

Keragaman Jenis Tumbuhan Paku Terestrial di Kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Diversity of Terrestrial Fern Species in the Amandit Dam Area, Hulu Sungai Selatan Regency

Rif'atul Mahmudah*, Mahrudin, Bunda Halang

Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

*corresponding author, Email: mahmudahrifa713@gmail.com

Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 17/07/2025
Disetujui : 05/09/2025

Abstract

Ferns are a group of cosmopolitan plants that can be found in various types of habitats and possess both ecological and economic value, such as being used as ornamental plants, vegetables, and medicinal ingredients. This study aims to describe the terrestrial fern species found in the Bendung Amandit area, Hulu Sungai Selatan Regency. Data were collected using the line transect method across four transects, each 500 meters long, along with measurements of environmental parameters including light intensity, wind speed, soil pH, soil moisture, air humidity, air temperature, and elevation. The results revealed 12 species of terrestrial ferns belonging to six families, namely *Christella dentata*, *Pityrogramma calamelanos*, *Taenitis blechnoides*, *Lygodium circinnatum*, *Selaginella plana*, *Schizaea dichotoma*, *Schizaea digitata*, *Tectaria polymorpha*, *Pteris fauriei*, *Selaginella ornata*, *Nephrolepis exaltata*, and *Pteris ensiformis*.

Key Words: bendung amandit, diversity, fern, hulu sungai selatan

Abstrak

Tumbuhan paku merupakan kelompok tumbuhan kosmopolit yang dapat ditemukan di berbagai jenis habitat dan memiliki nilai ekologis maupun ekonomis, seperti dimanfaatkan sebagai tanaman hias, sayuran, serta bahan obat-obatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan paku terestrial di kawasan Bendung Amandit, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode line transek pada empat transek sepanjang 500 meter, serta pengukuran parameter lingkungan seperti intensitas cahaya, kecepatan angin, pH tanah, kelembapan tanah, kelembapan udara, suhu udara, dan ketinggian tempat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 12 jenis tumbuhan paku terestrial yang termasuk ke dalam 6 famili, yaitu *Christella dentata*, *Pityrogramma calamelanos*, *Taenitis blechnoides*, *Lygodium circinnatum*, *Selaginella plana*, *Schizaea dichotoma*, *Schizaea digitata*, *Tectaria polymorpha*, *Pteris fauriei*, *Selaginella ornata*, *Nephrolepis exaltata*, dan *Pteris ensiformis*.

Kata kunci: bendung amandit, hulu sungai selatan, keragaman, tumbuhan paku

PENDAHULUAN

Hutan adalah salah satu ekosistem alami yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk tumbuhan paku (Pteridophyta). Tumbuhan paku merupakan kelompok tumbuhan yang dapat ditemukan di berbagai jenis ekosistem di Indonesia (Darwati *et al.*, 2023). Menurut Laeto dan Taharu (2021), tumbuhan paku memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga dapat tumbuh baik di tanah sebagai tumbuhan terestrial, maupun menempel pada batang pohon sebagai epifit.

Kawasan Bendung Amandit merupakan salah satu wilayah yang berpotensi mendukung pertumbuhan beragam jenis tumbuhan paku. Kawasan ini berupa bangunan penahan aliran sungai yang berada di dekat daerah pegunungan dan dikelilingi oleh hutan sekunder. Kondisi lingkungannya yang sejuk dan lembap menyebabkan kawasan ini menjadi habitat yang sesuai bagi

pertumbuhan tumbuhan paku. Sejalan dengan Naiym dan Munir (2024), tumbuhan paku cenderung tumbuh pada lingkungan lembap, dengan keanekaragaman jenis yang lebih tinggi di kawasan pegunungan dibandingkan kawasan dengan dataran rendah karena faktor kelembapan yang relatif lebih tinggi.

Kajian mengenai tumbuhan paku di Kalimantan Selatan telah dilakukan, misalnya penelitian Majid *et al.* (2022) di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin yang berhasil mengidentifikasi 15 spesies tumbuhan paku yang termasuk dalam 11 famili. Lestari dan Indriyani (2023) di Desa Jelapat II Kecamatan Mekarsari, Kabupaten Barito Kuala mencatat 13 spesies dari 7 famili berdasarkan karakter morfologi. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa tumbuhan paku dapat ditemukan di berbagai habitat dan menunjukkan sifat kosmopolit.



Gambar 1. Tumbuhan Paku Terrestrial yang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit. (A) *Christella dentata*; (B). *Pityrogramma calomelanos*; (C) *Taenitis blechnoides* (Willd.) Sw.; (D) *Selaginella plana*; (E) *Lygodium circinnatum*; (F.) *Tectaria polymorpha*; (G) *Schizaea dichotoma*; (H) *Schizaea digitata*; (I) *Pteris fauriei*; (J) *Selaginella ornata*; (K) *Nephrolepis exaltata*; (L) *Pteris ensiformis*

Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji keragaman tumbuhan paku di kawasan Bendung Amandit, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Meski secara ekologis daerah tersebut berpotensi sebagai habitat alami bagi banyak jenis tumbuhan paku terrestrial. Selain itu, tumbuhan paku masih kurang diperhatikan oleh masyarakat, meskipun memiliki nilai manfaat yang cukup besar. Menurut Steenis (2010), tumbuhan paku memiliki berbagai kegunaan bagi manusia, seperti tanaman hias, sayuran, dan bahan obat. Selain itu, tumbuhan paku juga berperan penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem hutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan paku terrestrial yang ditemukan pada kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan dapat memperkaya data mengenai keanekaragaman hayati lokal, menjadi sumber informasi ilmiah yang bermanfaat bagi pendidikan dan penelitian selanjutnya, serta mendukung upaya pelestarian lingkungan dan pemanfaatan tumbuhan paku secara berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dilakukan di kawasan Bendung Amandit, Desa Malutu, Kecamatan Padang Batung, Kabupaten Hulu Sungai Selatan dengan tujuan mendeskripsikan jenis tumbuhan paku terrestrial yang terdapat di kawasan tersebut. Pengumpulan data dilakukan pada Januari hingga Juni 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah *line transect* dengan penyusuran empat transek masing-masing sepanjang 500 meter. Peralatan yang digunakan meliputi kamera dokumentasi, plastik sampel, alat tulis, serta instrumen pengukur parameter lingkungan. Bahan penelitian berupa spesimen tumbuhan paku terrestrial yang ditemukan di lapangan.

Prosedur kerja dilakukan dengan mengambil sampel tumbuhan paku dan melakukan dokumentasi secara lengkap di habitatnya meliputi akar, batang, daun dan sorus. Kemudian dilakukan identifikasi jenis tumbuhan paku terrestrial yang ditemukan. Selain itu dilakukan pengukuran parameter lingkungan di Kawasan Bendung Amandit yang meliputi intensitas cahaya, kecepatan angin, pH

Tabel 1. Tumbuhan Paku Terrestrial yang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit

No.	Famili	Nama Ilmiah	Nama lokal	Transek				Σ
				1	2	3	4	
1.	Dryopteridaceae	<i>Nephrolepis exaltata</i>	Paku Pedang	-	-	5	-	5
2.	Dryopteridaceae	<i>Tectaria polymorpha</i>	Paku Kikir	9	11	7	5	32
3.	Lygodiaceae	<i>Lygodium circinatum</i>	Paku Hata	8	7	6	7	28
4.	Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Paku Perak	-	-	3	-	3
5.	Pteridaceae	<i>Pteris ensiformis</i>	Paku Padang	-	2	3	-	5
6.	Pteridaceae	<i>Pteris fauriei</i>	Paku Rem Cina	-	-	3	-	3
7.	Pteridaceae	<i>Taenitis blechnoides</i>	Paku Ringin	-	4	-	-	4
8.	Schizaeaceae	<i>Schizaea dichotoma</i>	Paku Bulu Merak	2	1	-	-	3
9.	Schizaeaceae	<i>Schizaea digitata</i>	Paku Rimba	1	-	-	-	1
10.	Selaginellaceae	<i>Selaginella ornata</i>	Paku Rane	9	5	-	-	14
11.	Selaginellaceae	<i>Selaginella plana</i>	Paku Rane	11	13	9	12	45
12.	Thelypteridaceae	<i>Christella dentata</i>	Paku Tanah	1	3	2	2	8

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter lingkungan di kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan

No.	Parameter	Alat	Satuan		Kisaran
1.	Intensitas Cahaya	4 in 1	Lux	Min	623-3718
				Max	1570-10756
2.	Kecepatan Angin	4 in 1	m/s	Min	0,0-0,0
				Max	0,1-1,23
3.	pH tanah	Soil tester	-		5,5-6,5
4.	Kelembapan tanah	Soil tester	Persen (%)		80-90
5.	Kelembapan udara	Hygrometer	Persen (%)		70-79
6.	Ketinggian tempat	Altimeter	Mdpl		40-41
7.	Suhu udara	Termometer	Celcius (°C)		29-33

tanah, kelembapan tanah, kelembapan udara ketinggian tempat dan suhu udara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tumbuhan paku terrestrial yang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit berasal dari 6 Famili dengan 12 spesies yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Karakteristik jenis-jenis tumbuhan paku yang ditemukan adalah sebagai berikut.

1. *Nephrolepis exaltata*

Nephrolepis exaltata memiliki sistem perakaran serabut dan rimpang tegak. Tangkai daunnya bulat dan berwarna hijau muda. Daunnya majemuk menyirip, tersusun berselang-seling, dan berwarna hijau. Permukaan daun halus, tepi beringgit, ujung tumpul dan pangkal rata. Hariwibowo *et al.* (2023) menjelaskan bahwa *Nephrolepis exaltata* dicirikan oleh anak daunnya yang berwarna hijau dan berbentuk lanset, dengan tepi bergerigi serta ujung yang runcing. Batang tumbuhan ini tegak dan menyerupai pelepah, sedangkan rimpangnya tegak dan berwarna cokelat.

Jenis paku ini memiliki batang bulat berwarna hijau dengan permukaan bersisik halus berwarna

putih. Daunnya tersusun berselang-seling, dengan anak daun berbentuk lanset dan ujung meruncing yang tersusun di sepanjang tangkai (Manora, 2023). Tangkai daun *Nephrolepis exaltata* coklat, berbentuk bulat dengan bentuk ental pinnatus (Falhiyah, 2023). Menurut Luckita *et al.* (2021), Batang *Nephrolepis exaltata* memiliki warna kecokelatan. *Nephrolepis exaltata* sering dimanfaatkan oleh masyarakat lokal sebagai tanaman hias.

