

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* KOMPARASI VARIASI JENIS
TUMBUHAN PAKU DI TAMAN HUTAN RAYA BUNDER
GUNUNGGKIDUL DAN DI HUTAN BEBENG CANGKRINGAN
SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun oleh :

Alifah Hayyu Muntiara

16680028

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

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-2474/Un.02/DT/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Booklet Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku Di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Di Hutan Bebeng Cangkringan Sebagai Sumber Belajar Mandiri

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ALIFAH HAYYU MUNTIARA
Nomor Induk Mahasiswa : 16680028
Telah diujikan pada : Selasa, 22 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
Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64e80ce887a0b



Penguji I
Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64e8089014f6e



Penguji II
Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64e6ec3bef97f



Yogyakarta, 22 Agustus 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 64e8529ced39e

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alifah Hayyu Muntiara
NIM : 16680028
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Booklet Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan di Hutan Bebeng Cangkringan sebagai Sumber Belajar Mandiri” 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.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 15 Agustus 2023
Penyusun



Alifah Hayyu Muntiara
NIM. 16680028

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 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 : Alifah Hayyu Muntiaru

NIM : 16680028

Judul Skripsi : *Pengembangan Booklet Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku Di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul Dan Di Hutan Bebung Cangkringan Sebagai Sumber Belajar Mandiri*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Pendidikan Biologi

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

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 16 Agustus 2023

Pembimbing

Dr. Widodo, S. Pd, M. Pd

NIP: 19700326 199702 1 004

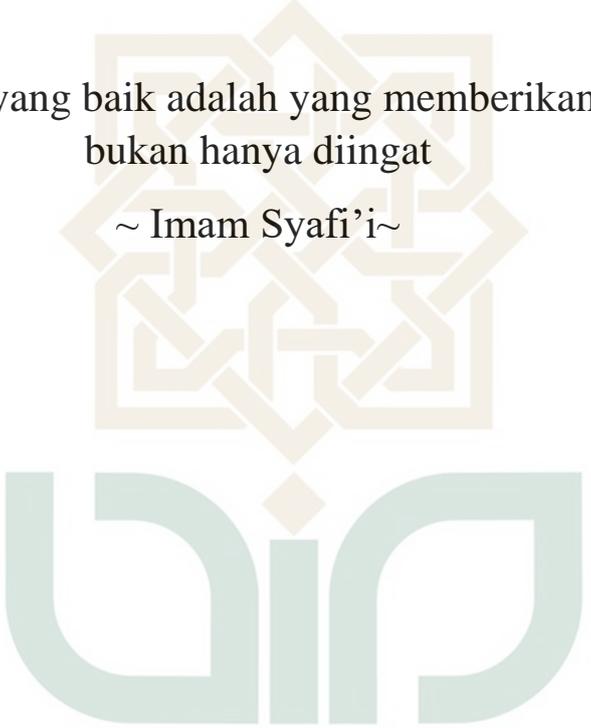
MOTTO

Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan,
melainkan menguji kekuatan akarnya

~ Ali bin Abi Thalib ~

Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat,
bukan hanya diingat

~ Imam Syafi'i ~



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ibu, Bapak, dan adikku yang sangat saya cintai

Keluarga Besar Mardiwidadan dan Cipto Winarno yang saya sayangi

Teman – teman seperjuangan Pendidikan Biologi

Kepada Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, serta sahabat, para tabi'in dan penerus generasi Islam yang telah membawa ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademi guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini banyak melibatkan pihak yang telah memberikan motivasi baik moril maupun materil, untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Hj. Sri Sumarni, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M. Si, Ph.D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Dr. Widodo, S. Pd., M. Pd, selaku Dosen Pembimbing yang telah tulus ikhlas meluangkan waktu, memotivasi dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Dian Noviar S. Pd., M. Pd. Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memotivasi selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi
5. Ibu Nathalia Hasti Lumenta, M. Sn selaku dosen ahli media yang telah memberikan masukan dan arahan terhadap produk penelitian penulis
6. Kedua orang tuaku Bapak Obet Suryanto dan Yuni Sri Wuryani dan adikku serta seluruh saudara – saudaraku, yang senantiasa memberikan nasihat, semangat, doa, kasih sayang dan dukungan dalam hal apapun.
7. Mudrika Suci Eliasmi, Kharisma dan Nita Febriana yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Teman – teman Pendidikan Biologi yang memberikan dukungan, semangat dan kegembiraan selama menempuh pendidikan bersama
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak menjadi amalan yang bermanfaat sehingga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tulisan.

