

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

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

1. Terdapat 14 jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang di temukan di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Ruteng Resort Rana Mese Desa Golo Loni Kabupaten Manggarai Timur. Indeks keanekaragaman dikategorikan tinggi berkisar (H) 1,6 – 3,0 dengan indeks tingkat keanekaragaman 2,39 dan termasuk kategori tinggi.
2. Hasil uji validasi ahli media 72% dan hasil validasi ahli materi 75%. Maka keanekaragaman tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Ruteng Resort Rana Mese Desa Golo Loni Kabupaten Manggarai Timur dinyatakan layak sebagai media pembelajaran biologi .

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, berikut saran yang dapat peneliti berikan kepada beberapa pihak berikut:

- a. Bagi masyarakat sekitar, hasil penelitian ini menjadi informasi tambahan tentang tumbuhan paku di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Ruteng Resort Rana Mese Desa Golo Loni Kabupaten Manggarai Timur sehingga dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap makhluk hidup lain (seperti

tumbuhan paku ) dan lingkungan, serta dapat menjaga potensinya melalui kegiatan pelestarian.

- b. Bagi guru dan siswa booklet keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) ini dapat dijadikan sebagai referensi sumber belajar biologi khususnya pada keanekaragaman hayati serta dapat memberikan semangat untuk mengeksplorasi pengetahuan baru.
- c. Bagi mahasiswa, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi sumber belajar pada mata kuliah morfologi tumbuhan, taksonomi tumbuhan, maupun bidang lain yang relevan bagi mahasiswa biologi selain dari buku yang ada di perpustakaan.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai penelitian lanjutan pada tahap implementasi dan evaluasi. Selain itu, dalam melaksanakan penelitian di lapangan perlu memperhatikan beberapa hal berikut :
  - a. Mempersiapkan dan mengecek alat dan bahan yang dibutuhkan secara matang sebelum pelaksanaan penelitian agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan.
  - b. Dalam mengambil sampel sebaiknya dilebihkan (tidak hanya satu) sehingga jika ditemukan sampel yang cacat masih memiliki sampel yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arini, D.D. I. & Kinho, J.( 2012).Keanekaragaman Jenis Tumbuhan paku (Pteridophyta) Di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara.Manado: Manado Info.Volume 2 No. 1
- Astuti, F. K., Murningsih, M., & Jumari, J. (2017). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Dijalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu,Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, 6 (2), 1-6.
- Chadde & Steve,W.( 2013). Northeast Ferns ( A Field Guide To the Ferns And Fern Relatives Of the Northeastern United States). United State Of Amerika.[https://www.amazon.com/NortheastFernsRelativesNortheasternited/Dp/1492177288/Ref=Pd\\_Sim\\_14\\_5?\\_Encoding=UTF8&Psc=1&Refriid=9m2tf6hz71bj5hmkj1t](https://www.amazon.com/NortheastFernsRelativesNortheasternited/Dp/1492177288/Ref=Pd_Sim_14_5?_Encoding=UTF8&Psc=1&Refriid=9m2tf6hz71bj5hmkj1t).
- Dahar, M. D., Purnama, M. M., & Kaho, N. P. R. (2021).Studi Perilaku Harian Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Di Kawasan Hutan Resort Rana Mese, Taman Wisata Alam Ruteng, Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Wana Lestari*, 5(02), 073-084.
- Darma, Lestari, dan Priyadi. (2015).Habitat Alami Tumbuhan Paku Kidang (*Dicksonia Blumei* (Kunze) Moore) Di Kawasan Hutan Bukit Tapak Pulau Bali. Bali: Buletin Kebun Raya Vol.18 No.1.
- Fitriani, L., & Krisnawati,Y. (2019). Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*,2(2), 143–151. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i2.977>
- Fitriasih, R., Ansori, I., & Kasrina, K. (2019). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Pteridophyta Di Kawasan Suban Air Panas Untuk Siswa SMA. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*
- Handayani, T., & Sugiarti, P. (2017). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku di kawasan gunung api purba nglanggeran sebagai sumber belajar biologi sma kelas x materi keanekaragaman hayati. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan (The Progressive & Fun Education Seminar) ke -2.

