



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---

**"Tema: 1 (biodiversitas tropis dan prospeksi)"**

### **KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU FAMILI ASPLENIACEAE DI KAWASAN CURUG CIPENDOK LERENG SELATAN GUNUNG SLAMET JAWA TENGAH**

**Dian Palupi<sup>1</sup>, Sri Lestari<sup>2</sup>, Sukarsa<sup>3</sup>, dan Riska Desi Aryani<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>**Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

<sup>2</sup>**Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

<sup>3</sup>**Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

<sup>4</sup>**Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

#### **ABSTRAK**

Tumbuhan paku (Pteridophyta) termasuk tumbuhan kormofita berspora yang memiliki kelimpahan dan persebaran yang luas. Tumbuhan paku banyak ditemukan tumbuh di Kawasan Hutan Wisata Curug Cipendok, Kabupaten Banyumas. Tumbuhan paku anggota famili Aspleniaceae memiliki keragaman yang tinggi karena mampu beradaptasi dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman spesies tumbuhan paku famili Aspleniaceae yang tumbuh di kawasan Kawasan Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet. Inventarisasi tumbuhan paku dilakukan dengan cara metode eksplorasi dengan teknik pengambilan sampel tumbuhan paku secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel tumbuhan paku dilakukan di tiga lokasi yang berbeda pada jalur pendakian 700-800 mpdl, 801-900 mdpl, 901-1000 mdpl. Variabel terikat yang diamati yaitu tumbuhan paku famili Aspleniaceae dengan parameter jumlah spesies dan jumlah individu per spesies, variabel bebas yang diamati yaitu faktor lingkungan dengan parameter ketinggian tempat, suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan pH tanah. Analisis data menggunakan Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) dan Indeks Kemerataan Spesies ( $E$ ). Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan sebanyak 11 spesies yang termasuk ke dalam 3 genus yaitu *Thelypteris*, *Blechnum* dan *Asplenium*. Spesies tumbuhan paku Famili Aspleniaceae yang ditemukan yaitu *Thelypteris angustifolia*, *Thelypteris arida*, *Thelypteris dentata*, *Thelypteris jaculosa*, *Thelypteris kunthii*, *Thelypteris parasitica*, *Thelypteris subpubescens*, *Blechnum discolor*, *Blechnum orientale*, *Asplenium nidus*, dan *Asplenium serratum*. *Thelypteris dentata* merupakan spesies yang paling banyak ditemukan pada setiap ketinggian sedangkan *Asplenium nidus* merupakan spesies yang paling sedikit ditemukan dan hanya ditemukan di ketinggian 700-800 mpdl. Hasil yang diperoleh untuk indeks keanekaragaman yaitu  $H' = 1,804 - 2,204$  yang menunjukkan keanekaragaman sedang, serta diperoleh indeks kemerataan 1,003 – 1,012 yang menunjukkan bahwa kemerataan spesies tinggi.

Kata kunci: Aspleniaceae, Curug Cipendok, keanekaragaman, tumbuhan paku

#### **ABSTRACT**

Pteridophyta include spore-bearing cormophytes which are abundant and widely distributed. Many ferns are found growing in the Curug Cipendok Tourism Forest Area, Banyumas Regency. Ferns,



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

members of the Aspleniaceae family, have high diversity because they are able to adapt well. The aim of this research is to determine the diversity of species of ferns in the Aspleniaceae family that grow in the Curug Cipendok area on the South Slope of Mount Slamet. Inventory of ferns was carried out using an exploration method using a purposive sampling technique for ferns. Sampling of ferns was carried out at three different locations on the climbing route 700-800 masl, 801-900 masl, 901-1000 masl. The dependent variable observed was the fern of the Aspleniaceae family with the parameters number of species and number of individuals per species, the independent variable observed was environmental factors with the parameters altitude, temperature, humidity, light intensity and soil pH. Data analysis uses the Diversity Index ( $H'$ ) and the Species Evenness Index ( $E$ ). Based on the results of observations, 11 species were found which belonged to 3 genera, namely *Thelypteris*, *Blechnum* and *Asplenium*. The Aspleniaceae family fern species found were *Thelypteris angustifolia*, *Thelypteris arida*, *Thelypteris dentata*, *Thelypteris jaculosa*, *Thelypteris kunthii*, *Thelypteris parasitica*, *Thelypteris subpubescens*, *Blechnum discolor*, *Blechnum orientale*, *Asplenium nidus*, and *Asplenium serratum*. *Thelypteris dentata* is the species most commonly found at each altitude, while *Asplenium nidus* is the least common species and is only found at an altitude of 700-800 mpdl. The results obtained for the diversity index were  $H' = 1.804 - 2.204$  which shows moderate diversity, and an evenness index of 1.003 - 1.012 which shows that species evenness is high.