Akhirnya dengan segala kesadaran dan kerendahan hati penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8

A. Tinjauan Pustaka	8
1. Tumbuhan Paku	8
2. Taman Hutan Raya Bunder	15
3. Hutan Bebung	18
4. Booklet sebagai Sumber Belajar	18
B. Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Berpikir	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Paku	22
1. Waktu dan Tempat	22
2. Alat dan Bahan	23
3. Metode Pengambilan Data	23
4. Langkah Kerja	24
B. Pengembangan Booklet Variasi Jenis Tumbuhan Paku	25
1. Pembuatan Booklet	25
2. Uji Kualitas Booklet	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Variasi Jenis Tumbuhan Paku di Kawasan Tahura Bunder	

Gunungkidul dengan di Hutan Bebeng Cangkringan	31
B. Pengembangan Booklet Variasi Jenis Tumbuhan Paku di	
Tahura Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng	
Cangkringan	45
C. Uji Kelayakan Booklet Variasi Jenis Tumbuhan Paku di	
Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng	
Cangkringan	53
BAB V PENUTUP	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	66

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Instrumen penilaian berupa angket	28
Tabel 2. Aturan Pemberian Skor untuk para ahli	29
Tabel 3. Aturan Pemberian Skor untuk siswa	29
Tabel 4. Kriteria Kategori Penilaian Ideal	30
Tabel 5. Kriteria kategori penilaian untuk siswa	30
Tabel 6. Kriteria Presentase keidealan	30
Tabel 7. Hasil penelitian tumbuhan paku di Tahura Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng	32
Tabel 8. Hasil perolehan skor dari ahli materi	54
Tabel 9. Hasil perolehan skor dari ahli media	54
Tabel 10. Hasil perolehan skor dari Peer Reviewer	55
Tabel 11. Hasil perolehan skor dari guru biologi	56
Tabel 12. Hasil perolehan skor dari siswa	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pintu Gerbang Taman Hutan Raya Bunder	16
Gambar 2. Peta Kawasan Taman Hutan Raya Bunder	22
Gambar 3. Peta Hutan Bebeng	23
Gambar 4. Variasi Jenis Tumbuhan Paku di Tahura Bunder dan Hutan Bebeng	34
Gambar 5. A. Family Pteridaceae, (1) <i>Adiantum raddianum</i> , (2) , <i>Pteris biaruta</i> , (3) <i>Pteris ensiformis</i> , (4) <i>Pteris Multifida</i> , (5), <i>Cheilanthes tenuifolia</i> , (6) <i>Pteris vittata</i> , (7) <i>Adiantum capillus veneris</i> , (8) <i>Pytirogramma</i> <i>calomelanos</i>	36
Gambar 6 B. Famili Thelypteridaceae (9) <i>Cyclosorus terminans</i> , (10) <i>Macrothelypteris torresiana</i> (11) <i>Cyclosorus aridus</i> , (12) <i>Christella</i> <i>dentata</i> , (13) <i>Sphaerostephanos unitus</i>	38
Gambar 7. C. Famili Polypodiaceae (14) <i>Pyrrrosia pilosseides</i> , (15) <i>Pymatorus</i> <i>scolopendria</i> , (16) <i>Microgramma sp</i> , (17) <i>Pyrrrosia longifolia</i> , (18) <i>Drynaria quercifolia</i>	38
Gambar 8. D Famili Dryopteridaceae, (19) <i>Nephrolepis bisserata</i> , (20) <i>Nephrolepis cordofolia</i> , (21) <i>Tectaria polymorpha</i>	39
Gambar 9 E. Famili Davalliaceae, (22) <i>Davallia solida</i> , (23) <i>Davallia</i>	