- Hardjosuwarno, Sunarto. 1990. Ekologi Tumbuhan. Fakultas Biologi UGM
- Imaniar, R. (2017). Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Tahun 2017 Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet.
- Khamalia, I. (2018). Keanekaragaman Jenis Paku-Pakuan Di Kawasan Iuphkh-Hti Pt. Alam Lestari Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3).
- Khasanah, F. (2022). *Jenis-jenis gastropoda di pesisir pantai muara kintap sebagai materi penunjang mata kuliah zoologi invertebrata Biologi*, 3(1), 100-108.
- Kristiana, M. E. (2019). Keanekaragaman Gastropoda Sebagai Bioindikator Pencemaran Air Di Ekowisata Hutan Mangrove Jembatan Api-Api Kulon Progo. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Mickel, Yatskievych, Warren, dan Walker. (2010). Fern Plant. <https://www.britannica.com/plant/fern> (Diakses pada 23 Mei 2022).
- 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.
- Nor, F. (2014). *Studi Keanekaragaman Jenis Jamur Basidiomycetes Di Kawasan Hutan Wisata Desa Sanggu Kecamatan Dusun Selatan Kabupaten Barito Selatan*.
- Odum, E.P. 1996. Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan: Samingan T. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., & Iskandar, A. (2020). *Pengembangan media pembelajaran: Yayasan Kita Menulis*.
- Patmawati, T., Maisah, M., & Novalyan, D. (2018). *Pengembangan Booklet Biologi Hewan Invertebrata sebagai Media Belajar untuk Siswa Sekolah Menengah Atas* (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi).
- Purnawati, U., Turnip, U., dan Lovadi, L. 2014. Ekspolrasi Paku-Pakuan (Pteridophyta) Di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak. Pontianak: *Jurnal Protobiont* Vol 3 (2): 155-165.

- Ristiani, H. I. Pengembangan Booklet Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Objek Wisata Air Terjun Kembang Soka Kabupaten Kulon Progo Sebagai Sumber Belajar. *Neuron: Journal of Biological Education*, 1(2), 73-82.
- Romadhon, R. T. A. (2020). Keanekaragaman Jamur Makroskopis Di Kawasan Taman Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi. In *Engineering, Construction and Architectural Management* (Vol. 25, Issue 1).
- Sandy.Pantiwati,Hudha , Latifa. 2016 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten. Malang: Prosiding Seminar Nasional Ii Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi Fkip Dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (Pslk) Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sari, H., & Mukti, B. H. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(3).
- Sastrapradja,S, Afriastini,J,J.,Darnaedi ,D., & Widjaja,E ,A. (1980). Jenis paku Indonesia. Bogor:Lembaga Biologi Nasional –LIPI.
- Setyaningsih, E. (2019). *Pengembangan Media Booklet Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Barat Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak* (Doctoral dissertation).
- Suraida.,Susanti. T.,&Amriyanto, R.(2013) . Keanekargaman tumbuhan paku (pteridophyta) di Taman Hutan Kenali Kota Jambi. Prosiding SEMIRATA FMIPA Universitas Lampung, I(1),387-392
- Tjitrosoepomo,G.(2014)Taksonomi tumbuhan schizophyta, thallophyta,bryophyte, pteridophyta. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo,G.(2014).Taksonomi tumbuhan. Yogyakarta: GadjahMada University Press
- Wardani, W., Hidayat, A.,& Darnaedi, D.(2012). The new pteridophyte classification and sequence employed in the Herbarium Bogoriense (BO) for Malensian ferns.*Reinwardtia*.13(4), 367-377.
- Wibowo, J. (2019). Buku Pintar tumbuhan.Jakarta:PT Elex Media Komputindo.
- Noorhadi dan Sujono Utomo, “Kajian Volume dan Frekwensi Pemberian Air Terhadap Iklim Mikro pada Tanaman Jagung Bayi di Tanah Entisol,” *Jurnal Sains Tanah*, vol. 2, No. 1, Juli 2002. h. 41.