Keywords: Aspleniaceae, Cipendok Waterfall, diversity, ferns

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati tumbuhan tertinggi di dunia, salah satunya adalah tumbuhan paku (Pteridophyta) yang merupakan tumbuhan kormofita berspora yang dapat hidup dengan mudah di berbagai macam habitat baik secara epifit, terrestrial maupun di air (Efendi *et al.*, 2013; Mildawati *et al.*, 2022)]. Tumbuhan paku saat ini masih kurang mendapatkan perhatian dibandingkan dengan kelompok tumbuhan lainnya, padahal tumbuhan paku memiliki manfaat baik secara ekonomis maupun ekologis. Tumbuhan paku di Indonesia memiliki manfaat dalam memelihara ekosistem hutan, tanaman hias, sayuran, dan bahan obat-obatan (Fatahillah *et al.*, 2022; Saputro *et al.*, 2020; Windari *et al.*, 2021)

Kelompok tumbuhan paku memiliki tingkat polimorfisme yang tinggi pada karakter anatomi, morfologi dan palinologi. Informasi mengenai karakter tersebut akan membantu memecahkan masalah taksonomi tumbuhan paku dan melengkapi informasi tentang klasifikasinya (Sofiyanti *et al.*, 2019). Morfologi merupakan bukti paling umum dalam taksonomi tumbuhan. Banyak ahli taksonomi menggunakan karakter ini untuk pekerjaan taksonomi untuk deskripsi, identifikasi, klasifikasi serta dalam menentukan spesies baru (Lin *et al.*, 2022) Tumbuhan paku merupakan salah satu kelompok tumbuhan yang tubuhnya sudah berbentuk kormus atau sudah dapat dibedakan antara bagian akar, batang, dan daun Pteridophyta disebut dengan frond, tangkai daun disebut stipe atau petiolus. Bagian distal dari petiolus, terdapat bagian daun yang melebar ke lateral disebut lamina, yang ibu tulang daun pada tengahnya disebut sebagai rachis. Karakteristik yang membuat daun paku memiliki kekhasan tersendiri adalah daunnya seringkali diselimuti oleh rambut dan/atau sisik, daun mudanya menggulung atau disebut dengan circinnate (Chang *et al.*, 2022).

Keanekaragaman merupakan variasi yang terdapat diantara semua makhluk hidup pada tingkat gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman spesies menandakan jumlah spesies dalam suatu daerah tertentu atau sebagai jumlah spesies diantara jumlah total individu dari spesies yang ada, hubungan ini dapat dinyatakan secara numerik sebagai indeks keanekaragaman. Keanekaragaman hayati yang dapat diamati di Indonesia diantara lain adalah kelompok tumbuhan paku (Imaniar *et al.*, 2017). Menurut (Sastrapradja, 2002), tumbuhan paku tersebar sangat luas dan terdapat sekitar 11.000 spesies, kepulauan di Indonesia diperkirakan memiliki koleksi tumbuhan paku tidak kurang dari 1.300 spesies, Fungsi ekologis yang terdapat pada banyak spesies kelompok tumbuhan paku sangat penting bagi keseimbangan ekosistem hutan yaitu pencegah erosi, pengaturan tata air dan membantu proses



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

pelapukan serasah hutan.

Keanekaragaman tumbuhan paku berdasarkan ketinggian pernah diteliti oleh (Widiastuti, 2006) di Kawasan Hutan Gunung Sinabung, Kabupaten Karo pada dengan hasil penelitian keanekaragaman tumbuhan paku memiliki keterkaitan dengan faktor ketinggian dan faktor-faktor abiotik lainnya. Selain itu juga telah dilakukan penelitian oleh Yuliasuti & Herawatiningsih (2014) di kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa ketinggian 150-250 mdpl merupakan tempat tumbuh yang paling sesuai bagi paku teresterial dan paku epifit, hal tersebut disebabkan oleh letak ketinggian tempat dari permukaan laut, kelembapan yang tinggi dan suhu yang sesuai.