denticulata	40
Gambar 10 F. Famili Aspleniaceae (24) <i>Asplenium nidus</i>	41
Gambar 11 G Famili Blechnaceae (25) <i>Stenochlaena palustris</i>	42
Gambar 12 H Famili Lygodiaceae, (26) <i>Lygodium flexuosum</i>	43
Gambar 13 Famili Selaginellaceae, (27) <i>Selaginella ciliaris</i> , (28) <i>Selaginella plana</i> , (29) <i>Selaginella remotifolia</i>	44
Gambar 14 J Famili Lycopodiaceae (30) <i>Lycopodium cernuum</i>)	45
Gambar 15. Tampilan cover depan dan belakang	47
Gambar 16. Tampilan lay out Booklet	47
Gambar 17. Tampilan Identitas Booklet	48
Gambar 18 Tampilan pembatas Kelas dan Ordo	48
Gambar 19 Tampilan isi Booklet	49
Gambar 20 Kumpulan foto untuk isi Booklet	49
Gambar 21 Tampilan bagian kata pengantar	50
Gambar 22 Tampilan daftar isi	51
Gambar 23 Tampilan petunjuk penggunaan	51
Gambar 24 Tampilan deskripsi singkat lokasi penelitian	51
Gambar 25 Tampilan Glosarium	52

Gambar 26 Tampilan daftar pustaka 52

Gambar 27 Tampilan biodata penulis 52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen penilaian untuk ahli materi	66
Lampiran 2 Instrumen penilaian untuk ahli media	69
Lampiran 3 Instrumen penilaian untuk guru biologi	71
Lampiran 4 Instrumen penilaian untuk Peer Reviewer	73
Lampiran 5 Instrumen penilaian untuk peserta didik	75
Lampiran 6 Tampilan Booklet variasi jenis tumbuhan paku	77
Lampiran 7 Lampiran hasil perhitungan persentase penilaian	79
Lampiran 8 Curriculum vitae	81

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* KOMPARASI VARIASI JENIS
TUMBUHAN PAKU DI TAMAN HUTAN RAYA BUNDER
GUNUNGKIDUL DENGAN DI HUTAN BEBENG CANGKRINGAN
SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI**

Alifah Hayyu Muntiana

16680028

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng Cangkringan; (2) mengetahui karakteristik variasi jenis tumbuhan paku; (3) mengembangkan *Booklet* variasi jenis tumbuhan paku; (4) mengetahui kualitas produk yang telah dikembangkan. Penelitian ini terdiri dari 2 tahapan, tahap penelitian variasi jenis tumbuhan paku menggunakan metode jelajah (eksplorasi) di tempat yang telah ditentukan dan tahap pengembangan *Booklet* variasi jenis tumbuhan paku menggunakan *Corel Draw X7*. Penelitian komparasi variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng Cangkringan menghasilkan 30 spesies tumbuhan paku yang dikelompokkan menjadi 10 famili. Karakteristik tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dan Hutan Bebeng Cangkringan sama. Spesies tumbuhan paku yang ditemukan lebih banyak di Hutan Bebeng dibandingkan Taman Hutan Raya Bunder. Hal ini dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik pertumbuhan tumbuhan paku. *Booklet* yang telah dikembangkan dinilai dengan instrumen penilaian berupa angket. Penilaian kualitas produk dilakukan oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *Peer Reviewer*, 1 guru biologi, dan 10 siswa jurusan IPA MAN 3 Klaten. Kualitas produk menurut para validator mendapatkan kategori sangat baik, dengan persentase ideal dari ahli materi 95%, ahli media 87,6 %, 5 *Peer Reviewer* 93,7%, 1 guru biologi 85%, dan 10 siswa 90%. Berdasarkan hasil validasi secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa *Booklet* sangat layak digunakan sebagai sumber belajar.

Kata kunci: *Booklet*, variasi jenis tumbuhan, Paku, Taman Hutan Raya Bunder, Hutan Bebeng

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati dan ekosistem yang tinggi. Keanekaragaman spesies global diperkirakan mencapai 100 juta, Indonesia merupakan salah satu negara yang menyumbang sekitar 25% spesies dunia. Tumbuhan paku di seluruh dunia tercatat mencapai 10.000 spesies (Sukarsa dkk, 2010). Distribusi tumbuhan paku di Indonesia hingga 2014 terdapat sekitar 2.197 spesies dan di Pulau Jawa terdapat sekitar 515 spesies tumbuhan paku. Jumlah ini akan berubah sejalan dengan perubahan ekosistem dan pergeseran tata guna lahan (Tnunay dan Hanas, 2020).

