

**POLA PENYEBARAN DAN KEANEKARAGAMAN  
TUMBUHAN PAKU (*PTERIDOPHYTA*) DI KAWASAN  
HUTAN DESA WATUTAU SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR SISWA SMP NEGERI 1  
LORE PEORE**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sintuwu Maroso



**OLEH :**

**GEBRIANTI PATIGU  
NPM : 91811402111031**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO**

**POSO**

**2022**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gebrianti Patigu

NPM : 91811402111031

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku  
(*Pteridophyta*) di kawasan hutan Desa Watutau sebagai  
sumber belajar siswa SMP Negeri 1 Lore Peore

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari tulisan ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan aturan yang berlaku. Demikian lembar pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Poso, 19 Oktober 2022



Gebrianti patigu

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING****UJIAN SKRIPSI**

**NAMA** : GEBRIANTI PATIGU

**NPM** : 91811402111031

**PROGRAM STUDI** : PENDIDIKAN BIOLOGI

**JUDUL** : Pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku  
(*Pteridophyta*) di kawasan hutan Desa Watutau sebagai  
sumber belajar siswa SMP Negeri 1 Lore Peore.

Telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing I dan Pembimbing II untuk diujikan pada ujian skripsi yang akan dilaksanakan oleh panitia ujian skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sintuwu Maroso Poso.

**PEMBIMBING I**

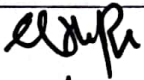



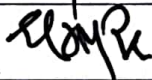

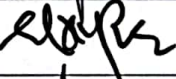

**Dr. Eliaumra, S.Si., M.Si**  
NIDN. 0919027402

**PEMBIMBING II**

**Indri Novayanti Gala, S.Pd, M.Pd**  
NIDN. 0907088505

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi atas nama Gebrianti patigu telah diterima oleh Panitia Ujian Sarjana Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sintuwu Maroso Poso, telah dipertanggungjawabkan dalam Ujian Skripsi.

NO	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Eliaumra, S.Si.,M.Si	Ketua	
2	Vivin Krismawanti Modjanggo, S.S.,M.Pd	Sekretaris	
3	Dr. Meria Tirsa Gundo, S.Si.,M.Si	Penguji 1	
4	Nining Kasim Muhdin, S.Pd, M.Pd	Penguji 2	
5	Dr. Eliaumra, S.Si.,M.Si	Penguji 3	
6	Indri Novayanti Gala, S.Pd.,M.Pd	Penguji 4	
7	Dr. Eliaumra, S.Si., M.Si	Pembimbing 1	
8	Indri Novayanti Gala, S.Pd., M.Pd	Pembimbing 2	

Poso, 19 Oktober 2022



**Dr. Eliaumra, S.Si., M.Si**  
NIDN: 0919027402



### ABSTRAK

Gebrianti Patigu, NPM: 91811402111031. 2022. *Pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku (Pteridophyta) di kawasan hutan desa watutau sebagai sumber belajar siswa SMP Negeri 1 Lore Peore*, dibimbing oleh Dr. Eliaumra, S.Si.,M.Si dosen pembimbing I; Indri Novayanti Gala, S.Pd.,M.Pd dosen pembimbing II.

**Kata Kunci:** Pola Penyebaran, Keanekaragaman, Tumbuhan Paku, Sumber Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Pola Penyebaran dan keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore. Populasi dalam penelitian ini adalah pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang berada di kawasan hutan Desa Watutau, Kecamatan Lore Peore, Kabupaten Poso dan Sampel pada penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) yang berada dalam plot pengamatan. Penelitian ini menggunakan metode transek garis. Jenis penelitian ini adalah deskriptif pendekatan kuantitatif yang menggambarkan tentang pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*).