Curug Cipendok merupakan air terjun dengan tinggi  $\pm 92$  m yang berada di Desa Karang tengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Pada daerah Curug Cipendok terdapat hutan sekunder. Hutan sekunder Cipendok termasuk daerah lereng selatan Gunung Slamet dan merupakan kawasan hutan di bawah pengelolaan perum Perhutani dan berada di wilayah kerja RPH (Resort Pemangku Hutan) Lebaksiu, BKPH (Bagian Kesatuan Pemangku Hutan) Gunung Slamet Barat dan KPH (Kesatuan Pemangku Hutan) Banyumas Timur. Hutan di Kawasan Cipendok secara umum merupakan hutan tanaman, hutan alam, hutan wisata, kawasan perkebunan dan pertanian. Wilayah Hutan Wisata Curug Cipendok merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Banyumas yang memiliki kelembaban yang tinggi, sehingga berpotensi menjadi habitat berbagai jenis tumbuhan paku, oleh karena itu memiliki potensi banyak ditemukan tumbuhan paku yang belum teridentifikasi. Hutan Wisata Curug Cipendok berada pada ketinggian tempat 700-1.100 mdpl dengan kemiringan  $15^{\circ}$ - $40^{\circ}$ , meliputi areal daerah lereng Selatan Gunung Slamet. Hutan Wisata Curug Cipendok berada di daerah pegunungan beriklim tropis basah dengan keadaan suhu berkisar antara  $24,40^{\circ}$ - $30,90^{\circ}$  C, dan dengan curah hujan tinggi yaitu 3.195-6.174 mm/tahun (Pemerintah Kabupaten Banyumas, 2019)

Penelitian terkait tumbuhan paku khususnya anggota suku Aspleniaceae di Kawasan Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas belum pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimana keanekaragaman spesies tumbuhan paku anggota suku Aspleniaceae yang tumbuh di Kawasan Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas. Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku suku Aspleniaceae yang tumbuh di Kawasan Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas. Selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai database untuk pengembangan informasi pengetahuan

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Wisata Curug Cipendok, Desa Karang Tengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Eksplorasi jenis-jenis tumbuhan paku famili Aspleniaceae dilakukan di kawasan Hutan Wisata Curug Cipendok, Kabupaten Banyumas pada ketinggian tempat 700-800 mdpl, 801-900 mdpl, dan 901-1000 mdpl. Penelitian dilaksanakan selama lima bulan yaitu bulan April – Agustus 2023

### **Pengambilan Sampel Tumbuhan Paku**

Eksplorasi jenis-jenis tumbuhan paku dilakukan di kawasan Hutan Wisata Curug Cipendok, Kabupaten Banyumas pada ketinggian tempat 700-800 mdpl, 801-900 mdpl, dan 901-1000 mdpl. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode eksplorasi dengan teknik pengambilan sampel tumbuhan paku secara *purposive sampling*. Tumbuhan paku yang ditemukan didokumentasi dan diambil sampelnya. Sampel tumbuhan paku yang diambil yaitu daun yang meliputi daun fertil dan/atau daun steril, akar, batang, dan spora. Sampel tumbuhan paku yang telah diambil dimasukkan



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

ke dalam plastik dan diberi label yang berisi catatan kode spesimen, lokasi, waktu pengambilan, habitat, titik koordinat serta karakteristik setiap jenis.

### **Perhitungan Jumlah Spesies dan Jumlah Individu Tumbuhan Paku**

Setiap petak dihitung jumlah spesies yang ditemukan dan jumlah individu tumbuhan dicatat dan dihitung ulang sebanyak 2 kali. Kemudian penghitungan dimasukkan kedalam rumus indeks keanekaragaman (H) dan indeks kemerataan (E).

### **Pengamatan Faktor Lingkungan**

Faktor lingkungan pada saat sampling, meliputi suhu, kelembaban, intensitas cahaya, pH tanah dan koordinat lokasi akan diukur. Hasil pengukuran dicatat dan dianalisis secara deskriptif.