Taman Hutan Raya merupakan kawasan pelestarian alam dengan tujuan untuk mengoleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau buatan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian pengetahuan, pendidikan, pariwisata dan rekreasi. Taman Hutan Raya Bunder terletak di Gading III, Desa Gading, Kecamatan Playen. Keanekaragaman hayati di Kawasan Hutan Bunder meliputi berbagai hidupan liar satwa maupun tumbuhan. Kondisi fisik Taman Hutan Raya Bunder memiliki kekayaan spesies tumbuhan dan hewan. Spesies tumbuhan yang ada di Taman Hutan Raya Bunder, yaitu Pohon kayu putih, Jati, dan Akasia, sedangkan spesies hewan yang ada di Taman Hutan Raya Bunder seperti Rusa, Elang Ular

Bado, Tekukur dan Bondol Jawa. Penelitian tentang divisi Pteridophyta di Taman Hutan Raya Bunder belum pernah dilakukan, sehingga data mengenai keanekaragaman divisi Pteridophyta pun tidak ada (Sulisty, 2014).

Hutan Bebeng merupakan salah satu hutan yang berada di lereng selatan Gunung Merapi. Setelah terjadinya peristiwa erupsi Gunung Merapi, Hutan Bebeng adalah salah satu hutan yang mengalami peningkatan keanekaragaman tumbuhan bawah dengan cepat, akan tetapi pemulihan komposisi jenis agar kembali seperti kondisi awal berjalan lebih lambat. Tanda area tersebut terdapat tumbuhan bawah seperti memiliki kelembaban yang cukup dan nutrisi yang telah dapat diolah oleh tumbuhan. Pteridophyta merupakan salah satu yang menempati di kawasan Hutan Bebeng (Rudyarti, 2012).

Tumbuhan paku pteridophyta merupakan salah satu kelompok tumbuhan tingkat rendah yang memiliki sistem pembuluh sejati sehingga bagian – bagian utama sebagai tumbuhan sudah dapat dibedakan yaitu akar, batang dan daun. Ditinjau dari habitus maupun morfologinya, tumbuhan paku pteridophyta sangatlah bervariasi. Ada beberapa jenis tumbuhan paku yang memiliki strukturnya sederhana berukuran kecil dan ada pula tumbuhan paku yang besar dengan struktur yang lebih rumit. Berdasarkan habitatnya ada tumbuhan paku yang hidup secara terestrial (hidup di atas tanah), epifit (menumpang pada tumbuhan lain) dan di air (higrofit) (Tnunay dan Hanas, 2020).

Persebaran tumbuhan paku ada yang terbatas, namun ada pula yang sangat luas, sehingga dapat ditemui di berbagai belahan bumi mulai dari daerah pantai, dataran rendah, rawa, sawah, tegalan, kebun sampai daerah pegunungan. Penyebaran tumbuhan paku sangat khas mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi, sehingga tumbuhan paku memiliki keanekaragaman jenis yang cukup tinggi dengan kondisi lingkungan yang bervariasi, meskipun ada sebagian jenis tumbuhan paku tertentu yang terancam kelestariannya karena rusaknya ekosistem (Jamsuri, 2007).

Keanekaragaman tumbuhan paku yang ada dilingkungan sekitar mampu memberikan dampak positif terhadap siswa untuk mengenali dan mempelajarinya secara mandiri. Hal ini akan menjadi motivasi dan pengalaman belajar bagi para siswa. Selain itu siswa juga akan lebih mudah memahami karena dapat dijumpai secara langsung di lingkungan (Faridah, 2017)

Tumbuhan paku yang ditemukan dilingkungan sekitar merupakan hal yang menarik untuk dipelajari. Tumbuhan paku juga termasuk ke dalam mata pelajaran biologi bab Plantae sub bab tumbuhan paku. Selama ini pembelajaran sub materi tumbuhan paku di sekolah masih tergolong monoton karena hanya mengandalkan buku teks. Pengetahuan mengenai contoh dan gambar tumbuhan paku serta ciri – ciri morfologinya hanya sedikit dan jarang disinggung guru. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri yaitu *Booklet* (Indasari, 2013).

