

IDENTIFIKASI KEKAYAAN JENIS TUMBUHAN PAKU DI SEKITAR ALIRAN SUNGAI DESA WAITATIRI MALUKU TENGAH

Advend Sri Rizki Sianturi^{1*}, Preilly Marsell Jolanda Tuapattinaya²

Program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura

Corresponding author: asianturi1712@gmail.com

Abstract

Background: Pteridophytes are vascular plants that reproduce via spores rather than seeds. This research aims to identify the richness of fern species (*Pteridophyta*) in Waitatiri Village, Central Maluku, based on morphological characteristics and benefits.

Methods: Data collection was carried out in December 2024 using the direct observation method by taking samples and analyzing the morphology of ferns in the river area of Waitatiri Village.

Results: The research results showed that there were 10 species of ferns belonging to 8 families and 8 genera, with the *Selaginellaceae* family being the most dominant throughout the course of the research. Several species such as *Asplenium rhizophyllum* and *Asplenium nidus* have significant ecological value and benefits, such as as a food source, traditional medicine and ornamental plant.

Conclusion: This research emphasizes the importance of conservation and use of ferns as part of biodiversity with ecological, economic and aesthetic functions.

Keywords: *Pteridophyta*, Waitatiri Village, Central Maluku, morphology.

Abstrak

Latar Belakang: Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) adalah tumbuhan vaskular yang berkembang biak melalui spora, bukan biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekayaan jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Desa Waitatiri, Maluku Tengah, berdasarkan ciri morfologi, dan manfaatnya.

Metode: Pengumpulan data dilakukan pada Desember 2024 menggunakan metode observasi langsung dengan pengambilan sampel dan analisis morfologi tumbuhan paku di area kali Desa Waitatiri.

Hasil: Hasil penelitian terdapat 10 spesies tumbuhan paku yang tergolong dalam 8 famili dan 8 genus, dengan famili *Selaginellaceae* yang paling dominan sepanjang jalannya penelitian. Beberapa spesies seperti *Asplenium rhizophyllum* dan *Asplenium nidus* memiliki nilai ekologi dan manfaat signifikan, seperti sebagai sumber pangan, obat-obatan tradisional, dan tanaman hias.

Kesimpulan: Penelitian ini menegaskan pentingnya konservasi dan pemanfaatan tumbuhan paku sebagai bagian dari keanekaragaman hayati dengan fungsi ekologis, ekonomi, dan estetika

Kata kunci: *Pteridophyta*, Desa Waitatiri, Maluku Tengah, morfologi.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki wilayah yang sangat luas sekitar 750 juta hektar, terdapat sekitar 20.000 jenis hewan dan sekitar 28.000 jenis tumbuhan yang hidup di hutan membuat Indonesia memiliki banyak flora dan fauna (Regency et al., 2024). Indonesia juga merupakan negara tropis yang memiliki banyak keanekaragaman hayati tumbuhan yang tinggi. Salah satunya yaitu, tumbuhan tumbuhan paku (Sulfina, 2018). Tumbuhan paku ini tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok, yaitu daun, batang dan akar (Cigalontang et al., 2024).

Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) adalah kelompok tumbuhan berpembuluh (*vascular plants*) yang berkembang biak menggunakan spora, bukan biji atau bunga. Tumbuhan ini termasuk dalam tumbuhan berspora sejati, karena memiliki akar, batang, dan daun sejati yang dilengkapi dengan jaringan pembuluh (xilem dan floem) untuk transportasi air, mineral, dan hasil fotosintesis. Dalam sistem klasifikasi tumbuhan, tumbuhan paku termasuk dalam kelompok tracheophyta, yang berarti tumbuhan dengan sistem pembuluh sejati. Tumbuhan paku hidup di berbagai habitat, terutama di daerah lembab dan teduh, tetapi beberapa jenis dapat ditemukan di lingkungan kering (xerofit) dan berair (hidrofit) (Sains et al., 2024).