### **Perhitungan Indeks Keanekaragaman (H)**

Indeks keanekaragaman Shannon- Wiener digunakan untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan. Menurut (Magurran, 1988) keanekaragaman suatu spesies dalam komunitas dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n}{N}$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman spesies

n = Suatu spesies

N = Total seluruh spesies

### **Perhitungan Indeks Kemerataan Spesies**

Indeks kemerataan spesies menunjukkan kemerataan individu antar spesies, sehingga semakin tinggi nilai indeks kemerataan spesies yang didapatkan menunjukkan bahwa dalam komunitas semakin menyebar sehingga tidak ada spesies yang dominan. Menurut (Pielou, 1966) rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:  $E = \frac{H'}{\log s}$

Keterangan :

E = Indeks Kemerataan

H' = Indeks keanekaragaman spesies

s = Jumlah spesies

Menurut (Ismaini, 2015) nilai kemerataan memiliki rentan dari 0-1 didefinisikan sebagai berikut :

- Nilai e lebih mendekati 1 menunjukkan bahwa kemerataan spesies tinggi
- Nilai e lebih mendekati 0 menunjukkan bahwa kemerataan spesies rendah

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian di Kawasan Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas ditemukan sebanyak 11 spesies yang termasuk ke dalam 3 genus yaitu *Thelypteris*, *Blechnum* dan *Asplenium*. Spesies tumbuhan paku Famili Aspleniaceae yang ditemukan yaitu *Thelypteris angustifolia*, *Thelypteris arida*, *Thelypteris dentata*, *Thelypteris jaculosa*, *Thelypteris kunthii*, *Thelypteris parasitica*, *Thelypteris subpubescens*, *Blechnum discolor*, *Blechnum orientale*, *Asplenium nidus*, dan *Asplenium serratum*.

### **Hasil Pengamatan**



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---

### **1. *Asplenium nidus* L.**

First published in Sp. Pl.: 1079 (1753)

Homotypic Synonyms:

- *Neottopteris nidus* (L.) J.Sm. ex Hook.
- *Neottopteris vulgaris* J.Sm. in J. Bot. (Hooker)
- *Thamnopteris nidus* (L.) C.Presl



Gambar 1. *Asplenium nidus* L.

### **2. *Asplenium serratum* L.**

First published in Sp. Pl.: 1079 (1753)

Homotypic Synonyms:

- *Chamaefilix serrata* (L.) Farw.



Gambar 2. *Asplenium serratum* L.

### **3. *Blechnum discolor* (G.Forst.) Keyserl.**

First published in Polyp. Herb. Bunge: 66 (1873)

Homotypic Synonyms:

- *Gymnopteris discolor* (G.Forst.) Bernh.
- *Lomaria discolor* (G.Forst.) Willd.
- *Lonchitis-aspera discolor* (G.Forst.) Farw.



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---

- *Onoclea discolor* (G.Forst.) Sw.
- *Stegania discolor* (G.Forst.) A.Rich.
- *Struthiopteris discolor* (G.Forst.) Ching
- *Osmunda discolor* G.Forst.



Gambar 3. *Blechnum discolor* (G.Forst.) Keyserl.

#### **4. *Blechnum orientale* L.**

First published in Sp. Pl.: 1077 (1753)

Homotypic Synonyms:

- *Asplenium orientale* (L.) Bernh.
- *Blechnopsis orientalis* (L.) C.
- *Salpichlaena orientalis* (L.) Fée
- *Spicanta orientalis* (L.) Kuntze



Gambar 4. *Blechnum orientale* L.

#### **5. *Thelypteris angustifolia* (Willd.) Proctor**

First published in Bull. Inst. Jamaica, Sci. Ser. 5: 57 (1953)

Homotypic Synonyms

- *Meniscium angustifolium* Willd.
- *Phegopteris angustifolia* (Willd.) Mett.
- *Dryopteris angustifolia* (Willd.) Urb.



**Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---



Gambar 5. *Thelypteris angustifolia* (Willd.) Proctor

**6. *Thelypteris arida* (D.Don) C.V.Morton**

First published in Amer. Fern J. 49: 113 (1959)

Homotypic Synonyms:

- *Christella arida* (D.Don) Holttum
- *Cyclosorus aridus* (D.Don) Tagawa
- *Aspidium aridum* D.Don
- *Dryopteris arida* (D.Don) Kuntze
- *Nephrodium aridum* (D.Don) J.Sm.