2. *Tectaria polymorpha*

Tumbuhan paku ini ditemukan dengan karakteristik batang berupa rimpang tegak dan perakaran serabut. Tangkai daun berbentuk bulat berwarna coklat kehijauan. Daun majemuk menyirip, berhadapan dengan warna hijau. Karakteristik daun yaitu permukaannya licin, tepi rata, pangkal tumpul dan ujung meruncing. Tumbuhan paku ini memiliki sorus berbentuk bulat kecil yang terletak di permukaan bawah daun dan berwarna kecokelatan. Menurut Muhaziroh (2020), jenis paku ini tergolong tumbuhan terrestrial yang memiliki batang berwarna hijau kecokelatan dengan rimpang yang menjalar tegak.

Tectaria polymorpha (Willd.) memiliki rimpang yang panjang dan ramping. Paku ini termasuk dalam kategori semak atau agak berkayu,

dengan daun yang semakin runcing atau lancip ke arah ujungnya (Syahputra, 2022). Paku ini memiliki sorus dengan bentuk seperti serbuk, berwarna coklat, serta terletak pada abaksial (permukaan bawah) daun, berbaris di sekitar cabang tulang daun (tulang daun sekunder) (Faizza et al., 2024). Paku ini dikenal dengan nama pakis kikir. Paku jenis ini dapat digunakan sebagai tanaman hias, sayuran, dan obat (Nasution et al., 2018).

3. *Lygodium circinnatum*

Tumbuhan paku jenis ini ditemukan dengan karakteristik akar serabut dan jenis batang rimpang menjalar. Tangkai daun pada tumbuhan paku ini memiliki bentuk silindris dengan warna hijau kecokelatan. Daun berbentuk menjari, terletak berhadapan dengan warna hijau, tepi rata, ujung meruncing, pangkal membulat, dan permukaan licin. Sorusnya berbentuk bundar dan terletak di tepi daun, yang biasanya bergerombol membentuk struktur menyerupai kerucut. Menurut Nofitasari (2024) *Lygodium circinnatum* dikenal juga dengan paku hata dan tergolong paku terrestrial yang tumbuh di daerah yang terkena cahaya matahari. Pada spesies ini, sorus terletak di tepi daun, berbentuk bantalan memanjang, dan terdiri dari lebih dari 15 spora berwarna hitam.

Selain itu, *Lygodium circinnatum* memiliki rimpang dan batang yang menjalar, bahkan batangnya dapat membelit pada tumbuhan inang (Khoirunnisa & Nurmiyati, 2022). Paku hata memiliki tangkai berbentuk bulat, dengan warna hijau kecokelatan. Warna daun hijau, permukaannya licin, ujung meruncing, pangkal membulat, tepi rata yang terletak berhadapan (Falhiyah, 2023). Paku ini sering digunakan dalam membuat kerajinan tangan berupa anyaman, khususnya pada bagian sulurnya. Paku ini juga bermanfaat sebagai obat penyakit kuning, penyembuh luka dan eksim. Selain itu, juga dapat dikonsumsi dan dijadikan tanaman hias (A'tourrohman et al., 2020).

4. *Pityrogramma calomelanos*

Tumbuhan paku ini ditemukan dengan karakteristik akar serabut dan batang berupa rimpang yang tegak. Tangkai daunnya bulat dengan warna coklat kehitaman, daun berwarna hijau, majemuk menyirip ganda dua dengan letak berseling. Permukaan daun licin, ujung meruncing, pangkal runcing, dan tepi bergerigi. Sorus berbentuk seperti serbuk warna putih yang terletak pada bagian permukaan bawah daun dan ditangkai daun. Menurut Yola et al. (2022) tumbuhan paku ini dikenal juga sebagai paku perak. Paku ini mempunyai rimpang tegak, bersisik coklat dan tepi bercelah.

Pityrogramma calomelanos mempunyai akar serabut, rimpang pendek dan tegak, warna hijau muda dan memiliki tipe percabangan berupa stolon serta memiliki rambut pada permukaannya (Milenia, 2022). Daunnya berbentuk menyirip ganda dua, berwarna hijau, permukaan licin, tepi bercangap, ujung runcing, pangkal meruncing dan tata letak

berseling (Faizza et al., 2024). *Pityrogramma calomelanos* memiliki sorus berupa serbuk berwarna putih hingga coklat yang tersebar pada bagian bawah permukaan daun tanpa adanya indusium (Lestari & Indriyani, 2023). Jenis paku ini berpotensi dimanfaatkan sebagai tanaman hias maupun sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit, seperti disentri, gangguan pada ginjal, dan malaria. Selain itu, jenis paku ini berperan dalam fitoremediasi tanah yang tercemar logam berat dan arsen (Nikmatullah et al., 2020).

5. *Pteris ensiformis*

Spesies paku ini ditemukan dengan ciri-ciri morfologi berupa perakaran serabut dan rimpang tegak. Tangkai daunnya bulat dan berwarna hijau kecokelatan. Daunnya merupakan daun majemuk menyirip ganda tiga dengan warna hijau yang letaknya berhadapan. Permukaan daun licin, tepi bergerigi, ujung membulat dan pangkal tumpul. Menurut Arini et al. (2025) *Pteris ensiformis* memiliki nama daerah paku pedang dengan karakteristik rimpang tegak dengan sisik coklat, daun terletak berhadapan, tepi bergerigi, ujung membulat, dan tulang daun menggarpu hingga ke tepi, tangkai daun hijau disertai bulu berwarna putih.