Hasil penelitian tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di kawasan hutan desa watutau diperoleh 5 *Ordo*, 9 *Familly* dan 13 *spesies* tumbuhan paku pada stasiun I yaitu *Dicranopteris linearis*, *Asplenium nidus L*, *Asplenium polyodon*, *Lycopodiella cernua*, *Pteridium aquilinum*, *Pymatosorus scolopendria*, *Pyrrosia piloselloides*, *Cyathea contaminaans*, *Pyrrosia eleagnifolia* yang memiliki kategori pola penyebaran merata. Pada stasiun II yaitu *Diplazium esculentum*, *Dicranopteris linearis*, *Asplenium nidus L*, *Asplenium polyodon*, *Pteridium aquilinum*, *Blechnum sp*, *Nephrolepis biserrata*, *Cyathea contaminaans* memiliki pola penyebaran merata sedang *Equisetum hyemale* yang memiliki pola penyebaran mengelompok dan stasiun III yaitu *Diplazium esculentum*, *Pymatosorus scolopendria*, *Asplenium nidus L*, *Asplenium polyodon*, *Pyrrosia piloselloides*, *Dicranopteris linearis*, *Pteridium aquilinum*, *Cyathea contaminaans*, *Nephrolepis biserrata*, *Pyrrosia eleagnifolia* yang memiliki pola penyebaran merata. Indeks keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yaitu sebesar 2.076. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di kawasan hutan desa watutau tergolong sedang. Hasil dari penelitian ini akan dijadikan sebagai sumber belajar siswa SMP Negeri 1 Lore Peore dalam bentuk video pembelajaran.

## ABSTRAK



**Gebrianti Patigu**, NPM: 91811402111031. 2022. **Distribution Patterns and Diversity of Ferns (Pteridophyta) in the Forest Area of Watutau Village as a Learning Resource for Students at SMP Negeri 1 Lore Peore**, supervised by Eliaumra and Indri Novayanti Gala.

*Keywords: Distribution Patterns, Diversity, Ferns, Learning Resources*

This research aims to describe the distribution pattern and diversity of ferns (pteridophyta) in the Watutau Village area as a learning resource for students at SMP Negeri 1 Lore Peore. The population in this study is the distribution pattern and diversity of ferns (pteridophyta) in the forest area of Watutau Village, Lore Peore District, Poso Regency and the samples in this study are all types of ferns (pteridophyta) in the observation plot. This research uses the line transect method. This type of research is a descriptive quantitative approach that describes the distribution patterns and diversity of ferns (Pteridophyta).

The results of research on ferns (Pteridophyta) in the forest area of Watutau village obtained 5 Orders, 9 Families and 13 species of ferns at station I, namely *Dicranopteris linearis*, *Asplenium nidus* L, *Asplenium polyodon*, *Lycopodiella cernua*, *Pteridium aquilinum*, *Pymatosorus scolopendria*, *Pyrrosia piloselloides*, *Cyathea contaminaans*, *Pyrrosia eleagnifolia* which has an even distribution pattern category. At station II, namely *Diplazium esculentum*, *Dicranopteris linearis*, *Asplenium nidus* L, *Asplenium polyodon*, *Pteridium aquilinum*, *Blechnum* sp, *Nephrolepis biserrata*, *Cyathea contaminaans* has an even distribution pattern while *Equisetum hyemale* has a clustered distribution pattern and station III, namely *Diplazium esculentum*, *Pymatosorus scolopendria*, *Asplenium nidus* L, *Asplenium polyodon*, *Pyrrosia piloselloides*, *Dicranopteris linearis*, *Pteridium aquilinum*, *Cyathea contaminaans*, *Nephrolepis biserrata*, *Pyrrosia eleagnifolia* which have an even distribution pattern. The diversity index for ferns (Pteridophyta) is 2,076. The diversity index ( $H'$ ) of ferns (Pteridophyta) in the Watutau village forest area is classified as moderate. The results of this research will be used as a learning resource for students at SMP Negeri 1 Lore Peore in the form of learning videos.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena berkat limpahan, rahmat dan kasih sayangNya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pola Penyebaran dan Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Hutan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore”. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sintuwu Maroso Poso. Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya melengkapi kesempurnaan tugas akhir ini sangat diharapkan. Dalam proses penulisan skripsi ini penulis selalu mendapatkan bimbingan, bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Suwardhi Pantih, S.Sos.,MM selaku Rektor Universitas Sintuwu Maroso Poso.
2. Dr. Eliaumra, S.Si., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sintuwu Maroso Poso dan juga selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penulisan skripsi
3. Vivin Krismawati Modjango, S.S., M.Pd selaku wakil dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sintuwu Maroso Poso
4. Dewi Purwasi Samaela, S.Pd., M.Pd selaku ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sintuwu Maroso Poso