Tumbuhan paku umumnya dicirikan dengan pertumbuhan akarnya yang melingkar, permukaan daunnya ada bitnik – bitnik yang bentuknya ada yang menggerombol, tumbuh teratur dalam barisannya, dan tersebar. Bintik – bintik itu adalah kotak spora yang dikenal dengan istilah sporangium. Dengan spora ini tumbuhan paku dapat memperbanyak diri. Secara tidak langsung, kehadiran tumbuhan paku bermanfaat untuk menjaga kelestarian ekosistem hutan.

Desa waitatiri terletak Di Maluku Tengah, provinsi Maluku. Terdapat Hutan dan sungai dengan kondisi tanah yang relatif subur di dalam hutan tersebut. Tumbuh berbagai jenis tumbuhan termasuk

tumbuhan paku yang beranekaragam jenisnya. Namun sampai saat ini belum terdata dengan baik keanekaragaman jenis tumbuhan paku. Informasi mengenai tumbuhan paku ini perlu mendapatkan perhatian, terutama dalam rangka Upaya pelestarian dan perlindungan guna mempertahankan perannya dalam ekosistem dan pemanfaatan pemenuhan kebutuhan manusia (Syukur, 2019).

Tujuan penelitian ini, untuk mengetahui jenis – jenis *pteridophyta* dan mengidentifikasi kekayaan jenis tumbuhan paku di sekitar aliran sungai Desa Waitatiri sebagai upaya untuk menambah wawasan peneliti dan sebagai sumber bahan belajar.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa waitatiri Maluku tengah. Penetapan jalur dilakukan dengan metode “Purposive Sampling” yaitu menetapkan jalur pengamatan secara sengaja. Metode ini dipilih dengan pertimbangan Lokasi penelitian dan mewakili keseluruhan Lokasi.

Lokasi penelitian terbagi menjadi dua wilayah yaitu Lokasi di sepanjang jalan hutan dan di sekitar aliran sungai Desa Waitatiri. Jenis penelitian ini dilakukan adalah metode jelajah atau eksploratif yaitu dengan turun langsung ke lapangan dan mengambil sampel. Pada penelitian ini menggunakan data primer yaitu data yang diambil langsung dari lapangan seperti pengukuran faktor fisik (temperatur, kelembapan, pH, dan intensitas cahaya dengan menggunakan alat thermometer, pH meter, Lux meter.

Pengambilan data sekunder didapat dengan mengambil sampel secara langsung dari lokasi penelitian, lalu sampel yang sudah didapat dikumentasikan dan dimasukkan ke dalam plastik putih dan diberi label untuk diamati ciri-ciri morfologinya dan untuk mempermudah proses identifikasi . Identifikasi lalu dilakukan proses herbarium. Wawancara dengan masyarakat dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai nama lokal paku – pakuan dalam bahasa setempat dan apakah tumbuhan paku dimanfaatkan oleh masyarakat setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di area aliran sungai Desa Waitatiri Maluku tengah ditemukan 10 jenis spesies tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dari 10 famili yang berbeda, secara keseluruhan tumbuhan paku yang dijumpai

dikelompokkan menjadi 2 kelas yaitu *Filicinae* (Paku sejati) dan *Lycopodiinae* (paku kawat). Jenis – jenis tumbuhan paku Bdimuat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di area aliran sungai desa waitatiri

Famili	Jenis	Habitat
Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustris</i>	T
Selaginellaceae	<i>Selaginella apoda</i>	T
Athyriaceae	<i>Diplazium</i>	T
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	T
Polypodiaceae	<i>Phelebodium aureum</i>	T/E
Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	T
Aspleniaceae	<i>Asplenium rhizophyllum</i>	E
Aspleniaceae	<i>Asplenium nidus</i>	E
Dryopteridaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	T
Dryopteridaceae	<i>Cyrtomium falcatum</i>	T