Proses belajar mengajar pada pendidikan merupakan aspek yang sangat diperlukan dalam kehidupan manusia. Proses belajar dapat memberikan impact terhadap perkembangan dan kemampuan akademik dan psikologis siswa. Tujuan pendidikan dapat tercapai apabila komponen - komponen belajar harus terpenuhi. Salah satu komponen dalam belajar adalah sumber belajar. Sumber belajar merupakan sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung dan memudahkan terjadinya proses belajar (Faiz, 2018).

Sumber belajar adalah berbagai sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat dipergunakan siswa dalam belajar, baik secara terpisah maupun terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar (Sitepu, 2014). Dengan demikian dalam kegiatan pembelajaran biologi sumber belajar memiliki fungsi yang sangat penting. Selanjutnya, hasil penelitian dikemas dalam bentuk media pembelajaran. Salah satu bentuk sumber belajar yang dapat dikembangkan yaitu *Booklet*. *Booklet* merupakan buku kecil yang dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa karena penyajian isinya berupa tulisan tulisan dan gambar yang berwarna dan lebih ringkas sehingga pemahaman siswa lebih meningkat (Ali, 2009).

Keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh dua komponen yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Adanya *Booklet* yang menarik dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Kita ketahui bahwa pembelajaran buku memiliki peran yang cukup besar sebagai sumber informasi, akan tetapi siswa juga memiliki kecenderungan kurangnya minat

membaca buku apabila buku tersebut tebal dan terlihat kurang menarik (Fauziyah, 2017). Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga akan memberikan bayangan kepada siswa untuk tertarik dan membacanya, seperti *Booklet* ini. Sehingga *Booklet* yang memuat materi mengenai keanekaragaman tumbuhan paku ini bisa menjadi sumber belajar mandiri bagi siswa untuk menambah wawasan.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan bahwa pada kawasan Taman Hutan Raya Bunder memiliki keanekaragaman tumbuhan paku, namun tumbuhan paku di kawasan tahura tersebut belum diketahui spesiesnya dan belum pernah dilakukan penelitian. Sedangkan di kawasan Hutan Bebeng juga memiliki keanekaragaman tumbuhan paku, dan di hutan tersebut sebelumnya sudah pernah dilakukan penelitian oleh Rudyarti (2012) ditemukan 17 spesies tumbuhan paku. Taman Hutan Raya Bunder terdapat di dataran rendah yang berbukit – bukit sedangkan Hutan Bebeng terdapat di dataran tinggi karena berada di kawasan pegunungan. Dengan mengkomparasikan kedua tempat tersebut nantinya akan memberikan data baru ciri khas dari tumbuhan paku yang ada di kawasan tersebut.

Berdasarkan hal ini memungkinkan adanya perubahan tumbuhan paku sehingga dengan adanya penelitian ini nantinya akan menambah informasi dan kelengkapan data yang bermanfaat bagi penulis dan yang membacanya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Apa sajakah jenis- jenis tumbuhan paku di Hutan Bebeng dan Taman Hutan Raya Bunder?
2. Bagaimana karakteristik tumbuhan paku di Hutan Bebeng dan Taman Hutan Raya Bunder ?
3. Bagaimanakah pengembangan *Booklet* “Komparasi Variasi jenis Tumbuhan Paku di Hutan Bebeng dengan di Taman Hutan Raya Bunder?
4. Bagaimanakah kualitas *Booklet* Komparasi Variasi jenis Tumbuhan Paku di Hutan Bebeng dengan di Taman Hutan Raya Bunder sebagai sumber belajar mandiri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng.
2. Mengetahui karakteristik tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng.
3. Mengembangkan *Booklet* “Komparasi Variasi jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dengan di Hutan Bebeng Cangkringan”
4. Mengetahui kualitas *Booklet* “Komparasi Variasi jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dengan di Hutan Bebeng Cangkringan.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi tambahan tentang keanekaragaman jenis tumbuhan paku di Kawasan Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan .
2. Menambah pengetahuan peneliti tentang masalah yang diteliti yaitu Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku Di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul Dengan Di Hutan Bebeng Cangkringan.
3. *Booklet* hasil komparasi tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder Gunungkidul dengan Di Hutan Bebeng Cangkringan dapat dijadikan sebagai suplemen sumber belajar biologi untuk siswa SMA maupun mahasiswa biologi