5. Indri Novayanti Gala, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penulisan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sintuwu Maroso Poso
7. Kepala Desa Watutau yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Kedua orang tua bapak Herodianus Patigu dan ibu Vinoria Toibo dan semua keluarga dan pasangan Nover Chrismon Ondey yang telah memberikan kasih sayang serta selalu mendoakan, mendukung, membantu serta memberikan motivasi dan pengorbanannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman angkatan 2018, serta sahabat saya terlebih khusus kepada Rahmawati dan Anghellycha Melapa yang selalu membantu dan memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis.

Akhirnya, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, dengan besar harapan semoga skripsi yang ditulis oleh penulis dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi penulis sendiri

Poso, 19 Oktober 2022



Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Rumusan masalah .....	4
C. Tujuan penelitian.....	4
D. Manfaat penelitian .....	4
E. Ruang lingkup .....	5
F. Definisi oprasional.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
A. Pola penyebaran.....	7
B. Keanekaragaman hayati.....	9
C. Tumbuhan paku .....	11
D. Sumber belajar .....	29

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
A. Rancangan penelitian.....	31
B. Lokasi dan waktu penelitian.....	31
C. Populasi dan sampel.....	32
D. Teknik pengumpulan data.....	32
E. Teknik analisis data.....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Hasil.....	36
B. Pembahasan.....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>68</b>
A. Kesimpulan .....	68
B. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan Negara yang mempunyai kekayaan keanekaragaman hayati yang sangat besar dan melimpah hal itu meliputi flora dan fauna. Flora di Indonesia mencapai 10% dari yang ada di dunia dan 40% dari flora di Indonesia merupakan flora endemik. Satu diantara kelompok tumbuhan yang kaya akan jenis tersebut adalah tumbuhan paku (Pteridophyta). Di permukaan bumi ini dilaporkan jenis tumbuhan paku yang masih ada diperkirakan mencapai sekitar 11.000 jenis, tetapi karena ukurannya yang besar dan karakteristiknya yang khas, tumbuhan paku merupakan komponen vegetasi yang menonjol dan penyebaran tumbuhan paku sangat tinggi terutama di daerah hujan tropis (Alghifari, 2016).

Penyebaran tumbuhan paku sangat khas mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Pola penyebaran merupakan salah satu ciri khas dari setiap organisme di suatu habitat. Pola penyebaran tergantung pada faktor lingkungan maupun keistimewaan biologis organisme itu sendiri. Organisme dalam populasi dapat tersebar dalam bentuk bentuk umum yang terdiri dari tiga macam yaitu penyebaran secara acak, merata dan berkelompok. Selain itu tumbuhan paku memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang besar dan melimpah (Widhiastuti, 2006).

Keanekaragaman merupakan variasi yang terdapat diantara semua makhluk hidup pada tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Spesies atau jenis dapat diartikan sebagai suatu kumpulan individu yang secara morfologi, fisiologi atau



biokimia sama dan ciri yang dimilikinya berbeda dari kelompok lain dalam hal ciri tertentu. Ekosistem merupakan tempat berinteraksinya makhluk hidup dengan lingkungannya. Salah satu keanekaragaman yang berperan dalam sebuah ekosistem hutan yaitu keanekaragaman tumbuhan paku *pteridophyta*. Tumbuhan paku memiliki keanekaragaman yang unik dan potensi pemanfaatan yang luar biasa misalnya untuk bahan pakan, pengobatan dan tanaman hias. Kepulauan Indonesia diperkirakan memiliki koleksi tumbuhan paku tidak kurang dari 1.300 jenis (Mumpuni, 2013).