Berdasarkan hasil identifikasi, famili tumbuhan paku yang ditemukan sebanyak 8 famili yaitu, Famili *Blechnaceae*, Famili *Selaginellaceae*, Famili *Athyriaceae*, Famili *Dennstaedtiaceae*, Famili *Polypodiaceae*, Famili *Pteridaceae*, Familia *Aspleniaceae*, Famili *Nephrolepidaceae* dan Famili *Dryopteridaceae*. Berdasarkan pola penyebarannya paling tinggi adalah family *Selaginellaceae* yang pola penyebarannya berkelompok di wilayah teresterial hal ini disebabkan Kawasan Desa Waitatiri memiliki kondisi lingkungan abiotik dan biotiknya mendukung penyebaran pertumbuhan tumbuhan paku. Lingkungan hutan Desa Waitatiri ditumbuhi dengan pepohonan rapat dan terdapat aliran sungai. Menurut (Tumbuhan et al., 2020) kanopi hutan yang rapat dan kondisi kelembaban yang tinggi merupakan kondisi lingkungan yang mendukung kehidupan tumbuhan.

Jenis-jenis paku ini banyak ditemukan di area aliran sungai Desa Waitatiri Maluku tengah karena tumbuhan paku menyukai sinar matahari, tempat hidup terbuka, terdistribusi dengan luas dan tanah yang lembab (Wanira et al., 2018).

Famili *Blechnaceae* spesies *Stenochlaena palustris* adalah tumbuhan paku dengan ciri-ciri yang pucuknya berwarna kecoklatan, pada daunnya yang mudah berwarna hijau cerah, sedangkan daun yang sudah dewasa berwarna Hijau tua, bentuk daun menyirip atau panjang dengan ujung yang meruncing dan tepi daun begerigi, sedang daun yang masih muda tepinya rata. Panjang batang mencapai 6 cm, Tulang daun menyirip dengan banyak anak daun menyebar secara teratur. Tangkai daun panjang berbentuk silindris dan tidak berbulu sorus pada tumbuhan paku yang di amati ini tidak di temukan karena tumbuhan yang di amati masih muda (Nezha, 2014).

Famili *Selaginellaceae* dengannya spesies *Selaginella apoda* Termasuk tumbuhan paku yang sangat banyak di temukan pada hutan desa waitatiri Secara keseluruhan, *Selaginella apoda* merupakan spesies dengan karakteristik unik karena daunnya yang kecil. *Selaginella apoda* memiliki batang dengan daun kecil yang tersusun dalam dua baris, serta daun yang lebih besar dalam dua baris lainnya. Daunnya memiliki urat yang jelas, Batangnya berdaun dengan percabangan dikotom. Daun vegetatifnya berbentuk seperti sisik, pendek, dan bervariasi dalam bentuk serta ukuran pada satu nodus. Strobilusnya biasanya tegak dengan panjang 1-2 cm. Spora dua tipe yaitu mikrospora dan megaspora. *Selaginella apoda* bisa tumbuh di berbagai iklim. Tumbuhan ini mampu bertahan hidup dari seleksi alam tanpa modifikasi morfologi yang signifikan (Weststrand & Korall, 2016).

Famili *Athyriaceae* spesies *Diplazium* memiliki ciri cukup khas, dengan daun yang majemuk, terbagi menjadi beberapa segmen, dan letaknya saling berhadapan. Daun paku ini memiliki bentuk memanjang dengan tepi yang agak berlekuk. dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai tanaman pangan. Daun muda dari beberapa spesies *Diplazium* sering dimanfaatkan sebagai sayur, kaya akan nutrisi, dan dipercaya memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan (Ibrahim et al., 2024).