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan tentang Komparasi Variasi Jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Variasi jenis tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan terdiri dari 4 ordo, 10 famili, dan 30 spesies.
2. Karakteristik tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan variasi jenis tumbuhannya sama. Perbedaannya pada jumlah spesies yang ditemukan di Taman Hutan Raya Bunder 9 Spesies dan di Hutan Bebeng Cangkringan ditemukan 28 spesies. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor biotik dan faktor abiotik pertumbuhan tumbuhan paku.
3. Pengembangan *Booklet* variasi jenis tumbuhan paku Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan ini dikembangkan dari hasil penelitian eksplorasi. Kemudian dirancang dengan menggunakan Corel draw. Pembuatan *Booklet* terbagi menjadi 2 yaitu pembuatan cover menggunakan *Corel Draw X7* dan untuk bagian Isi dan tata letaknya menggunakan Ms Word dan *Corel Draw X7*.

4. Uji kualitas *Booklet* variasi jenis tumbuhan paku Taman Hutan Raya Bunder dan Hutan Bebeng Cangkringan memperoleh hasil persentase Sangat Baik 95% dari ahli materi , Sangat Baik dari ahli media 87,6%, Sangat baik 93,7% dari *Peer Reviewer*, Sangat Baik dari guru biologi 82,7%, dan 90,8% Sangat Baik dari peserta didik. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Booklet* yang dibuat layak digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

B. Saran

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

1. Bagi Peneliti, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Variasi jenis tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Bunder dan di Hutan bebeng dengan metode yang berbeda.
2. Dalam kegiatan eksplorasi sebaiknya ada seorang yang ahli tanaman dan ahli dalam mengambil gambar sehingga kualitas gambar yang dihasilkan bagus.
3. Bagi guru biologi, agar memanfaatkan lingkungan sekitar dalam kegiatan pembelajaran materi *plantae* pada sub bab tumbuhan paku.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, F. K. (2018). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah. *Jurnal Bioma Volume 20 (1)*, 25-30.
- Abotsi, EK, Radji AR, Rouhan G, Dubuisson, JY, Kouami K. (2015). The Pteridaceae family diversity in Togo. *Biodiversity Data Journal* 3: e5078
- Agustina, Alviya dan Dian Novita (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Video Untuk Melatih Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Materi Larutan Asam Basa. *Unesa Journal of Chemical Education Vol 1, No.1* ISSN 22529454
- Ali, Mohammad. (2009). Pengembangan MEdia Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi, Vol 5, No. 1*
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Yogyakarta. (2007). Statistik Balai Konservasi Sumber Daya Alam Yogyakarta. BKSDA Yogyakarta, Yogyakarta
- Br. N., H (2018). Inventarisasi Lycopodiaceae di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-cike Kabupaten Dairi Sumatera Utara. Skripsi. Medan: Fakultas Biologi.
- BSNP. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

- Diliarosta, S. R. (2020). Diversity of Pteridophyta in Lubuak Mato Kuciang Padang Panjang, Sumatera Barat. *Pharmacogn J*, 180-185.
- Faridah, L. A., Sari, M. S., Ibrohim. 2017. Analisis Pengembangan Perangkat Pembelajaran dan Pemanfaatan Potensi Lokal Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA di Lamongan. In Prosiding TEP & PDs TRansformasi Pendidikan abad 21 (pp. 363-371). Malang: Universitas Negeri Malang
- Fauziyah, Zam Zam. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA 1 Madrasah Aliyah Alauddin Pao- PAo dan MAN 1 Makassar. Skripsi. Makassar. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Holttum, R. (1959). *Flora Malesiana Series II Pterydophyta Ferns and Ferns Allies*. England: Royal Botanic Gardens, Kew surrey.
- Imaniar, R. (2017). *Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Tahun 2017 Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet*. Jurnal Pendidikan Biologi, 337-345.
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB/article/view/7901/6648>
- Indasari, Hidyah. 2013. Pengembangan *bio-booklet* Filum Echinodermata sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X SMA/ MA. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