Jenis tumbuhan paku memiliki daerah penyebaran yang sangat luas sehingga sangat mudah ditemukan baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah. Meskipun demikian jenis tumbuhan paku merupakan suatu vegetasi yang umumnya lebih beragam di daerah dataran tinggi. Hal ini disebabkan karena tumbuhan paku menyukai tempat yang lembab terutama pada dataran tinggi (Alghifari, 2016).

Tumbuhan paku sangat dipengaruhi oleh tempat yang lembab dan faktor-faktor lingkungan yang berupa temperatur (suhu), intensitas cahaya, serta faktor tanah, dimana tumbuhan paku ini sangat menyukai temperatur yang sejuk serta kelembaban yang tinggi untuk pertumbuhannya. Tumbuhan paku merupakan tumbuhan *kormophyta* berspora yang dapat hidup di mana saja (*kosmopolitan*). Kelimpahan dan penyebaran tumbuhan paku sangat tinggi terutama di daerah hujan tropis. (Widhiastuti, 2006).

Salah satunya Sulawesi yang memiliki keanekaragaman tumbuhan paku yang berbeda-beda di setiap wilayah. Dari sekian banyak jenis tumbuhan paku di

Sulawesi beberapa jenisnya terdapat di Sulawesi Utara dan Sulawesi tengah. Khususnya di kawasan hutan desa watutau, yang memiliki beberapa jenis tumbuhan paku. Salah satunya paku purba (*Psilophytinae*), paku sejati (*Filicinae*) dan paku kawat (*Lycopodinae*).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah di lakukan di kawasan hutan Desa Watutau, terbukti adanya jenis tumbuhan paku salah satunya jenis tumbuhan paku sejati (*Pteridophyta*), tumbuhan paku kawat (*Lycopodiella cernua*) dan tumbuhan paku purba (*Psilopsida*), banyak di temukan dilokasi tersebut, hal ini di karenakan hutan yang cukup luas dan substratnya yang mendukung.

Penelitian tentang pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di kawasan desa watutau perlu di lakukan untuk digunakan oleh para siswa sebagai sumber belajar dan agar menambah wawasan siswa. Sumber belajar yang akan di gunakan adalah sumber belajar perangkat (*Device*) yaitu sesuatu perangkat yang di gunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan dalam bahan, yaitu dalam bentuk video yang akan di kembangkan untuk keperluan pembelajaran. Dengan materi Perkembangan Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) kelas IX semester 1.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian tentang Pola Penyebaran dan Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Pola Penyebaran Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore ?
2. Bagaimana tingkat Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mendeskripsikan Pola Penyebaran Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore.
2. Untuk mendeskripsikan Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) Di Kawasan Desa Watutau Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Negeri 1 Lore Peore.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi kepada siswa untuk menambah pengetahuan dan wawasan yang lebih banyak lagi mengenai pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku yang ada di kawasan Desa Watutau dan bisa jadi salah satu sumber belajar siswa SMP Negeri 1 Lore Peore

2. Manfaat bagi guru



Hasil penelitian ini di harapkan bisa di jadikan bahan ajar sebagai acuan untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme guru dalam menyampaikan materi saat melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga dengan begitu aktivitas belajar dan prestasi belajar siswa bisa ditingkatkan secara optimal.

### 3. Manfaat bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan informasi tentang pola penyebaran keanekaragaman dan tumbuhan paku (*Pteridophyta*).

### 4. Manfaat bagi masyarakat

Hasil penelitian ini di harapkan bisa memberikan informasi kepada masyarakat sekitar tentang pola penyebaran dan keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*).

## E. Ruang Lingkup

1. Penelitian ini di lakukan di kawasan desa watutau khususnya di pinggir aliran sungai dan sekitaran hutan di Desa pada bulan Juni-Agustus 2022.
2. Objek penelitian ini adalah Tumbuhan Paku (*Pteridohpyta*)

## F. Definisi Oprasional

Definisi oprasional dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Pola penyebaran yang merupakan salah salah satu ciri khas dari setiap organisme di suatu habitat. Organisme dalam populasi dapat tersebar dalam bentuk-bentuk umum.
2. Keanekaragaman Jenis (*Spesies*) merupakan perbedaan yang bisa di temukan pada kelompok berbagai macam spesies yang hidup di suatu tempat.

3. Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) adalah divisi dari kingdom Plantae yang anggotanya memiliki akar, batang, dan daun sejati, serta memiliki pembuluh pengangkut. Pteridophyta berasal dari kata pteron: sayap bulu, dan phiton: tumbuhan. Sehingga Pteridophyta merupakan tumbuhan paku yang tergolong dalam tumbuhan kormus berspora, dimana tumbuhan ini menghasilkan spora dan memiliki susunan daun yang umumnya membentuk bangun sayap, yaitu pada pucuknya yang terdapat bulu-bulu.
4. Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada disekitar lingkungan kegiatan belajar yang secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Albert, Kurniawan. 2009. *Tumbuhan Paku*. Pustaka Insan Madani: Yogyakarta.
- Alghifari, S. (2016). *Keanekaragaman jenis paku terestrial dikawasan gunung bunder taman nasional gunung halimn salak (bogor) Jawa Barat*. Skripsi <http://repository.unsimar.ac.id/1364/>.
- Arini, D.I.D dan Kinho, J.(2009). *Keragaman jenis tumbuhan paku (pteridophyta) di cagar alam gunung ambang sulawesi utara (jurnal)*. <https://www.researchgate.net/publication/260337707/>.
- Astuti, F. K., Murningsih., Jumari. (2018). *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Jalur Pendakian Selo Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu, Jawa Tengah*. Bioma : Berkala Ilmiah Biologi. 6, (2),1-6
- Dayat, Endang. (2000). *Studi floristik tumbuhan paku (pteridophyta) di hutan gunung dempo sumatera selat*. Tesis
- Fachrul, M. F.(2007). *Metode sampling*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fuad, Bahrul Ulum dan Dwi Setyati. (2015). "*Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Epifit di Gunung Raung Banyuwangi Jawa Timur Indonesia*". Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Gunawan, & Huda, N. (2020). *Keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan paku di taman hutan raya sultan adam mandiingin, Bioscientiae, 17(2),26-36*
- Hasanuddin. (2006). *Taksonomi tumbuhan*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Press.
- Hariyadi, Bambang. 2000. *Sebaran dan keanekaragaman jenis tumbuhan paku di bukit sari, Jambi (Tesis)*. Bandung ITB. Di akses 2 Oktober 2012.
- Holtum RE, (1966), *Flora of Malaya Vol.II. Singapore (SG): Government Printing Office*. h. 23.
- Hoshizaki, B. J., and R. C. Moran. 2001. *Fern Grower"s Manual*. Timber Press. Portland.604 p.
- Irwanto. 2007. *Analisis Vegetasi Untuk Pengolahan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu*. Kabupaten Seram Bagian Barat. Provinsi Maluku. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Gajah Manada; Yogyakarta.
- Karmilasanti, Supartini, 2011. *Keragaman Jenis Tumbuhan Obat dan Pemanfaatannya di Kawasan Tane'Olen Desa Setulang Malinau, Kalimantan Timur*. Jurnal Penelitian Dipterokarpa. 5(1): 23- 38.