Daunnya berbentuk majemuk menyirip ganda tiga, berwarna hijau, permukaannya licin, tepi bergerigi, ujung membulat, pangkal tumpul, dan tata letaknya berhadapan. Paku jenis ini memiliki habitat terrestrial yang ditemukan di tanah sekitar tepian sungai. Paku ini dikenal dengan nama paku padang (Faizza et al., 2024). Tepi daun bagian bawah terdapat sorus seperti garis (Nugraheni dan Prabowo, 2022). Spesies paku ini sering digunakan sebagai tanaman hias (Puspa et al., 2023).

6. *Pteris fauriei*

Tumbuhan paku jenis ini ditemukan dengan karakteristik batang rimpang tegak dan perakaran serabut. Tangkai daun memiliki bentuk bulat dengan warna hijau kecokelatan. Daunnya merupakan daun majemuk menyirip dengan susunan berseling dan berwarna hijau. Tepi daunnya bergerigi, permukaannya licin, dengan ujung yang runcing dan pangkal yang rata. Sorus paku ini berbentuk garis di sepanjang bagian bawah tepi anak daun dan berwarna coklat. Menurut Manora (2023) *Pteris fauriei*, yang juga dikenal sebagai paku Rem, memiliki daun berbentuk lanset dan berwarna hijau.

Pteris fauriei tumbuh di lingkungan yang teduh. Tumbuhan paku ini memiliki rimpang yang tegak dan berwarna coklat, serta tangkai daun yang juga tegak, berwarna hijau, dan ditutupi oleh bulu-bulu berwarna putih (Leki et al., 2022). Spesies *Pteris fauriei* memiliki daun majemuk berwarna hijau terang, dengan permukaan yang halus dan mengkilat. Daunnya berbentuk lanset dengan ujung runcing, tepi bergerigi, serta pangkal rata. Sorus tersusun secara memanjang di sepanjang urat daun bagian bawah (Hikmah, 2023). Menurut Pradipta et al. (2023),

Pteris fauriei tumbuh dengan baik di tanah yang lembab dan di bawah naungan pohon yang memiliki tajuk yang lebar dan kanopi yang lebat.

7. *Taenitis blechnoides*

Taenitis blechnoides yang ditemukan mempunyai akar serabut yang didukung oleh rimpang tegak. agian tangkai daunnya bulat berwarna cokelat kehijauan, daun majemuk, warna hijau tua yang terletak berhadapan. permukaan daunnya licin dengan tepi yang rata, serta pangkal dan ujung daun yang meruncing. Sorus paku jenis ini berbentuk memanjang mengikuti tepi pada bagian permukaan bawah daun dan berwarna coklat muda. Menurut Elsifa *et al.* (2019), *Taenitis blechnoides* secara lokal dikenal sebagai paku ringan, termasuk dalam famili Pteridaceae. Spesies ini memiliki akar berupa rimpang dengan ujung yang tertutup oleh serabut berwarna hitam.

Taenitis blechnoides mempunyai batang yang berbentuk bulat dengan warna coklat, keras, dan tertutup oleh rambut-rambut berukuran kecil dan halus yang menyebar dengan jumlah sedikit. Batang beralur pada bagian depan, semakin ke atas alur semakin dalam. Daun tersusun majemuk berhadapan dan berwarna hijau tua (Betty *et al.*, 2015). Helaian anak daun berbentuk lanset, tekstur kaku sedikit tebal, ujung runcing dan berwarna hijau. Daun fertil memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan daun steril. Sorusnya tersusun tidak terputus, memanjang di sepanjang tepi anak daun, baik di sisi kanan maupun kiri ibu tulang daun. (Hasibuan *et al.*, 2016). Paku ini memiliki potensi pemanfaatan sebagai tanaman hias maupun sebagai tanaman obat. Rebusan daunnya secara tradisional digunakan sebagai ramuan untuk pemulihan setelah melahirkan (Hartini, 2020).

8. *Schizaea dichotoma*

Tumbuhan paku jenis ini ditemukan dengan karakteristik akar berupa rimpang, dan batang berupa rimpang tegak, tangkai berbentuk bulat berwarna hijau. Bentuk daunnya seperti pita yang membentuk seperti kipas, berwarna hijau, dan menggarpu, permukaan licin, ujung runcing, pangkal tumpul dan tepi rata. Sorus terletak di ujung daun berbentuk seperti kipas dan berwarna coklat. *Schizaea dichotoma* sering disebut rumput bulu merak karena bentuk daunnya yang menyerupai rumput. Di bagian ujung daunnya, terdapat struktur yang melebar dan mirip bulu burung merak, yang merupakan tempat sporangium.

Schizaea dichotoma memiliki rimpang pendek dan menjalar yang ditutupi oleh rambut. Daunnya berwarna hijau muda, tegak dan panjangnya sekitar 35 cm. Pada *Schizaea dichotoma* baik daun steril (tropofil) maupun fertil (sporofil) memiliki daun berbentuk kipas dengan garis-garis linier. Meskipun ukuran daun steril lebih kecil daripada daun fertil, akan tetapi memiliki bentuk kedua jenis daunnya sama. Sorusnya bersifat terminal dan terdiri hingga

34 lobus (Sofiyanti *et al.*, 2019). Sejalan dengan Imaniar (2017) *Schizaea* hidup di tanah, memiliki karakteristik helaian daun berbentuk kipas dengan urat daun dikotomis, sporangium tersusun marginal, elaminate dan bentuk spora bilateral.