- Rukmana, H. I. (2018). *Kelayakan Media Booklet Submateri Keanekaragaman Hayati Kelas X Sma.*
- Mentari, D. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Malaka Desa Lam Ara Tunong Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Pembelajaran Kingdom Plantae di MAN 1 Aceh (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## Lampiran 1

### Gambar Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang ditemukan di Kawasan Taman Wisata Alam Ruteng Resort Rana Mese Kabupaten Manggarai Timur



*Cyathea contaminans*



*Drynaria sparsisora*



*Sellaginella ornata* Spring



*Asplenium Nidus*



*Platycerium coronarium*



*Vittaria ensiformis*



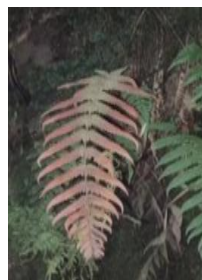
*Nephrolepis cordifolia*



*Adiantum capillus-veneris*



*Drymoglossum piloselloide*





*Pyrrhosia longifolia*



*Thelypteris pectiniformis*



*Angiopteris evecta*

*Nephrolepis biserrata* *Dicranopteris linearis*


## Lampiran 2

### Perhitungan indeks keanekaragaman jenis tumbuhan paku

No.	Nama Ilmiah	Genus	Family	jumlah Individu	Pi	Lnpi	ln S
1	<i>Cyathea contaminans</i> (Wall. Ex Hook) Coopel	Cyatheas	Cyatheaceae	13	0.0243902	-3.7135721	
2	<i>Drynaria sparsiora</i> (Desv.)T.Moore	Drynaria	Polypodiaceae	15	0.0281426	-3.5704712	
3	<i>Platynerium coronarium</i> ( Mull)Desv.	Platynerium	Polypodiaceae	35	0.065666	-2.7231734	
4	<i>Drymoglossum pilosellodes</i> (L. Persl)	Drymoglossum	Polypodiaceae	35	0.065666	-2.7231734	
5	<i>Pyrosia longifolia</i> (Burm.f)C.V .Morton	Pyrosia	Polypodiaceae	25	0.0469043	-3.0596456	
6	<i>Sellaginella ornata</i> Spring	Sellaginella	Selaginellaceae	50	0.0938086	-2.3664984	
7	<i>Asplenium nidus</i> Linn.	Asplenium	Aspleniaceae	60	0.1125704	-2.1841769	
8	<i>Vittaria ensiformis</i> Sw.	Vittaria	Pteridaceae	10	0.0187617	-3.9759363	
9	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	Nephrolepis	Dryopteridaceae	25	0.0469043	-3.0596456	
10	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Adiantum	Adiantaceae	50	0.0938086	-2.3664984	
11	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Nephrolepis	Nephrolepidaceae	65	0.1219512	-2.1041342	
12	<i>Thelypteris pectiniformis</i> (C.) Chr.	Thelypteris	Thelypteridaceae	60	0.1125704	-2.1841769	
13	<i>Angiopteris evecta</i> ( G. Forst.) Hoofm	Angiopteris	Marattiaceae	35	0.065666	-2.7231734	
14	<i>Dicarnopteris linearis</i> (Burm F.)	Dicarnopteris	Gleicheniaceae	55	0.1031895	-2.2711882	
	Jumlah			533	1	-39.025464	2.6390573
	Kerataan ( E )						-0.9533106
	Keanekaragaman Komunitas Shanon (H .Maks)						2.3983784

## Lampiran 3

### Surat Permohonan Izin Penelitian

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jln. San Juan ,Gedung St. Yosef Freinademetz – Penfui Timur  
Web Site : <http://www.unwira.ac.id> email: [info@unwira.ac.id](mailto:info@unwira.ac.id)  
Kupang 85225 – Timor - NTT

N o m o r : 0236/WM.H5.FKIP/IZ/VI/2022  
Lampiran : 1 (Satu) Proposal  
Perihal. : **Permohonan Izin Penelitian**

Kupang, 20 Juni 2022

Kepada Yth. : Kepala Desa Golo Loni Kabupaten Manggarai Timur

di-  
Tempat

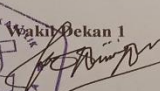
Dengan hormat,  
Sesuai perihal di atas serta peraturan Universitas Katolik Widya Mandira Kupang No. 01/WM.RK/6/1986, tentang penyusunan skripsi, maka kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Maria Stefani Radiana Raga  
Nomor Registrasi : 141 18 064  
Jenjang / Semester : S1/VIII  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dalam rangka penulisan skripsi berjudul : **“PENGEMBANGAN BOOKLET KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (*PTERIDOPHYTA*) DI KAWASAN HUTAN TAMAN WISATA ALAM RUTENG RESORT RANA MESE, DESA GOLO LONI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN”**

Dengan lokasi penelitian : **Desa Golo Loni Kabupaten Manggarai Timur**

Demikian permohonan kami, atas perhatian Bapak/Ibu, kami sampaikan limpah terima kasih.

