosoepomo, G. (2013). *Taksonomi Tumbuhan: Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. Gajah Mada University Press.
- Wafi, M. (2018). Identifikasi Pteridophyta (Tumbuhan Paku) Terrestrial Pada Berbagai Ketinggian di Kawasan Air Terjun Jumog Ngargoyoso Karanganyar Jawa Tengah. In *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Belajar.
- Widyaningrum, E., H, S. A., & Iqbal, M. (2015). Pengembangan Produk Penelitian Berupa Buku Nonteks sebagai Buku Pengayaan Pengetahuan (The Developing of Research Product in the Form Non-Text Book as a Knowledge Enrichment Book). *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1–5.