Gambar 6. *Thelypteris arida* (D.Don) C.V.Morton

**7. *Thelypteris dentata* (Forssk.) E.P.St.John**

First published in Amer. Fern J. 26: 44 (1936)

Homotypic Synonyms

- *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy
- *Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching
- *Dryopteris dentata* (Forssk.) C.Chr.
- *Nephrodium dentatum* (Forssk.) Kümmerle
- *Polypodium dentatum* Forssk.



**Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---



Gambar 7. *Thelypteris dentata* (Forssk.) E.P.St.John

**8. *Thelypteris jaculosa* (Christ) Panigrahi**

First published in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 33: 496 (1975)

Homotypic Synonyms:

- *Christella jaculosa* (Christ) Holttum
- *Cyclosorus jaculosus* (Christ) H.Itô
- *Aspidium jaculosum* Christ
- *Dryopteris jaculosa* (Christ) C.Chr
- *Nephrodium jaculosum* (Christ) Hayata



Gambar 8. *Thelypteris jaculosa* (Christ) Panigrahi

**9. *Thelypteris kunthii* (Desv.) C.V. Morton**

First published in Contr. U.S. Natl. Herb. 38: 53 (1967)

Homotypic Synonyms

- *Cyclosorus kunthii* (Desv.) Christenh. in Bot. J. Linn. Soc. 161: 249 (2009)
- *Pelazoneuron kunthii* (Desv.) A.R.Sm. & S.E.Fawc. in Sida, Bot. Misc. 59: 64 (2021)
- *Nephrodium kunthii* Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 258 (1827)





**Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---



Gambar 9. *Thelypteris kunthii* (Desv.) C.V. Morton

**10. *Thelypteris parasitica* (L.) Tardieu**

First published in Notul. Syst. (Paris) 7: 75 (1938)

Homotypic Synonyms:

- *Christella parasitica* (L.) H.Lév. in Fl. Kouy-Tchéou: 473, 475 (1915)
- *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. in Amer. Midl. Naturalist 12: 259 (1931)
- *Aspidium parasiticum* (L.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 35 (1801)
- *Dryopteris parasitica* (L.) Kuntze in Revis. Gen. Pl. 2: 811 (1891)
- *Nephrodium parasiticum* (L.) Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 260 (1827)
- *Polypodium parasiticum* L. in Sp. Pl.: 1090 (1753), nom. cons.



Gambar 10. *Thelypteris parasitica* (L.) Tardieu



**11. *Thelypteris subpubescens* (Blume) K.Iwats.**



Gambar 11. *Thelypteris subpubescens* (Blume) K.Iwats.

Tabel 1. Jumlah individu tiap spesies tumbuhan paku

No	Spesies	Jumlah Individu			Jumlah
		700-800 mdpl	801-900 mdpl	901-1000 mdpl	
1	<i>Asplenium nidus</i>	15	0	0	15
2	<i>Asplenium serratum</i>	22	15	17	54
3	<i>Blechnum discolor</i>	0	17	0	17
4	<i>Blechnum orientale</i>	17	19	0	36
5	<i>Thelypteris angustifolia</i>	26	22	18	66
6	<i>Thelypteris arida</i>	16	0	0	16
7	<i>Thelypteris dentata</i>	26	22	25	73
8	<i>Thelypteris jaculosa</i>	0	16	0	16
9	<i>Thelypteris kunthii</i>	22	27	19	68
10	<i>Thelypteris parasitica</i>	24	22	19	65
11	<i>Thelypteris subpubescens</i>	20	18	22	60
	Jumlah	188	178	120	486