9. *Schizaea digitata*

Tumbuhan paku jenis ini ditemukan dengan karakteristik akar serabut dan batang dengan jenis rimpang tegak. Tangkai daun berbentuk pipih pendek berwarna hijau dan hampir tidak terlihat. Daun berbentuk seperti pita berwarna hijau, tata letak daun berupa roset akar. Permukaan daun sedikit beralur, tepi rata, ujung runcing dan pangkal tumpul. Paku ini memiliki sorus berbentuk juntaian yang terletak di ujung daun dan berwarna coklat. Menurut Dodo *et al.* (2016) *Schizaea digitata* memiliki batang tegak dan tidak bercabang. Daun terdiri atas 4-10 daun berbentuk seperti rumput (pita kecil), permukaan atas agak beralur, berwarna hijau dan coklat pada bagian ujung. *Schizaea digitata* memiliki karakteristik daun hijau tua, tumbuh tegak, daunnya licin dan keras. Sorus berwarna kecokelatan yang terletak di ujung daun (Rafael *et al.*, 2023). Sporangium dalam 2 atau 4 garis pada bagian bawah dari tajuk daun yang sempit berbentuk garis. Pada ujungnya terdapat selaput penutup berbentuk melintang, menyerupai tutup, serta dapat berbentuk cincin sempurna atau telanjang (Komaria, 2015).

10. *Selaginella ornata*

Tumbuhan paku jenis ini ditemukan dengan karakteristik akar serabut dan jenis batang rimpang menjalar, tangkai daun berbentuk bulat dan berwarna hijau muda. Daun menyirip, berwarna hijau, dan terletak berseling, tepi rata, permukaan daun licin, pangkal membulat dan ujung runcing. Menurut Falhiyah (2023), paku *Selaginella ornata* berhabitat terestrial, mempunyai akar serabut dan jenis batang berupa rimpang menjalar. Tangkai daun *Selaginella ornata* berwarna hijau, berbentuk bulat dengan bentuk ental menyirip tunggal.

Selaginella mempunyai batang dan akar bercabang menggarpu. Daunnya berbentuk seperti "lidah-lidah" (ligula) dan berukuran kecil (mikrofil). Daun tersusun rapat secara spiral, hanya terdapat sedikit daun sporofil yang terkumpul dalam suatu struktur pada ujung batang (Adlini *et al.*, 2021). *Selaginella ornata* memiliki daun yang terdiri dari dua tipe diantaranya sporofil yang berada di ujung batang membentuk struktur yang strobilus, dan daun tropofil daun yang berada pada bagian batang. Sporangium ditemukan pada strobilus berbentuk kerucut yang berada pada ujung batang (Salamah *et al.*, 2020). Tumbuhan paku dari genus *Selaginella* ini mempunyai berbagai manfaat diantaranya dimanfaatkan untuk membuat kerajinan tangan, ornamen, dikonsumsi sebagai olahan makanan, dan obat tradisional (Sartika, 2021).

11. *Selaginella plana*

Tumbuhan paku ini memiliki sistem perakaran

berupa akar serabut dan batang rimpang yang tumbuh tegak. Tangkainya berbentuk silindris dengan warna coklat kehijauan, warna anak daun hijau, berbentuk lanset dan terletak berseling, permukaan daun licin, ujung runcing, pangkal membulat dan tepi rata. Paku ini memiliki spora yang berada di dalam strobilus berbentuk kerucut. Strobilus tersebut terletak di ujung percabangan daun dan berwarna hijau muda. Menurut Luckita *et al.* (2021) Paku jenis ini tumbuh di tanah, akar serabut, ukuran daun kecil dengan warna hijau muda dan tersusun merata pada batang.

Selaginella plana memiliki daun yang disebut daun isofil dikarenakan ukuran yang kecil dan sama. Daunnya berciri ujung meruncing serta tepi bergerigi (Hikmah, 2023). Jenis paku ini memiliki akar berwarna putih keabu-abuan, batang berwarna coklat dan tegak, serta daun berwarna hijau. sporangium bergerombol dalam struktur berwarna hijau muda yang disebut dengan yang terletak di ujung daun (Rimakeping *et al.*, 2024). Tanaman paku-pakuan yang dikenal sebagai *Selaginella plana* adalah anggota dari famili Selaginellaceae. Jenis tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai tanaman hias karena keindahan bentuknya yang khas (Riastuti *et al.*, 2018).

12. *Christella dentata*

Jenis tumbuhan paku ini ditemukan mempunyai jenis batang berupa rimpang tegak dengan akar serabut. Tangkai daun bulat, berwarna hijau, daun majemuk menyirip dan terletak berseling. Daun memiliki permukaan berambut halus, tepi bertoreh, ujung berbentuk tumpul, pangkal rata, serta berwarna hijau. Sorus ditemukan pada bagian bawah permukaan daun dengan bentuk bulat dan berwarna coklat. Lestari & Indriyani (2023) menyebutkan bahwa *Christella dentata* tumbuh terestrial, perakaran serabut dengan warna coklat serta rimpang yang tegak dan menjalar.

