



## Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Desa Terentang Baru Kecamatan Batin XXIV Jambi

Try Susanti<sup>1\*</sup>, Nabilah Putri Ramadhani<sup>2</sup>, Sabila Khairunnisa<sup>3</sup>, Sifa Nailatu Zahro<sup>4</sup>

<sup>12</sup>Tadris Biologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

<sup>1\*</sup>[trysusanti@uinjambi.ac.id](mailto:trysusanti@uinjambi.ac.id), <sup>2</sup>[Putrinabilah126@gmail.com](mailto:Putrinabilah126@gmail.com), <sup>3</sup>[sblakhns@gmail.com](mailto:sblakhns@gmail.com), <sup>4</sup>[s04949808@gmail.com](mailto:s04949808@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) dan tingkat keanekaragamannya di Desa Terentang Baru, Kecamatan Batin XXIV, Jambi. Penelitian dilaksanakan pada Mei 2026 menggunakan metode survei eksploratif dengan teknik purposive sampling dan metode jelajah. Hasil penelitian menemukan 10 spesies tumbuhan paku yang tergolong dalam 9 genus dan 8 famili. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) sebesar 2,18 (kategori sedang) dan indeks kemerataan ( $E$ ) sebesar 0,95 (kategori tinggi). Kondisi lingkungan berupa suhu 28°C, kelembapan 82%, pH tanah 6,4, dan intensitas cahaya 1.200 Lux mendukung pertumbuhan tumbuhan paku. Keanekaragaman tumbuhan paku di lokasi penelitian tergolong cukup baik dan berpotensi menjadi data dasar inventarisasi flora lokal serta konservasi keanekaragaman hayati.

**Kata Kunci :** Keanekaragaman, Pteridophyta, Tumbuhan Paku, Inventarisasi, Konservasi

### Abstract

*This study aimed to identify fern (Pteridophyta) species and determine their diversity level in Terentang Baru Village, Batin XXIV District, Jambi. Conducted in May 2026 using an exploratory survey, purposive sampling, and roaming methods, the study identified 10 fern species belonging to 9 genera and 8 families. The Shannon-Wiener diversity index ( $H'$ ) was 2.18 (moderate), while the evenness index ( $E$ ) was 0.95 (high). Environmental conditions, including a temperature of 28°C, humidity of 82%, soil pH of 6.4, and light intensity of 1,200 Lux, supported fern growth. The findings indicate relatively good fern diversity and provide baseline data for local flora inventory and biodiversity conservation.*

**Keyword :** Biodiversity, Pteridophyta, Ferns, Inventory, Conservation

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu kekayaan alam yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung keberlangsungan kehidupan manusia. Indonesia dikenal sebagai negara megabiodiversitas yang memiliki tingkat keanekaragaman flora dan fauna yang tinggi karena didukung oleh kondisi geografis, iklim tropis, curah hujan yang tinggi, serta kelembapan yang relatif stabil sepanjang tahun Afriana et al., (2022). Salah satu kelompok tumbuhan yang berkontribusi terhadap tingginya keanekaragaman hayati Indonesia adalah tumbuhan paku (Pteridophyta).

Tumbuhan paku (Pteridophyta) merupakan tumbuhan berpembuluh yang telah memiliki akar, batang, dan daun sejati, tetapi belum menghasilkan bunga dan biji. Perkembangbiakannya berlangsung melalui spora yang tersusun dalam sporangium dan membentuk sorus pada permukaan bawah daun. Indonesia diperkirakan memiliki lebih dari 1.300 spesies tumbuhan paku yang tersebar pada berbagai tipe habitat, mulai dari dataran rendah hingga pegunungan. Keberadaan tumbuhan paku sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, intensitas cahaya, pH tanah, dan ketersediaan air. Selain berperan sebagai vegetasi penutup tanah yang membantu mengurangi erosi dan menjaga kelembapan lingkungan, tumbuhan paku juga dimanfaatkan sebagai tanaman hias, bahan pangan, serta tanaman obat tradisional (Nasution & Susilo, 2022).

Penelitian mengenai beberapa keanekaragaman tumbuhan paku telah banyak dilakukan di berbagai wilayah Indonesia. Arini et al., (2025) melaporkan bahwa kawasan hutan tropis memiliki tingkat keanekaragaman tumbuhan paku yang tinggi dan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan setempat. Tourrohman et al. (2020) menemukan bahwa komposisi jenis tumbuhan paku pada suatu kawasan dipengaruhi oleh faktor habitat dan kondisi iklim mikro. Sianturi et al. (2020) juga melaporkan bahwa kelembapan dan intensitas cahaya berperan penting dalam menentukan distribusi dan kelimpahan tumbuhan paku. Penelitian yang lebih baru oleh Meliasa et al. (2025) menunjukkan bahwa variasi topografi dan kondisi lingkungan memengaruhi pola sebaran tumbuhan paku di kawasan pegunungan Sulawesi Barat. Sementara itu, Ramadani et al. (2025) menemukan bahwa kawasan hutan kota dengan kondisi lingkungan yang lembap mampu mendukung keberadaan berbagai jenis tumbuhan paku dengan tingkat keanekaragaman yang relatif tinggi.



Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa inventarisasi dan analisis keanekaragaman tumbuhan paku sangat penting dilakukan karena dapat memberikan informasi mengenai komposisi jenis, distribusi, serta kondisi ekologis suatu wilayah (Nosi et al., 2023). Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada kawasan hutan konservasi, hutan kota, maupun wilayah pegunungan, sedangkan informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan paku di wilayah Desa Terentang Baru Kecamatan Batin XXIV, Jambi, masih sangat terbatas. Hingga saat ini belum ditemukan publikasi ilmiah yang secara khusus mendokumentasikan komposisi jenis dan tingkat keanekaragaman tumbuhan paku pada wilayah tersebut.

Selain memiliki nilai ekologis, tumbuhan paku juga sering digunakan sebagai bioindikator kondisi lingkungan karena sangat peka terhadap perubahan faktor abiotik seperti suhu, kelembapan, intensitas cahaya, dan ketersediaan air. Keberadaan maupun kelimpahan spesies tumbuhan paku dapat mencerminkan tingkat kestabilan suatu ekosistem dan kualitas habitat tempat tumbuhnya. Oleh karena itu, kajian mengenai keanekaragaman tumbuhan paku tidak hanya berfungsi sebagai inventarisasi flora, tetapi juga dapat memberikan informasi ekologis mengenai kondisi lingkungan suatu wilayah. Informasi tersebut menjadi penting dalam mendukung upaya konservasi keanekaragaman hayati, terutama pada kawasan yang belum banyak terdokumentasikan secara ilmiah.

Desa Terentang Baru merupakan wilayah yang masih memiliki tutupan vegetasi alami dengan kondisi lingkungan yang relatif lembap dan mendukung pertumbuhan berbagai jenis tumbuhan paku. Berdasarkan hasil observasi awal ditemukan beberapa jenis tumbuhan paku, antara lain *\*Elaphoglossum\* sp.*, *\*Thelypteris\* sp.*, *\*Nephrolepis\* sp.*, *\*Diplazium\* sp.*, *\*Cyclosorus\* sp.*, *\*Cyathea\* sp.*, *\*Stenochlaena\* sp.*, *\*Hymenophyllum\* sp.*, *\*Athyrium\* sp.*, dan *\*Pityrogramma\* sp.* Keberadaan berbagai jenis tersebut menunjukkan adanya potensi keanekaragaman tumbuhan paku yang cukup tinggi. Akan tetapi, informasi mengenai jenis dan tingkat keanekaragaman tumbuhan paku di wilayah ini belum tersedia secara ilmiah sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan kondisi tersebut, muncul pertanyaan penelitian mengenai jenis-jenis tumbuhan paku yang terdapat di Desa Terentang Baru dan bagaimana tingkat keanekaragamannya. Kebaruan (novelty) penelitian ini tidak hanya terletak pada inventarisasi jenis tumbuhan paku di wilayah yang belum pernah didokumentasikan sebelumnya, tetapi juga pada analisis hubungan kondisi mikrohabitat yang meliputi suhu, kelembapan udara, pH tanah, dan intensitas cahaya terhadap struktur komunitas tumbuhan paku yang terbentuk. Informasi tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran ekologis mengenai faktor-faktor lingkungan yang memengaruhi distribusi dan keberadaan tumbuhan paku di Desa Terentang Baru Kecamatan Batin XXIV Jambi. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi data dasar inventarisasi flora lokal, pengelolaan sumber daya hayati, serta upaya konservasi keanekaragaman hayati secara berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) yang terdapat di Desa Terentang Baru Kecamatan Batin XXIV Jambi serta mengetahui tingkat keanekaragamannya. Penelitian ini menggunakan metode survei eksploratif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui pengamatan langsung pada lokasi penelitian. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai keanekaragaman tumbuhan paku, menjadi data dasar inventarisasi flora lokal, serta mendukung upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya hayati secara berkelanjutan.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Terentang Baru, Kecamatan Batin XXIV, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi pada tanggal 25–28 Mei 2026. Penelitian menggunakan metode survei eksploratif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pengambilan data dilakukan secara purposive sampling melalui metode jelajah pada berbagai habitat potensial tumbuhan paku, seperti kawasan berhutan, tepi sungai, tebing lembap, dan lahan terbuka. Data yang dikumpulkan meliputi jenis dan jumlah individu tumbuhan paku (Pteridophyta) yang ditemukan pada lokasi penelitian. Setiap spesies didokumentasikan, dideskripsikan berdasarkan karakter morfologi, serta diidentifikasi menggunakan kunci determinasi tumbuhan.