Berdasarkan tabel 1 diketahui tumbuhan paku Aspleniaceae yang selalu ditemukan di semua ketinggian adalah *Asplenium serratum*, *Thelypteris angustifolia*, *Thelypteris dentata*, *Thelypteris kunthii*, *Thelypteris parasitica*, dan *Thelypteris subpubescens*, jenis-jenis tersebut diduga merupakan jenis yang mudah beradaptasi dengan lingkungan, sedangkan *Asplenium nidus* dan *Thelypteris arida*, hanya ditemukan pada ketinggian 700 – 800 mdpl. *Thelypteris jaculosa* merupakan jenis-jenis yang jarang ditemukan dan hanya ditemukan pada ketinggian 801 – 900 mdpl, sehingga diperkirakan bukan merupakan jenis yang mudah beradaptasi di lingkungan Curug Cipendok. Jenis yang dominan di suatu area merupakan jenis yang dapat beradaptasi dengan lingkungan dan mampu berkompetisi. Setiap jenis tumbuhan termasuk tumbuhan paku memiliki kondisi minimum, maksimum, dan optimum terhadap faktor lingkungan yang ada. Jenis paku yang mendominasi memiliki batasan kisaran yang lebih luas dibanding dengan jenis lainnya sehingga sebaran yang dimiliki lebih luas (Andayaningsih *et al.*, 2013). Tidak meratanya jumlah setiap jenis berkaitan dengan pola adaptasi, seperti tersedianya makanan dan kondisi lingkungan. Parameter lingkungan yang diamati meliputi intensitas cahaya, suhu,



## Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

kelembaban, dan pH tanah (Imaniar *et al.*, 2017). Berikut merupakan hasil pengukuran parameter lingkungan.

Tabel 2. Rerata Parameter Lingkungan

Elevasi (mdpl)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Intensitas Cahaya (lux)	pH Tanah
700-800	27,00	68	855,67	6,5
801-900	23,73	58	481,33	6,5
901-1000	24,5	56	767,00	6,5

Berdasarkan data faktor lingkungan yang tercantum pada tabel 2. dapat diketahui pula dengan kelembaban yang tinggi dan suhu yang rendah, jenis paku famili Aspleniaceae yang ditemukan lebih beragam. Tumbuhan paku famili Aspleniaceae umumnya hidup pada hutan tropis dengan kelembaban tinggi dan tumbuh subur pada tanah dengan pH asam antara 4,5-6,5. Tumbuhan paku famili Aspleniaceae tumbuh dengan baik pada kondisi yang ternaungi, diketahui intensitas cahaya pada 3 kategori ketinggian berturut-turut 855,67 lux 481,33 lux, dan 767,00 lux.

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman (H) dan Indeks Kemerataan (E)

No	Indeks	Ketinggian tempat (mdpl)		
		700-800 mdpl	801-900 mdpl	901-1000 mdpl
1.	Indeks Keanekaragaman (H)	2,3	2,204	1,804
2.	Indeks Kemerataan (E)	1,003	1,006	1,012

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman spesies tumbuhan paku famili Aspleniaceae di Kawasan Curug Cipendok termasuk memiliki keanekaragaman spesies yang sedang, terdapat perbedaan disetiap ketinggian yaitu pada ketinggian 700-800 mdpl sebesar 2,3 kemudian pada ketinggian 801-900 mdpl sebesar 2,204, dan ketinggian 901-1000 mdpl sebesar 1,804. Hal ini sesuai pendapat (Khamalia, 2018) semakin banyak jumlah spesies maka semakin tinggi nilai keanekaragamannya. Sebaliknya jika nilai keanekaragamannya sedikit maka didominasi satu atau sedikit spesies. Tinggi rendahnya indeks keanekaragaman dapat disebabkan karena setiap spesies tumbuhan paku memiliki kemampuan untuk bertahan hidup atau bersaing pada kondisi tempat tumbuh yang berbeda (Lubis, 2009).

Menurut (Santosa, 2016). keseimbangan komunitas satu dengan komunitas lain dapat digambarkan dengan kemerataan spesies. Berdasarkan hasil analisis indeks kemerataan spesies di Kawasan curug cipendok pada ketinggian 700-800 mdpl sebesar 1,003; ketinggian 801-900 mdpl sebesar 1,006; serta ketinggian 901-1000 mdpl sebesar 1,012. Nilai kemerataan spesies dapat dikategorikan memiliki kemerataan tinggi dikarenakan nilai tersebut lebih dari angka 1. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Ismaini, 2015), jika nilai indeks Kemerataan lebih mendekati angka 1 berarti kemerataan tinggi.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian di Kawasan Curug Cipendok Lereng Selatan Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas ditemukan sebanyak 11 spesies yang termasuk ke dalam 3 genus yaitu *Thelypteris*, *Blechnum* dan *Asplenium*. Spesies tumbuhan paku Famili Aspleniaceae yang ditemukan yaitu *Thelypteris angustifolia*, *Thelypteris arida*, *Thelypteris dentata*, *Thelypteris jaculosa*, *Thelypteris kunthii*, *Thelypteris parasitica*, *Thelypteris subpubescens*, *Blechnum discolor*, *Blechnum orientale*, *Asplenium nidus*, dan *Asplenium serratum*. *Thelypteris dentata* merupakan spesies yang paling banyak