- Khouw, A. S. (2009). *Metode dan analisa kuantitatif*. Jakarta.
- Large, M. F. 2006. Devitalisation Of Imported Horsetail (*Equisetum hyemale*). *New Zealand Journal Of Crop And Horticultural Science*. 34 (151-153)
- Lense, Obed. 2012. The wild Plant Used as *Traditional medicine by indigenous people of Manukwari, West Papua*. *Biodiversitas*. 13 (2): 98- 106.
- Leksono, A. S. (2010). *Keanekaragaman hayati*. universitas brawijaya press.
- Lestari, Indri., Murningsih dan Sri utami.2019. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan paku Epifit di Hutan Petungkriyono Forest* Pekalongan, Jawa Tengah. *Niche Journal of Tropical Biology*, 2(2).
- Ma'ruf, F. (2021). *Pemanfaatan sumber belajar dalam pembelajaran pendidikan agama islam di sma negeri 1 kutasari kabupaten purbalingga*. Skripsi., <http://repository.iainpurwokerto.ac.id/>.
- Marrs, R. H., & Watt, A. S. (2006). Biological flora of the British Isles: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. *Journal of Ecology*, 94(6), 1272–1321
- Mumpuni , Atikah. (2013), *Integrasi nilai karakter dalam buku pelajaran analisis konten buku teks kurikulum*, Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Mulyadi dan Hasanuddin. (2015). *Botani tumbuhan rendah*. Banda Aceh: Usk .
- Muswita, Pinta M., Indama, Dan Sanjaya, M. E. 2013. *Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Di Taman Nasional Bukit Duabelas Provinsi Jambi*. *Jurnal Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. hal: 1-6.
- Rahardjanto, A.K.,(2001) *Buku petunjuk dasar-dasar ekologi tumbuhan*, Malang: UMM Press.
- Romaidi, S. Maratus dan B. M. Eko. 2012. *Jenis-jenis paku epifit dan tumbuhan inangnya di tahura ronggo soeryo cangar*. *El-Hayah* 3 (1): 8-15.
- Rismunandar & Ekowati, M. 1991. *Tanaman Hias Paku-pakuan*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Singh, S and Sahu, T.R.(2015). *Tree Fern of Pachmarhi Reserve, Madhya Pradesh, India: Taxonomy, Ethnobotany and Conservation*. *International Journal of Advanced Research*. Vol 3, Issue 8, 566 – 577.
- Sofiyanti, N., Iriani, D., Fatmawati dan Marpaung.(2019). *Morphology, Palynology and Stipe Anatomy of Four Common Fern From Pekanbaru, Riau Province, Indonesia*. *Biodiversitas*. Vol. 20 (1) : 327 – 336.
- Steenis, V. C.G.G.J. (2013). *Flora*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suhono, Budi. (2012). *Ensiklopedia biologi dunia tumbuhan paku*. Jakarta: PT Lentera Abadi.

- Supriadi, S. (2017). *Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran*. Lantanida Journal, 3(2), 127. <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>
- Sukarsa, dkk. (2011). "Diversitas species tumbuhan paku hias dalam upaya melestarikan sumber daya hayati kebun raya baturraden". Biosfera. Semarang: Universitas Negeri Semarang Titi, .
- Sunhaji.(2009). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: STAIN Press.
- Surfiana. (2018). *Keanekaragaman tumbuhan paku (pteridophyta) berdasarkan ketinggian di kawasan ekosistem danau aneuk laot kota sabang sebagai referensi praktikum ekologi tumbuhan*. Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Tjitrosoepomo. (2003). *Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta*. Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press
- Umar, R. 2013. *Ekologi Umum*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Wardah dan Wiriadinata, H. 2000. *Lycopodium, Potensinya Sebagai Tanaman Hias*. Balitbang Botani, Puslitbang Biologi ± LIPI. Bogor.
- Widayanto, M. J., Wulandari, A., (2017). *Identifikasi keragaman paku di kawasan wisata mojosemi forest park*. Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS II. 434-442.
- Widhiastuti, R., Aththorick, T. A., Sari, W. D. P.(2006). *Struktur dan komposisi tumbuhan paku-pakuan di kawasan hutan gunung sinabung kabupaten karo*. Biologi Sumatera. 1, (2), 38-41.
- Widyatmiko, D. dan Irawati. 2007. *Kamus istilah konservasi*. Pusat konservasi Tumbuhan Kebun raya Bogor-LIPI. Bogor.
- Wulandari, F & Nery S, 2014, *Eksplorasi Pengetahuan Tumbuhan Obat Etnis Sakai di Desa Petani Duri Riau*, JOM FMIPA Volume 1 Nomor 2, Oktober 2014
- Zhang, L.B. & Iwatsuki, K. 2013. *Lycopodiaceae*. Pp. 13–34 in Z. Y. Wu, P. H.