Alat yang digunakan meliputi kamera, data sheet, hand lens, meteran jahit, penggaris, alat tulis, termometer digital, hygrometer, soil pH meter, dan lux meter. Parameter lingkungan yang diamati meliputi suhu udara, kelembapan udara, pH tanah, dan intensitas cahaya. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui komposisi jenis tumbuhan paku, sedangkan tingkat keanekaragaman dihitung menggunakan indeks Shannon-Wiener ( $H'$ ) dan indeks kemerataan ( $E$ ) untuk menggambarkan struktur komunitas tumbuhan paku pada lokasi penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Komposisi Jenis Tumbuhan Paku di Desa Terentang Baru

Hasil penelitian yang dilakukan melalui metode survei eksploratif dengan teknik purposive sampling berhasil mengidentifikasi 10 spesies tumbuhan paku (Pteridophyta) yang tersebar pada beberapa habitat di Desa Terentang Baru, Kecamatan Batin XXIV, Jambi. Temuan ini menjawab rumusan masalah pertama penelitian mengenai jenis-jenis tumbuhan paku yang terdapat di lokasi penelitian. Keberhasilan identifikasi spesies menunjukkan bahwa metode jelajah yang digunakan mampu menjangkau berbagai habitat potensial tempat tumbuhan paku tumbuh dan berkembang.



Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa Desa Terentang Baru memiliki potensi keanekaragaman tumbuhan paku yang cukup tinggi. Temuan ini mendukung pernyataan Afriana et al. (2022) bahwa Indonesia sebagai negara tropis memiliki kondisi lingkungan yang sangat mendukung pertumbuhan berbagai jenis tumbuhan paku. Keberadaan habitat berupa kawasan hutan, tebing lembap, area sekitar sungai, dan lahan terbuka memungkinkan terbentuknya berbagai mikrohabitat yang sesuai bagi pertumbuhan tumbuhan paku.

Keberadaan berbagai tipe habitat di Desa Terentang Baru memberikan kondisi lingkungan yang beragam bagi pertumbuhan tumbuhan paku. Perbedaan tingkat kelembapan, intensitas cahaya, jenis substrat, dan ketersediaan sumber air menyebabkan setiap habitat memiliki karakteristik yang berbeda dalam mendukung kehidupan spesies tertentu. Kondisi tersebut memungkinkan tumbuhan paku dengan kebutuhan ekologis yang beragam untuk tumbuh secara bersamaan dalam satu kawasan. Oleh karena itu, variasi habitat yang terdapat di lokasi penelitian menjadi salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap ditemukannya berbagai spesies tumbuhan paku selama kegiatan inventarisasi.

**Tabel 1. Jenis Tumbuhan Paku yang Ditemukan di Desa Terentang Baru**

No	Kode	Nama Spesies
1	Sp1	<i>Elaphoglossum</i> sp.
2	Sp2	<i>Thelypteris</i> sp.
3	Sp3	<i>Nephrolepis</i> sp.
4	Sp4	<i>Diplazium</i> sp.
5	Sp5	<i>Cyclosorus</i> sp.
6	Sp6	<i>Cyathea</i> sp.
7	Sp7	<i>Stenochlaena</i> sp.
8	Sp8	<i>Hymenophyllum</i> sp.
9	Sp9	<i>Athyrium</i> sp.
10	Sp10	<i>Pityrogramma</i> sp.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tumbuhan paku yang ditemukan terdiri atas kelompok paku epifit, paku terestrial, paku pemanjat, dan paku pohon. Variasi bentuk kehidupan tersebut menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki heterogenitas habitat yang cukup tinggi. Kondisi ini memungkinkan berbagai spesies tumbuhan berkumpul di relung ekologi yang berbeda sehingga meningkatkan kekayaan jenis pada kawasan penelitian.

Spesies yang ditemukan menunjukkan kemampuan adaptasi yang berbeda terhadap kondisi lingkungan. *Elaphoglossum* sp. dan *Hymenophyllum* sp. cenderung ditemukan pada habitat yang memiliki kelembapan tinggi, sedangkan *Pityrogramma* sp. ditemukan di area yang relatif lebih terbuka. Kehadiran *Cyathea* sp. sebagai kelompok paku pohon mengindikasikan bahwa sebagian kawasan penelitian masih memiliki kondisi ekosistem yang relatif baik dan belum mengalami gangguan lingkungan yang berat.

Keberadaan *Cyathea* sp. memiliki nilai ekologis yang penting karena kelompok paku pohon umumnya ditemukan pada kawasan yang masih memiliki tutupan vegetasi yang cukup baik dan tingkat kelembapan yang relatif stabil. Spesies ini memerlukan kondisi lingkungan yang lebih spesifik dibandingkan beberapa jenis paku terestrial sehingga keberadaannya sering digunakan sebagai salah satu indikator kualitas habitat. Ditemukannya *Cyathea* sp. pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa sebagian kawasan Desa Terentang Baru masih mampu menyediakan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan tumbuhan berukuran besar.

Perbedaan karakteristik habitat juga berpengaruh terhadap penyebaran spesies tumbuhan paku yang ditemukan. Habitat di sekitar aliran sungai dan tebing lembap umumnya memiliki kelembapan yang lebih tinggi sehingga lebih banyak dijumpai spesies yang sensitif terhadap kekeringan, seperti *Hymenophyllum* sp. dan *Elaphoglossum* sp. Sementara itu, kawasan yang lebih terbuka cenderung didominasi oleh spesies yang memiliki toleransi lebih tinggi terhadap intensitas cahaya, seperti *Pityrogramma* sp. Variasi kondisi lingkungan tersebut menunjukkan bahwa keberadaan berbagai tipe habitat berkontribusi terhadap terbentuknya kekayaan jenis tumbuhan paku di lokasi penelitian.