- Kasrina, et al. (2012). Ragam Jenis Mikroalga di Air Tawar Kelurahan Bentiring Permai Kota Bengkulu sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi SMA. *Jurnal Exacta*.10: 36-44
- Katili, Abubakar Sidik. (2013). Deskripsi Pola Penyebaran & Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Gunung AmbangSub Kawasan Kabupaten Bolaang Morgondow Timur. Gorontalo. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Gorontalo
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2007). Kawasan Hutan Bunder dan Banaran Gunungkidul ditetapkan Jadi Hutan Raya. Siaran Pers No. S. 601/II/PIK-1/2004. Diakses pada 19 Juli 2021 dari <http://www.dephut.go.id/index.php/news/details/1652>
- Kinho, J. (2009). *Mengenal Beberapa Jenis Tumbuhan Paku Di Kawasan Hutan Payahe Taman Nasional Aketajawe Lolobata Maluku Utara* . Manado: Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Laksmi, A. B. (2015). Ferns and Fern Allies of Papikondalu Hills of Eastern Ghats of Andhra Pradesh. *Index Copernicus Value*, 78.96. https://www.ijsr.net/search_index_results_paperid.php?id=26051710
- Prasani, A., Lisa Puspita, Erik Perdana Putra. (2021). Tumbuhan Paku (Pteridophyta Di Area Kampus Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. *Jurnal Biosilampari* Volume 4 (1).

- Rizky H, Primasari R, Kurniasih Y, Vivanti D. 2018. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Terestrial Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Banten. *Jurnal BIOSFER*. 3(1): 6-12.
- Roza, S. (2012). *Media Gizi Booklet*. Padang: Poltekkes Kemenkes RI.
- Sastrapradja. (1985). *Kerabat Paku*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional-LIPI.
- Satmoko, S. d. (2006). Pengaruh Bahasa *Booklet* Peningkatan Pengetahuan Peternak Sapi Perah Tentang Inseminasi Buatan Di Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains*, 79-82.
- Sudijono, A. (2010). Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiono. (2008). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta
- Suhono, B. (2012). Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan Paku. Jakarta: PT. Lentera Abadi.
- Sukarsa., H. H. (2011). Diversitas Species Tumbuhan Paku Hias dalam Upaya Melestarikan Sumberdaya Hayati Kebun Raya Baturraden. *BIOSFERA A Scientific Journal*, 1-9.
- Saswita, Helvi Maudy., NerySofiyanti. (2020). Karakterisasi Morfologi 3 Jenis Paku dari Genus *Lygodium* (Lygodiaceae) Di Kecamatan Bunga Raya, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pekanbaru : Universitas Riau Kampus Bina Widya Pekanbaru

- Setyawan, Ahmad Dwi dan Sugiyarto. (2001). Keanekaragaman Flora Hutan Jabolarangan Gunung Lawu: 1 Cryptogamae. Biodiversitas. ISSN: 14-12-003X. DOI: 10.13057/biodiv/d020106
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Tnunay, I. H. (2020). Keragaman Tumbuhan Paku Sebagai Pendukung Objek Wisata Di Hutan Wisata Alam Oeluan, Timor Tengah Utara. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 10-12.
- Wahyuningsih, Sri., Achyani, Handoko Santoso.(2021). Faktor Biotik dan Abiotik Yang Mendukung Keragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Hutan Gisting Permai Kabupaten Tanggamus Lampung.L Biolova Vol. 2 No. 1
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widoyoko, E. (2012). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yatskievych, G. (2003). Pteridophytes (Ferns). *Research Gate*, 1-7.
Diakses melalui <https://www.researchgate.net/publication/227990887>
- Yusuf, M. (2009). Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Gebugan Kabupaten Semarang. Skripsi. Semarang. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.