Famili *Dennstaedtiaceae* spesies *Pteridium aquilinum* mencakup beberapa ciri yang membedakannya dari tanaman lain yaitu Daunnya besar dan terdiri dari bagian induk yang disebut rachis. Daun ini terbagi menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan menyirip, dengan bentuk segitiga dan ujungnya meruncing. Kondisi cahaya yang memiliki antioksidan. Sedangkan spesies *Cyrtomium falcatum* memiliki ciri khas daun majemuk, menyirip, berwarna hijau mengkilap, dan bertekstur agak kaku. Anak daun berbentuk falcat (melengkung seperti sabit) dengan ujung runcing. Bagian atas

tinggi, daun tumbuhan paku menjadi lebih keras, lebih tebal, serta menjadi lebih toleran terhadap perubahan lingkungan sekitar (Sari et al., 2022).

Famili *Polypodiaceae* spesies *Phelebodium aureum* Daunnya berbentuk lanset dengan warna kehijauan. Permukaan daun yang khas mengkilap dan Ukuran Daun cukup besar, dapat mencapai panjang hingga 50-200 cm dan lebar daun (Sofiyanti et al., 2021).

Famili *Pteridaceae* spesies *Adiantum capillus-veneris* biasanya tumbuh dengan tinggi sekitar 30-45 cm. Daunnya berbentuk sirip atau menyirip, berwarna hijau keperakan, dengan bentuk yang halus dan lentur.

Famili *Aspleniaceae* spesies *Asplenium rhizophyllum* dan *Asplenium nidus*, pada hutan desa waitatiri maluku tengah terdapat 2 jenis spesies dalam satu famili. Spesies *Asplenium rhizophyllum* ciri-cirinya yaitu Ukuran Daun cukup panjang, kadang mencapai lebih dari 30 cm. sedangkan ciri khas utama dari *Asplenium nidus* daunnya yang besar, lebar, dan berbentuk lancip, yang tumbuh dalam formasi roset atau sarang di tengah. Warna Daun hijau cerah dan teksturnya yang halus. Daunnya bisa mencapai panjang hingga 1 meter atau lebih (Sianturi et al., 2021).

Famili *Dryopteridaceae* spesies *Nephrolepis cordifolia* Warna daun hijau mengkilap, dengan permukaan yang halus dan menarik. Famili *Dryopteridaceae* spesies *Nephrolepis cordifolia* adalah tumbuhan. Dengan Tinggi 100 cm, batang berwarna hijau, terdapat bulu-bulu halus pada sepanjang batang, bahan pangan. Biasanya ini digunakan untuk penyembuhan beberapa penyakit diantaranya penyakit diabetes, infeksi yang disebabkan jamur ataupun bakteri. Karena pada tumbuhan ini daun licin, sedangkan bagian bawah memiliki sorus (struktur penghasil spora). Sorus tersusun dalam barisan di sepanjang tulang daun sekunder (Sri Rizki Sianturi, 2020).

Tabel 2. Faktor-Faktor Lingkungan pada ketinggian 200 MpdI

Desa Waitatiri (Mdpl)	pH Tanah	Kelembaban Tanah	Suhu Udara (°C)	Kelembaban Udara (%)	Intensitas Cahaya (Lux)
200	5,3	59	24,9	62	20,53

Ketinggian suatu wilayah memainkan peran penting dalam membentuk karakteristik lingkungan, seperti iklim dan kondisi tanah. Berdasarkan hasil riset yang di dapatkan, faktor-faktor lingkungan pada ketinggian desa waitatiri dapat di lihat dalam tabel di atas.

Setiap tingkat ketinggian Wilayah menghadirkan kondisi lingkungan yang unik, termasuk variasi suhu, tekanan udara, kelembapan, serta intensitas cahaya. Kelembapan pada wilayah ini dipengaaaruhi oleh suhu udara yang mencapai 24,9 °. Jika suhu udara semakin tinggi maka kelembapan akan semakin menurun, semakin rendah suhu udara maka kelembapan akan semakin tinggi.