Temuan tersebut didukung oleh pendapat Nasution dan Susilo (2022) yang menyatakan bahwa keberagaman bentuk kehidupan tumbuhan paku berkaitan erat dengan variasi kondisi lingkungan, seperti kelembapan, intensitas cahaya, dan ketersediaan substrat tumbuh. Semakin beragam kondisi habitat yang tersedia, semakin besar peluang berbagai spesies tumbuhan paku untuk menempati relung ekologis yang berbeda sehingga meningkatkan kekayaan jenis pada suatu kawasan.

Keberadaan 10 spesies tumbuhan paku yang berhasil diidentifikasi menunjukkan bahwa kawasan Desa Terentang Baru masih memiliki kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan kelompok Pteridophyta. Jumlah spesies yang ditemukan tidak hanya mencerminkan kekayaan jenis yang terdapat pada lokasi penelitian, tetapi juga menunjukkan bahwa kawasan tersebut menyediakan berbagai tipe habitat yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan paku dengan



kebutuhan ekologis yang berbeda. Faktor kelembapan yang tinggi, ketersediaan vegetasi penutup, serta keberadaan sumber air menjadi kondisi yang mendukung proses pertumbuhan dan reproduksi tumbuhan paku.

Selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, keberadaan berbagai spesies tumbuhan paku juga berkaitan dengan kemampuan masing-masing spesies dalam beradaptasi terhadap variasi habitat. Beberapa spesies mampu tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan, sedangkan spesies lainnya hanya ditemukan pada habitat tertentu yang memiliki karakteristik mikroklimat yang sesuai. Perbedaan kemampuan adaptasi tersebut menyebabkan setiap spesies memiliki pola penyebaran yang berbeda sehingga membentuk komposisi komunitas tumbuhan paku yang beragam pada kawasan penelitian.



**Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026.**

### **Gambar 1. Beberapa Spesies Tumbuhan Paku yang Ditemukan di Desa Terentang Baru**

Gambar 1 menunjukkan adanya perbedaan karakteristik adaptif antarspesies tumbuhan paku. Beberapa spesies memiliki helaian daun yang lebar dan tipis untuk memaksimalkan penyerapan cahaya pada habitat yang ternaungi, sedangkan spesies lainnya memiliki struktur daun yang lebih sempit dan tebal sebagai bentuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang lebih terbuka. Menurut Afriana et al. (2022), perbedaan karakter morfologi tumbuhan paku merupakan respons terhadap faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, kelembapan udara, suhu, dan ketersediaan air pada habitat tempat tumbuhnya.

Selain menunjukkan variasi morfologi, keberadaan berbagai spesies pada habitat yang berbeda mengindikasikan bahwa tumbuhan paku memiliki kemampuan menempati relung ekologi yang beragam. Spesies yang ditemukan pada area lembap, seperti di sekitar aliran sungai dan tebing, umumnya memerlukan kondisi mikroklimat yang stabil dengan tingkat kelembapan tinggi. Sebaliknya, spesies yang ditemukan pada area terbuka memiliki toleransi yang lebih baik terhadap fluktuasi suhu dan intensitas cahaya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perbedaan faktor lingkungan berperan penting dalam menentukan distribusi dan keberadaan setiap spesies tumbuhan paku di Desa Terentang Baru.

Keanekaragaman bentuk dan habitat tumbuhan paku yang terlihat pada Gambar 1 juga memperkuat hasil inventarisasi yang menunjukkan adanya 10 spesies tumbuhan paku di lokasi penelitian. Menurut Nasution dan Susilo (2022), tingginya variasi spesies pada suatu kawasan mencerminkan ketersediaan habitat yang beragam dan kondisi lingkungan yang masih mampu mendukung proses pertumbuhan serta reproduksi tumbuhan paku. Dengan demikian, keberadaan berbagai spesies yang berhasil didokumentasikan tidak hanya menggambarkan kekayaan jenis tumbuhan paku di Desa Terentang Baru, tetapi juga menunjukkan bahwa kawasan tersebut masih memiliki kualitas habitat yang relatif baik untuk mendukung keberlangsungan komunitas Pteridophyta.

## **2. Struktur Komunitas Tumbuhan Paku**

Struktur komunitas tumbuhan paku menggambarkan susunan dan peranan setiap spesies dalam suatu komunitas berdasarkan tingkat kelimpahan dan penyebarannya. Analisis struktur komunitas pada penelitian ini dilakukan melalui perhitungan kelimpahan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan Indeks Nilai Penting (INP). Parameter tersebut digunakan untuk mengetahui spesies yang memiliki peranan ekologis paling besar dalam komunitas tumbuhan paku di Desa Terentang Baru. Menurut Indriyanto (2021), nilai INP dapat digunakan untuk menunjukkan tingkat dominansi dan pengaruh suatu spesies dalam komunitas tumbuhan.