Menurut Faizza *et al.* (2024) *Christella dentata* mempunyai daun berbentuk majemuk menyirip (pinnatus), dengan warna hijau, tepi bergerigi, permukaan licin, ujung meruncing, serta tata letak daunnya berseling. Menurut Hariwibowo *et al.* (2023) *Christella* memiliki spora dengan warna coklat yang terletak di bagian bawah daun. Menurut Ariska (2022) Sorus pada tumbuhan paku ini berbentuk lingkaran. *Christella dentata* sering dijumpai di tepian hutan, di tepian sungai atau di hutan yang terbuka dengan kelembapan yang cukup. Menurut Nofitasari (2024) *Christella dentata* dapat digunakan sebagai antimikroba dan obat tradisional.

Tumbuhan paku terestrial yang paling dominan ditemukan di Kawasan Bendung Amandit adalah dari genus *Selaginella*. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh kondisi lingkungan yang sesuai, yaitu kelembapan tanah yang mencapai 80-90% dan kelembapan udara 70-79%, karena menurut Suryani *et al.* (2023), *Selaginella* sering dijumpai di area dengan kelembapan tinggi. Selain itu, Mader (2001)

menjelaskan bahwa *Selaginella* dapat bereproduksi secara lebih cepat dan mudah karena di samping spora heterospora, ia juga mampu bereproduksi secara vegetatif melalui batangnya, sehingga jumlahnya lebih banyak dibandingkan jenis paku lain.

Perkembangbiakan tumbuhan paku menggunakan spora dapat dipengaruhi oleh kecepatan angin. Sejalan dengan Imaniar *et al.* (2017) spora yang dilepaskan dari sporangium akan disebarkan oleh angin ke habitat yang cocok untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Peningkatan kecepatan angin berbanding lurus dengan semakin jauhnya jarak persebaran spora. Kecepatan angin di kawasan Bendung Amandit juga mendukung penyebaran spora tumbuhan paku yakni sekitar 1,23 m/s.

Sementara itu, *Schizaea digitata* merupakan tumbuhan paku yang paling jarang ditemukan di Kawasan Bendung Amandit. Hal ini sejalan dengan Hartini (2011) yang menyatakan bahwa *Schizaea digitata* termasuk ke dalam suku Schizaeaceae dan merupakan jenis paku yang jarang ditemukan di hutan. Spesies ini umumnya tumbuh pada tanah kering dengan kondisi lingkungan yang agak terlindung serta sejuk. Tempat tumbuhnya berupa tanah humus berpasir diketahui menjadi substrat yang optimal bagi pertumbuhan *Schizaea digitata*. Hal ini tentunya berhubungan dengan kondisi lingkungan kawasan Bendung Amandit yang memiliki tanah yang lembab yaitu berkisar 80-90% sehingga jumlahnya hanya sedikit.

Kelembapan tanah secara tidak langsung berhubungan dengan suhu udara. Suhu udara pada kawasan Bendung Amandit berkisar 29-33°C. Menurut Tirani (2022), pertumbuhan tumbuhan paku dipengaruhi oleh faktor suhu. Kebutuhan suhu optimum untuk pertumbuhan paku bervariasi berdasarkan jenis daunnya. Paku berdaun mikrofil tumbuh optimal pada kisaran suhu 13-18°C, sedangkan paku berdaun makrofil membutuhkan suhu yang lebih hangat, sekitar 21-27°C. Selain itu, terdapat beberapa faktor abiotik lainnya yang sedikit banyaknya berpengaruh terhadap pertumbuhan paku diantaranya adalah pH tanah, kecepatan angin dan intensitas cahaya. Hasil pengukuran pH tanah di kawasan Bendung Amandit berkisar antara 5,5-6,5. Kisaran tersebut cukup baik untuk pertumbuhan paku karena menurut Rahmawati (2020), sebagian besar tumbuhan paku dapat tumbuh pada substrat dengan tingkat keasaman yang bervariasi, yaitu dari agak asam hingga basa, dengan kisaran pH 5-8..

Hasil pengukuran kecepatan angin di kawasan Bendung Amandit berkisar 0,1-1,23 m/s. Kisaran tersebut cukup rendah karena menurut Imaniar *et al.* (2017), kecepatan angin yang optimal bagi pertumbuhan tumbuhan paku berada pada kisaran 19,2 m/s. Faktor kecepatan angin memiliki peranan penting terhadap proses persebaran spora pada tumbuhan paku. Menurut Hariwibowo *et al.* (2023),

tumbuhan paku yang hidup di kawasan hutan pada umumnya lebih menyukai kondisi teduh, terlindung dari paparan sinar matahari langsung dan angin kencang. Meskipun demikian, angin tetap berperan penting dalam proses penyebaran, karena spora paku dapat terbawa angin setelah dilepaskan dari sporangium. Semakin tinggi kecepatan angin, akan semakin jauh persebaran spora paku.

Hasil pengukuran intensitas cahaya di kawasan Bendung Amandit sekitar 623-10756 Lux. Kisaran tersebut cukup tinggi karena menurut Natalsiani *et al.* (2024) intensitas cahaya yang baik bagi tumbuhan paku adalah 200-600 lux. Menurut Pradipta *et al.* (2023), intensitas cahaya berbanding lurus dengan suhu udara, di mana intensitas cahaya yang lebih tinggi akan menghasilkan suhu udara yang lebih tinggi. Selain itu, kerapatan tajuk pohon berperan penting dalam memengaruhi intensitas dan suhu cahaya di suatu area. Tajuk pohon yang rapat akan cenderung menurunkan suhu udara dan meningkatkan kelembapan di bawahnya.