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

ditemukan pada setiap ketinggian sedangkan *Asplenium nidus* merupakan spesies yang paling sedikit ditemukan dan hanya ditemukan di ketinggian 700-800 mpdl. Hasil yang diperoleh untuk indeks keanekaragaman yaitu  $H' = 1,804 - 2,204$  yang menunjukkan keanekaragaman sedang, serta diperoleh indeks kemerataan 1,003 – 1,012 yang menunjukkan bahwa kemerataan spesies tinggi..

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami berterima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman yang telah mendukung dana penelitian melalui dana BLU Unsoed tahun 2023.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Andayaningsih, D, T. Chikmawati, and S. Sulistijorini. 2013. Keanekaragaman Tumbuhan Paku Terrestrial di Hutan Kota DKI Jakarta. *Berita Biologi* 12 (3): 297-305.

Chang, Y., Zhang, G., Wang, Z., and Cao, L. 2022. Molecular and morphological evidence reveals a new fern species of *Hymenasplenium* (Aspleniaceae) from south and southwestern China. *PhytoKeys*, 211, 93.

Efendi, W.W., F.N. Hapsari and Z. Nuraini. 2013. Studi inventarisasi keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan wisata Coban Rondo Kabupaten Malang. *Cogito Ergo Sum* 2(3): 173-188.

Fatahillah, I., I.F. Lestari, K. Salsabila, R. Pratiwi, T. Amalia, A. Septiyaningsih, dan A. Sedayu. 2018. Inventarisasi Tumbuhan Paku di Jalur Ciwalen Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi* 6(1): 43-51.

Imaniar, R. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Tahun 2017 Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet.

Ismaini, L. 2015. Pengaruh Alelopati Tumbuhan Invasif (*Clidemia Hirta*) terhadap Germinasi Biji Tumbuhan Asli (*Impatiens platypetala*). Pros Semnas Masy.

Khamalia, I. 2018. Keanekaragaman jenis paku-pakuan di kawasan IUPHHK-HTI Pt. bhatara alam lestari Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(3).

Lin, C. X., Xu, G. L., Jin, Z. F., Liao, W. B., and Xu, K. W. 2022. Molecular, chromosomal, and morphological evidence reveals a new allotetraploid fern species of *Asplenium* (Aspleniaceae) from southern Jiangxi, China. *PhytoKeys* 199, 113.

Lubis. 2009. Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan paku Di Hutan Wisata Alam Taman Edan Kabupaten Toba Samosir . provinsi Sumatra Utara

Mildawati, M., S. Sobir, S. Sulistijorini, and T. Chikmawati. 2022. Diversity, distribution and ecology of *Davallia* in Sumatra (Indonesia) and the nearby small islands. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 23(1).

Retno Widiastuti, T.A. 2006. Struktur dan Komposisi Tumbuhan Paku-pakuan di Kawasan hutan Sinabung Kabupaten Karo. *Jurnal Biologi*, II(39), 138.

Saputro, R.W. dan S. Utami. 2020. Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Candi Gedong Songo Kabupaten Semarang. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi* 22(1): 53-58.

Sastrapradja, S. J. 2002. Jenis Paku Indonesia (Lembaga Biologi Nasional ed.). Bogor: LIPI.

Sofiyanti, N., Iriani, D., Fitmawati, F., and Marpaung, A.A. 2019. Morphology, palynology, and stipe



**Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

anatomy of four common ferns from Pekanbaru, Riau Province, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 20(1): 327-336.

Windari, W., Perwati, L. K., dan Murningsih, M. 2021. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Jurang Nganten Kabupaten Jepara. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi* 23(2): 107-111.

Yuliasuti, E., and Herawatiningsih, R. 2014. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Desa Bemban Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*, 2(2).