Perhitungan struktur komunitas dilakukan terhadap seluruh spesies tumbuhan paku yang ditemukan selama penelitian. Nilai kelimpahan relatif menggambarkan proporsi jumlah individu setiap spesies, sedangkan frekuensi relatif menunjukkan tingkat penyebaran spesies pada lokasi pengamatan. Kombinasi kedua parameter tersebut menghasilkan nilai INP yang digunakan untuk menentukan spesies yang paling dominan dalam komunitas.

Analisis struktur komunitas tidak hanya memberikan informasi mengenai jumlah individu yang ditemukan, tetapi juga menunjukkan pola penguasaan habitat oleh masing-masing spesies. Spesies yang memiliki nilai kelimpahan dan frekuensi tinggi cenderung lebih mampu beradaptasi terhadap kondisi lingkungan setempat sehingga dapat ditemukan pada lebih banyak lokasi pengamatan. Sebaliknya, spesies dengan nilai yang lebih rendah umumnya memiliki sebaran yang terbatas atau memerlukan kondisi habitat yang lebih spesifik. Oleh karena itu, analisis kelimpahan relatif, frekuensi relatif, dan



Indeks Nilai Penting menjadi dasar untuk mengidentifikasi spesies yang berperan dominan dalam membentuk struktur komunitas tumbuhan paku di Desa Terentang Baru.

Tabel 2. Kelimpahan, Frekuensi, Dominansi, dan INP Tumbuhan Paku

No	Spesies	Jumlah Individu (ni)	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	<i>Elaphoglossum</i> sp.	18	9,5	11,1	20,6
2	<i>Thelypteris</i> sp.	22	11,6	13,0	24,6
3	<i>Nephrolepis</i> sp.	27	14,2	14,8	29,0
4	<i>Diplazium</i> sp.	35	18,4	16,7	35,1
5	<i>Cyclosorus</i> sp.	20	10,5	11,1	21,6
6	<i>Cyathea</i> sp.	12	6,3	7,4	13,7
7	<i>Stenochlaena</i> sp.	19	10,0	13,0	23,0
8	<i>Hymenophyllum</i> sp.	10	5,3	5,6	10,9
9	<i>Athyrium</i> sp.	14	7,4	9,3	16,7
10	<i>Pityrogramma</i> sp.	13	6,8	7,4	14,2

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Keterangan:

KR = Kelimpahan Relatif

FR = Frekuensi Relatif

INP = KR + FR

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis struktur komunitas, *Diplazium* sp. memiliki nilai INP tertinggi sebesar 35,1%. Tingginya nilai tersebut menunjukkan bahwa spesies ini memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik dibandingkan spesies lainnya terhadap kondisi lingkungan di lokasi penelitian. Keberadaan suhu rata-rata 28°C, kelembapan udara 82%, serta kondisi tanah yang relatif lembap diduga menjadi faktor utama yang mendukung pertumbuhan dan penyebaran *Diplazium* sp. pada berbagai habitat yang diamati.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Akbar et al. (2023) yang melaporkan bahwa genus *Diplazium* cenderung mendominasi kawasan dengan tingkat kelembapan tinggi dan intensitas cahaya sedang karena memiliki toleransi ekologis yang luas. Selain itu, penelitian Meliasa et al. (2025) juga menunjukkan bahwa spesies dari genus *Diplazium* sering ditemukan sebagai komponen dominan pada habitat tropis lembap. Tingginya nilai INP menunjukkan bahwa *Diplazium* sp. memiliki peranan ekologis penting dalam menjaga struktur komunitas tumbuhan paku di lokasi penelitian.

Sebaliknya, *Hymenophyllum* sp. memiliki nilai INP terendah sebesar 10,9%. Rendahnya nilai tersebut diduga berkaitan dengan kebutuhan habitat yang lebih spesifik, terutama kondisi lingkungan yang sangat lembap dan terlindung dari paparan cahaya langsung. Kondisi tersebut menyebabkan penyebaran spesies ini lebih terbatas dibandingkan spesies lainnya.

Selain *Diplazium* sp., spesies *Nephrolepis* sp. dan *Thelypteris* sp. juga menunjukkan nilai INP yang relatif tinggi masing-masing sebesar 29,0% dan 24,6%. Tingginya nilai tersebut mengindikasikan bahwa kedua spesies memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan lokasi penelitian. *Nephrolepis* sp. umumnya ditemukan pada habitat terbuka hingga semi-terbuka dengan kelembapan yang cukup tinggi, sedangkan *Thelypteris* sp. banyak dijumpai pada area lembap di sekitar aliran air dan lantai hutan. Keberadaan ketiga spesies tersebut dengan nilai INP yang tinggi menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan paku di Desa Terentang Baru didominasi oleh spesies yang memiliki toleransi ekologis cukup luas terhadap variasi kondisi lingkungan.

Perbedaan nilai INP antarspesies menunjukkan adanya variasi kemampuan adaptasi tumbuhan paku terhadap kondisi lingkungan di lokasi penelitian. Spesies dengan nilai INP tinggi cenderung memiliki toleransi yang lebih luas terhadap perubahan faktor lingkungan sehingga mampu ditemukan pada lebih banyak habitat. Sebaliknya, spesies dengan nilai INP rendah umumnya memiliki kebutuhan habitat yang lebih spesifik sehingga penyebarannya relatif terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas tumbuhan paku di Desa Terentang Baru dipengaruhi oleh interaksi antara karakteristik spesies dan faktor lingkungan setempat.