SIMPULAN

Tumbuhan paku terestrial yang ditemukan di kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan sebanyak 12 spesies dari 6 famili yang berbeda yang hidup terestrial, yaitu *Christella dentata*, *Pityrogramma calamitanos*, *Taenitis blechnoides* (Willd.) Sw., *Selaginella plana*, *Lygodium circinatum*, *Tectaria polymorpha*, *Schizaea dichotoma*, *Schizaea digitata*, *Pteris fauriei*, *Selaginella ornata*, *Nephrolepis exaltata*, dan *Pteris ensiformis*. Jenis tumbuhan paku yang paling banyak ditemukan berasal dari famili Selaginellaceae yaitu *Selaginella plana* sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah famili Schizaeaceae. Penelitian mengenai keragaman jenis tumbuhan paku ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut karena kawasan Bendung Amandit Kabupaten Hulu Sungai Selatan masih sangat luas sehingga diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi sumber informasi untuk pembaca dan peneliti.

DAFTAR REFERENSI

- A'tourrohman, M., Muhammad A. S., Riza E. N., Sinta D. R., Siti F., Dian N. M. & Lianah. 2020. Keanekaragaman Jenis Pakupakuan (Pteridophyta) dan Kajian Potensi Pemanfaatannya di Cagar Alam Ulolanang Kecubung. *Jurnal Bioeduscience*, 4(1), pp. 73- 81.
- Adlini, MN, Hartono, A., Khairani, M., Tanjung, IF, & Khairuna, K. 2021. Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, pp. 87-94.
- Arini, D., Jayanthi, S., Aini, N., Anggrela, V., Purba, R. H., Hasibuan, W. A., & Anisa, M. N. 2025.

Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Taman Hutan Kota Langsa. *JURNAL BIOSENSE*, 8(1), pp. 1-15.

- Ariska, S. 2022. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Brayeun Sebagai Referensi Tambahan Mata Kuliah Botani Tumbuhan Rendah*. (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Betty, J., Linda, R., & Lovadi, I. 2015. Inventarisasi Jenis Paku-pakuan (Pteridophyta) Terestrial di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 4(1), pp. 94-102.
- Darwati, H., Arianti, W., Rifanjani, S., & Marwanto. 2023. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Lho Fat Phun Fie Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(4), pp. 923-933.
- Dodo., Solihah, S. M. & Yuzammi. 2016. Koleksi Kebun Raya Benua Tumbuhan Berkhasiat Obat. Jakarta: LIPI Press.
- Elsifa, A., Arisandy, D. A., & Harmoko. 2019. Eksplorasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di STL Ulu Terawas, Musi Rawas, Sumatera Selatan. *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), pp. 47-55.
- Faizza, K. N., Ajizah, A. & Rezeki, A. 2024. Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Tepian Sungai Kembang Desa Aranio Kabupaten Banjar. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(2), pp. 271-284.
- Falhiyah, R. 2023. *Pengembangan E-Handout Jenis-Jenis Tumbuhan Paku di Taman Hutan Raya Sultan Adam Mandiangin Sebagai Penunjang Mata Kuliah Cryptogamae*. (Skripsi, Universitas Lambung Mangkurat).
- Hariwibowo, D. R., Ramadhani, L. A., Khairiah, A., Fadly, I. F., Putra, A. F. S., Wulandari, A., Hindrayani, W. Aminudin, I., & Vahlevi, R. R. 2023. Keanekaragaman dan Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Paku di Kawasan Tapos, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Bioma*, 25(2), pp. 113-131.
- Hartini, S. 2007. Keragaman Flora dari Monumen Alam Kersik Luway, Kalimantan Timur. *Biodiversitas*, 8(1), pp. 67-72.
- Hartini, S. 2020. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Hutan Tumbang Manggu, Kecamatan Sanaman Mantikei, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah. *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 20 (1), pp. 1-13.