SIMPULAN

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Waitatiri, Maluku Tengah, ditemukan 10 spesies tumbuhan paku yang tergolong dalam 8 famili dan 8 genus.
2. Famili *Aspleniaceae* merupakan kelompok yang paling dominan, dengan spesies *Asplenium rhizophyllum* dan *Asplenium nidus* yang memiliki manfaat penting sebagai sumber pangan, tanaman obat, dan hias.
3. Beberapa famili lain yang ditemukan adalah *Blechnaceae*, *Selaginellaceae*, *Athyriaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Polypodiaceae*, *Pteridaceae*, dan *Dryopteridaceae*. Keberadaan tumbuhan paku di aliran sungai Desa Waitatiri dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang lembap, tanah subur, dan paparan sinar matahari.
4. Penelitian ini menegaskan pentingnya konservasi tumbuhan paku sebagai bagian dari keanekaragaman hayati yang memberikan manfaat ekologis, ekonomi, dan estetika.

DAFTAR PUSTAKA

- Cigalontang, K., Tasikmalaya, K., Saputra, E., Fauzan, M. R., Muslim, R., & Gunawan, I. (2024). *Identifikasi Tumbuhan Paku Sejati (Filicinae) di Curug Ciparay Desa*.
- Ibrahim, Y., Gurnita, & Karima, E. M. (2024). Identification of the Diversity of Fern Plant Types in Mount Masigit Kareumbi Buru Park, Bandung, Indonesia. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(2), e3174. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v12i2.3174>
- Nezha, R. (2014). *Kekayaan jenis tumbuhan paku*. 1–203.
- Regency, L., Fithi, H., Fathia, S. D., Basri, H., & Jayanti, E. T. (2024). *Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Taman Wisata Alam Kerandangan Kabupaten Lombok Barat (Diversity Of Ferns In The Kerandangan Nature Tourism Park Area , West*. 1(Desember), 62–72. <https://doi.org/10.71024/bioindikator/2024/v1i2/82>
- Sains, F., Teknologi, D. A. N., & Ar-raniry, U. I. N. (2024). *DI KAWASAN WISATA AIR TERJUN PRIA LAOT*.
- Sari, F. R., Kiswardianta, B., & Dewi, N. K. (2022). Penyusunan Ensiklopedia Berbasis Identifikasi Morfologi Dan Anatomi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Jalur Pendakian Gunung Lawu Via Cemoro Kandang. *Seminar Nasional Sosial, Sains, Pendidikan, Humaniora (Senassdra)*, 1(1), 1166–1171.
- Sianturi, A., Ridlo, S., & Retnoningsih, A. (2021). Diversity and distribution of ferns at different altitudes in Central Java. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/5/052016>

- Sofiyanti, N., Iriani, D., Taufiq, I., Sari, M., Irawan, A., & M. Syauqi, F. (2021). Diversity, structure and composition of pteridophyte in varying habitats in Karimun Besar Island, Riau Islands Province, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22(11), 4847–4856.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d221117>
- Sri Rizki Sianturi. (2020). The Phenetic Relationship of Ferns (Polypodiaceae) at the Ascent of Cemoro Kandang, Mount Lawu. *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 2(50), 18–25.
- Syukur, M. (2019). Jenis Dan Pemanfaatan Paku Pakuan Oleh Masyarakat Desa Ulak Jaya Kecamatan Sintang Kabupaten Sintang. *Piper*, 15(28), 12–21.
<https://doi.org/10.51826/piper.v15i28.296>
- Tumbuhan, K., Pteridophyta, P., Tanglapui, D., Timur, K. A., Alor, K., Mowata, J., Hendrik, A. C., Daud, Y., Studi, P., Biologi, P., Keguruan, F., Kristen, U., Wacana, A., & Ntt, K. (2020). *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(2), 75–86.
- Weststrand, S., & Korall, P. (2016). Phylogeny of selaginellaceae: There is value in morphology after all! *American Journal of Botany*, 103(12), 2136–2159.
<https://doi.org/10.3732/ajb.1600156>