Nilai Indeks Nilai Penting (INP) yang bervariasi menunjukkan bahwa setiap spesies memiliki kontribusi ekologis yang berbeda dalam komunitas tumbuhan paku. Spesies dengan nilai INP tinggi berperan lebih besar dalam menentukan struktur komunitas karena memiliki jumlah individu dan frekuensi kehadiran yang relatif lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya. Sebaliknya, spesies dengan nilai INP rendah tetap memiliki peranan ekologis meskipun kontribusinya terhadap struktur komunitas tidak sebesar spesies dominan.

Tidak ditemukannya dominasi yang sangat tinggi oleh satu spesies tertentu menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan paku di lokasi penelitian masih berada dalam kondisi yang relatif seimbang. Menurut teori ekologi komunitas, kondisi



tersebut mengindikasikan bahwa proses kompetisi antarspesies masih berlangsung secara normal sehingga berbagai spesies dapat hidup berdampingan dan memanfaatkan sumber daya lingkungan secara bersama-sama. Keadaan ini juga mencerminkan bahwa habitat penelitian masih mampu mendukung keberadaan berbagai jenis tumbuhan paku dengan kebutuhan ekologis yang berbeda.

### 3. Keanekaragaman Tumbuhan Paku dan Faktor Lingkungan

Keanekaragaman tumbuhan paku merupakan salah satu indikator penting untuk menilai kondisi ekologis suatu kawasan. Tingkat keanekaragaman yang tinggi umumnya menunjukkan bahwa lingkungan memiliki kondisi yang mendukung pertumbuhan berbagai spesies, sedangkan keanekaragaman yang rendah dapat mengindikasikan adanya tekanan atau gangguan terhadap ekosistem. Oleh karena itu, analisis keanekaragaman diperlukan untuk mengetahui kondisi komunitas tumbuhan paku yang terdapat di Desa Terentang Baru.

Keberadaan tumbuhan paku sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama suhu, kelembapan, pH tanah, dan intensitas cahaya. Faktor-faktor tersebut berperan dalam proses pertumbuhan, perkembangan, reproduksi, serta penyebaran spora tumbuhan paku. Menurut Afriana et al. (2022), tumbuhan paku umumnya tumbuh optimal pada lingkungan yang memiliki kelembapan tinggi dan ketersediaan air yang cukup sehingga banyak ditemukan pada kawasan hutan tropis yang masih memiliki tutupan vegetasi yang baik.

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara langsung pada lokasi penelitian untuk memperoleh gambaran kondisi habitat tumbuhan paku. Data lingkungan yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam menjelaskan pola penyebaran dan tingkat keanekaragaman spesies yang ditemukan. Kondisi iklim mikro yang sesuai akan meningkatkan peluang berbagai spesies tumbuhan paku untuk tumbuh dan berkembang pada suatu kawasan.

Selain faktor lingkungan, tingkat keanekaragaman juga dipengaruhi oleh jumlah spesies dan jumlah individu yang terdapat dalam komunitas. Semakin banyak spesies yang ditemukan dengan distribusi individu yang relatif merata, maka nilai keanekaragaman cenderung semakin tinggi. Oleh karena itu, analisis parameter lingkungan dan indeks keanekaragaman dilakukan secara bersamaan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi komunitas tumbuhan paku di Desa Terentang Baru.

Tabel 3. Parameter Lingkungan Lokasi Penelitian.

Parameter	Nilai
Suhu	28°C
Kelembapan	82%
pH Tanah	6,4
Intensitas Cahaya	1.200 Lux

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Paku.

Parameter	Nilai
Jumlah Spesies (S)	10
Jumlah Individu (N)	190
Indeks Shannon-Wiener (H')	2,18
Indeks Kemerataan (E)	0,95
Kategori Keanekaragaman	Sedang
Kategori Kemerataan	Tinggi

Sumber: Data Primer Diolah, 2026.

Perhitungan terhadap tingkat keanekaragaman dilakukan menggunakan indeks Shannon-Wiener (H') sesuai metode analisis yang telah dijelaskan pada bagian metode penelitian. Indeks ini digunakan untuk mengetahui keanekaragaman komunitas tumbuhan paku yang terdapat di Desa Terentang Baru.

Rumus Shannon-Wiener

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Keterangan Rumus

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$p_i = n_i/N$

$n_i$  = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah total individu

S = Jumlah spesies

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2,18 yang termasuk dalam kategori sedang. Nilai tersebut menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan paku di Desa Terentang Baru memiliki tingkat keanekaragaman yang cukup baik dengan komposisi spesies yang relatif beragam. Selain itu, nilai indeks



kemerataan (E) sebesar 0,95 menunjukkan bahwa distribusi individu antarspesies berlangsung relatif merata sehingga tidak terdapat dominansi yang terlalu tinggi oleh satu spesies tertentu. Kondisi ini mengindikasikan bahwa komunitas tumbuhan paku berada dalam keadaan yang relatif stabil dan mampu memanfaatkan sumber daya lingkungan secara proporsional.