- Hasibuan, H., Rizalinda, dan Rusmiyanto, E. P. W., 2016. Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Hutan Sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Protobiont*, 5(1), pp. 46-58.
- Hikmah, P. N. 2023. *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Air Terjun Pancuran Rayo Desa Koto Tuo Pulau Tengah Kabupaten Kerinci*. (Skripsi, Universitas Jambi).
- Imaniar, R., Pujiastuti, Murdiyah, S. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3), pp. 337-345.
- Khoirunnisa, N., & Nurmiyati, N. 2022. Karakteristik Sorus Pteridophyta Di KHDTK Gunung Bromo Kabupaten Karanganyar. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 19(1), pp. 14-22.
- Komaria, N. 2015. *Identifikasi dan Inventarisasi Tumbuhan Paku Epifit di Lingkungan Kampus Universitas Jember untuk Penyusunan Buku Nonteks*. (Skripsi, Universitas Jember).
- Laeto, A. B., & Taharu, F. I. 2021. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Berdasarkan Topografi di Kawasan Hutan Suaka Margasatwa Lambusango Kabupaten Buton. *SANG PENCERAH: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 7(1), pp. 71-84.
- 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), pp. 43-58.
- Lestari, I. & Indriyani, S. 2023. Jenis Paku-Pakuan di Desa Jelapat II Berdasarkan Karakter Morfologi. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 3(1), pp. 39-48.
- Luckita, S., Wardianti, Y., & Triyanti, M. 2021. Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Air Terjun Satan Muara Beliti Baru Kabupaten Musi Rawas. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13(2), pp. 1-7.
- Majid, A., Ajizah, A., & Amintarti, S. 2022. Keragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Taman Biodiversitas Hutan Hujan Tropis Mandiangin. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Tekonolgi*, 7(2), pp. 102-113.
- Manora, E. S. 2023. *Keanekaragaman Paku (Pteridophyta) Terrestrial Di Kawasan Mata Air Umbulan Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Milenia, A. 2022. *Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Perkarangan Sekolah SMAN 1 Suro Sebagai Referensi Tambahan Pada Materi Plantae Kelas X*. (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Muhaziroh, S. H. 2020. *Pengembangan Katalog Tumbuhan Pteridophyta di Kawasan Kebun Raya Purwodadi Sebagai Sumber Belajar Sistemika Tumbuhan*. (Skripsi, UIN Walisongo Semarang).
- Naiym, J., & Munir, A. 2024. Eksplorasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) pada Tiga Daerah Topografi Berbeda di Kawasan Taman Wisata Alam Tirta Rimba Baubau. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(1), pp. 159-164.
- Nasution, J., Nasution, J., dan Kardhinata, E.H. 2018. Inventarisasi Tumbuhan Paku di Kampus I Universitas Medan Area. *Klorofil*, 1(2), pp. 105-110.
- Natalsiani, Y. D., Turnip, M., & Linda, R. 2024. Jenis-Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Hutan Tembawang Kemoyu, Dusun Layau, Kabupaten Sanggau. *Agroprimatech*, 8(1), pp. 13-21.
- Nikmatullah, M., Renjana, E., Muhaimin, M., & Rahayu, M. 2020. Potensi tumbuhan paku (ferns & lycophytes) yang dikoleksi di Kebun Raya Cibodas sebagai obat. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 13(2), pp. 278-287.
- Nofitasari, T. A. 2024. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Curug Panglebur Gongso Kabupaten Kendal. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 6 (1), pp. 13-24.
- Nugraheni, 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), pp. 110-117.
- Pradipta, A. R., Hariani, S. A. & Novenda, I. L. 2023. Identifikasi Tumbuhan Paku Berdasarkan Letak dan Posisi Sorus dengan Ketinggian Berbeda di Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Biologi Edukasi*, 15(1), pp. 18-28.
- Pramudita, I., Triyanti, M., & Wardianti, Y. 2021. Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Bukit Botak Kabupaten Musi Rawas Sumatera

- Selatan. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 4(1), pp. 19-25.
- Puspa, V. R., Fathiya, N., & Muhammad, N. 2023. Inventarisasi dan potensi tumbuhan paku (Pteridophyta) di wisata alam Brayeyun sebagai tanaman hias dan obat. *Jurnal Jeumpa*, 10(2), pp. 345-358.
- Rafael, A., Daud, Y., & Hungu, O. 2023. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Paku di Hutan Watumbolo, Kabupaten Sumba Barat Daya. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(3), pp. 482-490.
- Rahmawati, S. 2020. *Studi Keanekaragaman Pteridophyta Terrestrial di Kawasan Hutan Gunung Tanggamus*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan).
- Riastuti, R. D., Sepriyaningsih, S., & Ernawati, D. 2018. Identifikasi divisi Pteridophyta di kawasan danau aur Kabupaten Musi Rawas. *Bioedusains*, 1(1), pp. 52-70.
- Rimakefing, H. 2024. Eksplorasi Jenis Dan Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Yang Ada Di Kawasan Hutan Tirta Rimba. *Jurnal Sains dan Pendidikan Biologi*, 3(1), pp. 137-151.
- Salamah, Z., Sasongko, H., & Hidayati, A. 2020. Inventory of Ferns (Pteridophyta) at Cerme Cave Bantul District. *Bioscience*, 4(1), pp. 97-108.
- Sartika, D. 2021. *Inventarisasi Selaginella Di Kawasan Gunung Sibuatan Kecamatan Merek Kabupaten Karo Sumatera Utara* (Skripsi, Universitas Medan Area).
- Sofiyanti, N., Iriani, D., & Fitmawati. 2019. The First Record of Grass-Like Fern, *Schizaea dichotoma* (L.) J. Sm. (Schizaeaceae) From Lingga Island, Indonesia: Its Morphological, Anatomical and Palynological Study. *Biodiversitas*, 20(9), pp. 2651-2660.
- Steenis, V. C. G. G. J. 2010. *Flora Pegunungan Jawa*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi-LIPI.
- Syahputra, I. 2023. *Keanekaragaman Paku Epifit (Pteridophyta) Di Perkebunan Sawit PT SOCFINDO Desa Serbajadi Kecamatan Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Tirani, A. 2022. *Identifikasi Pterydophyta Epifit Pada Hutan Kecamatan Baturaja Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Yolla, A. S., Damayanti, F., & Gresinta, E. 2022. Keanekaragaman Tumbuhan Paku Terrestrial di Kawasan Hutan Pinus Gunung Pancar, Bogor. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 2(1), pp. 63-71.