  
Wakil Dekan 1  
**Dr. Kristo Djawa Djong, M.Pd.**  
NIDN. 0802016701

Tembusan :  
1. Yth. Rektor Cq. Warek 1 Unwira  
2. Mahasiswa Yang Bersangkutan  
3. Arsip

## Lampiran 4

### Lembar Validasi Ahli Materi

**ANGKET VALIDASI MATERI  
MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU  
MENURUT PAKAR MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan Booklet keanekaragaman Tumbuhan paku Di Kawasan Taman Wisata Alam Ruteng Resort Rana Mese, Desa Golo Loni, Kabupaten Manggarai Timur

Peneliti : Maria Stefani Rediana Raga

Pembimbing : 1. Dra. Sardina Ndukang, M.Pd  
2. Getrudis Wihelmina Nau, S.Pd

Dengan hormat,  
Sehubungan adanya penelitian ini, maka melalui angket validasi ini Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap isi materi dalam media yang telah peneliti kembangkan. Penilaian saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas materi dalam media pembelajaran ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, peneliti ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk

1. Lembar penilaian diisi oleh ahli materi
2. Berilah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap Booklet keanekaragaman Tumbuhan Paku sebagai media pembelajaran
3. Pedoman pemberian nilai:  
SL (Sangat Layak) : 4  
L (Layak) : 3  
CL (Cukup Layak) : 2  
KL (Kurang Layak) : 1

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas terlebih dahulu

Nama : Dra. Sardina Ndukang, M.Pd  
NIDN : 0827115901  
Instansi : Program Studi Pend. Biologi  
Pertanyaan Angket

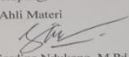
No.	Indikator Penilaian	Nilai			
		SL	L	CL	KL
1.	Penjabaran materi		✓		
2.	Merangsang kedalaman berpikir		✓		
3.	Kecantikan gambar		✓		
4.	Gambar menunjang penjabaran materi		✓		
5.	Kelengkapan materi		✓		
6.	Penulisan nama ilmiah sesuai dengan <i>Binominal Nomenklatur</i>		✓		
7.	Kesesuaian gambar dan deskripsi		✓		
8.	Kesesuaian nama ilmiah dengan gambar		✓		
9.	Sesuai dengan kaidah kebahasaan		✓		
10.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami		✓		
11.	Fleksibel dan kepraktisan media		✓		
12.	Kemudahan dalam penggunaan media		✓		

B. Komentar dan Saran

C. Kesimpulan

Pengembangan Booklet Keanekaragaman Tumbuhan Paku dinyatakan

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan adanya revisi ✓

Kupang,  
Ahli Materi  
  
Dra. Sardina Ndukang, M.Pd  
NIDN: 0827115901

## Lampiran 5

### Lembar Validasi Ahli Media

**Angket Penilaian Tampilan**  
**Booklet keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Hutan Taman Wisata Alam Ruteng Resort Rana Mese, Desa Golo Loni, Kabupaten Manggarai Timur Menurut Pakar Media**

Validator : *Dr. Isabel Corynitha Panis, M.Pa*  
Tanggal Validasi : *01 November 2022*

A. Petunjuk:

1. Lembar penilaian diisi oleh ahli media
2. Berilah tanda ( ✓ ) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap Booklet keanekaragaman Tumbuhan Paku sebagai media pembelajaran
3. Pedoman pemberian nilai:  
SL (Sangat Layak) : 4  
L (Layak) : 3  
CL (Cukup Layak) : 2  
KL (Kurang Layak) : 1

No	Indikator	Nilai			
		SL	L	CL	KL
1.	Kemenarikan sampul		✓		
2.	Tampilan/desain Booklet		✓		
3.	Konsistensi komposisi desain halaman		✓		
4.	kejelasan gambar		✓		

5.	Ukuran gambar			✓	
6.	Kejelasan keterangan gambar		✓		
7.	Kesajian gambar		✓		
8.	Jenis, ukuran dan warna huruf		✓		
9.	Keinovatifan		✓		
10.	Penggunaan Booklet		✓		

B. Komentar dan Saran  
*gambar profile penulis terlalu besar*

C. Kesimpulan  
Pengembangan Booklet tentang keanekaragaman Tumbuhan Paku dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan adanya revisi

Kupang,  
Ahli Media  
*Dr. Isabel Corynitha Panis, M.Pa*