Berdasarkan Tabel 3, lokasi penelitian memiliki suhu rata-rata 28°C, kelembapan udara 82%, pH tanah 6,4, dan intensitas cahaya sebesar 1.200 Lux. Kondisi tersebut sesuai dengan kebutuhan tumbuhan paku yang umumnya tumbuh optimal pada lingkungan lembap dengan ketersediaan air yang cukup. Keberadaan kawasan hutan, tebing lembap, area sekitar sungai, dan lahan terbuka menciptakan variasi mikrohabitat yang memungkinkan berbagai spesies tumbuhan paku berkembang pada kondisi lingkungan yang berbeda. Variasi habitat tersebut diduga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap terbentuknya tingkat keanekaragaman sedang dengan nilai kemerataan yang tinggi pada lokasi penelitian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sianturi et al. (2020) yang menyatakan bahwa kelembapan dan intensitas cahaya merupakan faktor utama yang memengaruhi distribusi serta kelimpahan tumbuhan paku. Temuan ini juga didukung oleh Meliasa et al. (2025) yang melaporkan bahwa variasi habitat dan kondisi iklim memiliki hubungan yang erat dengan tingkat keanekaragaman tumbuhan paku pada suatu kawasan. Dengan demikian, kondisi lingkungan di Desa Terentang Baru Kecamatan Batin XXIV, Jambi masih mampu mendukung keberlangsungan berbagai jenis tumbuhan paku dan berpotensi menjadi dasar inventarisasi flora lokal serta upaya konservasi keanekaragaman hayati.

Apabila dibandingkan dengan beberapa penelitian terdahulu, nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan tingkat keanekaragaman yang relatif baik. Perbedaan nilai indeks keanekaragaman pada setiap lokasi penelitian dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, luas area pengamatan, jumlah spesies yang ditemukan, serta tingkat gangguan habitat. Kawasan yang memiliki tutupan vegetasi baik dan kondisi iklim yang stabil umumnya cenderung memiliki nilai keanekaragaman yang lebih tinggi dibandingkan kawasan yang mengalami tekanan lingkungan yang besar. Oleh karena itu, nilai H' sebesar 2,18 yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa habitat di Desa Terentang Baru masih mampu mendukung keberadaan berbagai spesies tumbuhan paku secara berkelanjutan.

Tingginya nilai indeks kemerataan (E) sebesar 0,95 menunjukkan bahwa distribusi individu pada masing-masing spesies berlangsung hampir merata. Nilai kemerataan yang mendekati angka 1 mengindikasikan bahwa tidak terdapat spesies yang mendominasi secara berlebihan dalam komunitas. Kondisi tersebut merupakan indikator bahwa komunitas tumbuhan paku di lokasi penelitian memiliki tingkat kestabilan yang cukup baik karena setiap spesies memperoleh kesempatan yang relatif sama dalam memanfaatkan sumber daya lingkungan yang tersedia.

Hubungan antara keanekaragaman tumbuhan paku dengan faktor lingkungan terlihat dari kondisi iklim lokasi penelitian yang tergolong sesuai untuk pertumbuhan kelompok Pteridophyta. Kelembapan udara sebesar 82% merupakan kondisi yang sangat mendukung proses perkecambahan spora, pertumbuhan protalium, serta perkembangan individu dewasa. Selain itu, nilai pH tanah sebesar 6,4 menunjukkan kondisi tanah yang cenderung netral sehingga masih berada pada kisaran toleransi sebagian besar spesies tumbuhan paku yang ditemukan.

Keberadaan kawasan hutan, tebing lembap, area sekitar sungai, dan lahan terbuka menyebabkan terbentuknya variasi mikrohabitat yang berbeda. Variasi mikrohabitat tersebut berperan penting dalam meningkatkan keanekaragaman karena setiap spesies memiliki preferensi habitat yang berbeda-beda. Semakin beragam kondisi habitat yang tersedia, maka semakin besar peluang berbagai spesies untuk tumbuh dan berkembang pada kawasan tersebut.

Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2,18 menunjukkan bahwa kawasan penelitian masih memiliki kualitas habitat yang cukup baik untuk mendukung keberlangsungan komunitas tumbuhan paku. Meskipun belum termasuk kategori keanekaragaman tinggi, nilai tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan masih mampu menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh berbagai spesies tumbuhan paku. Keberadaan vegetasi penutup, tingkat kelembapan yang tinggi, serta variasi habitat yang tersedia diduga menjadi faktor penting dalam mempertahankan kestabilan komunitas tumbuhan paku di lokasi penelitian.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Terentang Baru, Kecamatan Batin XXIV, Jambi, berhasil diidentifikasi 10 spesies tumbuhan paku (Pteridophyta), yaitu *Elaphoglossum* sp., *Thelypteris* sp., *Nephrolepis* sp., *Diplazium* sp., *Cyclosorus* sp., *Cyathea* sp., *Stenochlaena* sp., *Hymenophyllum* sp., *Athyrium* sp., dan *Pityrogramma* sp. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') sebesar 2,18 menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, sedangkan indeks kemerataan (E) sebesar 0,95 menunjukkan distribusi individu yang relatif merata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Desa Terentang Baru memiliki potensi keanekaragaman tumbuhan paku yang cukup baik dan dapat menjadi data dasar bagi inventarisasi flora lokal serta upaya konservasi keanekaragaman hayati.



### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing, Program Studi Tadris Biologi UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, kedua orang tua, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama proses penelitian dan penyusunan Jurnal ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, M., Darwin, C., Lubis, R., & Saroni, S. (2022). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di Kecamatan Ketahun Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Sains (JRIPS)*, 1(1).
- Akbar, H. K., Muhimmatin, I., & Nugrahani, M. P. (2023). Keanekaragaman tumbuhan paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Kalibendo Banyuwangi. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 14(1), 90–101.
- Arini, D., Jayanthi, S., Aini, N., Anggrela, V., Purba, R. H., Hasibuan, W. A., et al. (2025). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di Taman Hutan Kota Langsa. *Jurnal Biosense*, 8(1), 1–15.
- Febriyani, H., Hutasuhut, M. A., & Handayani, N. L. (2022). Keanekaragaman tumbuhan paku di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Sumatera Utara. *Jurnal Sains, Informasi dan Teknologi*, 1(1), 7–12.
- Hikmah, P. N. (2023). *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Air Terjun Pancuran Rayo Desa Koto Tuo Pulau Tengah Kabupaten Kerinci* (Doctoral Dissertation, Universitas Jambi).
- Idul, J. J. A., & Cayme, C. A. (2023). Species richness and diversity of pteridophytes along the vicinity of Mt. Kibuwa, Impalutao, Impasug-ong, Bukidnon. *International Journal of Science and Research Archive*, 9(02), 583–590.
- Leki, P. T., Makaborang, Y., & Ndjoeroemana, Y. (2022). Keanekaragaman tumbuhan paku (Pteridophyta) di daerah aliran sungai Pepuwatu Desa Prai Paha Kabupaten Sumba Timur sebagai sumber belajar biologi. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(1), 42–58.
- Madania, D. S., Putri, E. C. K., Guna, H. A., Aziz, S. H., Rani, W. M., & Fardhani, I. (2025). Diversity of ferns (Pteridophyta) in the Dieng Valley Tourism Area. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(5), 593–603.
- Meliasa, M., Wahid, M., Sari, A. P., Tahar, M., & Muis, N. (2025). Keanekaragaman dan sebaran tumbuhan paku (Pteridophyta) di Desa Siraun, Kecamatan Kalumpang, Kabupaten Mamuju. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(2), 939–949.
- Nosi, R., Pellondo'u, M. E., & Sinaga, P. S. (2023). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Cagar Alam Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 9(2), 263–273.
- Nugrahani, L. I., & Prabowo, C. A. (2022). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) di Sungai Gayam Desa Walen Kecamatan Simo Kabupaten Boyolali Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 6(3), 110–117.
- Nugroho, A. S., & Dzakiy, M. A. (2023). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku di Hutan Ngresepbalong Semarang. *BIOFAIR*, 488–497.
- Pramudita, D. A., Armando, M. F., Rahmayani, D. I. T. A., Afifah, F. N., Putri, N. R. A., Hartanti, A. N., et al. (2023). Species diversity, richness, and conservation status of Pteridophyta in the karst ecosystem of Donorejo Forest, Kaligesing, Purworejo, Indonesia. *International Journal of Tropical Drylands*, 7(1), 16–25.
- Ramadani, R., Putra, A., Wijaya, D., & Lestari, S. (2025). Keanekaragaman tumbuhan paku pada kawasan hutan kota di Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 25(1), 45–56.
- Risantiana, L., Prawiardi, D., & Ariani, A. L. (2025). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku di Wisata Alam Joben Evergreen Kawasan Taman Nasional Gunung Rinjani Lombok Timur. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains: Visioedusains*, 1(2), 53–65.



- Sahara, S., & Syamsurizal, S. (2025). Keanekaragaman tumbuhan paku (Pteridophyta) di sekitar kawasan Universitas Negeri Padang Air Tawar Barat. *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*, 10(1), 10–21.
- Sianturi, M., Siregar, E., & Harahap, R. (2020). Distribusi dan kelimpahan tumbuhan paku berdasarkan faktor lingkungan pada ekosistem hutan tropis. *Jurnal Biologi Lingkungan*, 7(2), 55–63.
- Tangge, L. N., & Jamhari, M. (2024). Diversity of fern species (Pteridophyta) in Sipeso Village, Sindue Tobata District, and their utilization as learning media. *Equator Science Journal*, 2(3), 124–133.
- Tourrohman, M., Kurniawan, A., & Setiawan, B. (2020). Komposisi jenis dan struktur komunitas tumbuhan paku pada berbagai tipe habitat. *Jurnal Biodiversitas Indonesia*, 6(1), 12–20.
- Nau, G. W. (2024). *Buku Fisiologi Tumbuhan*. Penerbit Widina.
- Nasution, J., & Susilo, F. (2022). *Buku Ajar Pengantar Taksonomi Tumbuhan Rendah*. Penerbit NEM.