



## **Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Sumatera Utara**

**Husnarika Febriyani<sup>1</sup>, Melfa Aisyah Hutasuhut<sup>2</sup>, Nurul Lita Handayani<sup>3\*</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

### **Article History:**

Received: xxxx xx, 20xx  
Revised: xxxx xx, 20xx  
Accepted: xxxx xx, 20xx  
Published: xxxx xx, 20xx

### **Kata Kunci:**

Tumbuhan Paku, Taman Nasional  
Batang Gadis

### **\*Email Koresponden:**

[litahandayani@gmail.com](mailto:litahandayani@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karagaman jenis tumbuhan paku yang terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode survey deskriptif. Alat pengumpulan data digunakan adalah buku identifikasi, GPS, thermohygrometer, soil tester, lux meter, kertas label, tali rafia, meteran, kertas koran, kantong plastik, dan kamera. Hasil penelitian didapatkan bahwa jenis tumbuhan paku yang ditemukan terdiri dari 28 jenis yang terdiri dari *Vittaria malayensis* (Holtz), *Asplenium nidus* L., *Asplenium normale* D. Don, *Asplenium lobulatum* Mett. Ex Kunz, *Asplenium affine* Sw., *Shaeropteris glauca* (Blume) R.M. Tryon, *Didymochleana truncate* (Sw.) J. Sw., *Dicranopteris clemensiae* Hottum., *Hymenophyllum pallidum* B.L., *Elaphoglossum heterolepium* Aldrew, *Lindsea rigida* J. Sm. Ex Hook, *Lindsea repens* Var. *Sessilis*, *Odontosoria chinensis* (L.) J.S.M., *Nephrolepis facata*, *Nephrolepis* sp., *Nephrolepis davalliodes* (S W.) Kunz, *Oleandra undulate* (Willd) Ching, *Phymatosorus* sp., *Diplazium cordifolium* Copel, *Microsorium musifolium* (Bl.) Ching, *Diplazium silvaticum* (Bory) Sw., *Goniophlebium verrucosum* Hook. J.S.M., *Plagiogyria adnata* (Blume) Bedd. *Cyclosorus thelypteris* C V. Morton, Amer, *Macrothelypteris torresiana* Gaud. Ching, *Selaginella intermedia* Var.

## **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang beragam. Sampai dengan tahun 2010 tercatat terdapat 38.000 spesies tumbuhan (Mashud, 2010). Salah satu keanekaragaman hayati adalah tumbuhan paku (Pteridophyta). Keanekaragaman yang dimiliki oleh tumbuhan paku (Pteridophyta) sangat tinggi (Realita, 2017). Hal ini dibuktikan dengan adanya jumlah data spesies tumbuhan paku. Menurut Sandy et al., (2016) bahwa ada hampir 10.000 jenis tumbuhan paku yang dikenal di dunia, lebih dari 1.300 jenis terdapat di Indonesia.

Penelitian Siregar (2014) menemukan 42 jenis paku-pakuan dari 13

famili dengan total 2228 individu, dan sebanyak 271 individu didominasi oleh jenis *Dicranopteris linearis* dengan indeks nilai penting (INP) sebesar 52,444 persen.

Tanaman paku memiliki keanekaragaman yang sangat banyak, serta potensi dan manfaat yang sangat banyak. Paku-pakuan (Pteridophyta) memiliki fungsi ekologis yang membantu menjaga keseimbangan ekosistem hutan dengan mencegah erosi, mengendalikan tata air, dan membantu proses pelapukan serasa hutan (Suryana, 2009)

Menurut Arini dan Julianus (2012) tumbuhan paku digunakan sebagai tanaman hias, bahan makanan, dan obat-obatan. Namun, informasi dasar tentang komposisi, keanekaragaman dan distribusi

tumbuhan paku belum banyak disebarluaskan.

Untuk itu perlu adanya perluasan penelitian mengenai tumbuhan paku (Pteridophyta) diberbagai tempat, salah satu kawasan yang belum memiliki data mengenai tumbuhan paku (Pteridophyta) ialah Taman Nasional Batang Gadis (Suryana, 2009) Taman Nasional Batang Gadis (TNBG) yang terletak di Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara merupakan taman nasional ke-42 yang ditunjuk Pemerintah melalui keputusan Menteri Kehutanan No. 126/Menhut- II/2004 tentang Perubahan fungsi dan Petunjukan Hutan Lindung, Hutan Produksi

Taman Nasional Batang Gadis terdiri dari banyak hutan lindung yang didirikan pada masa pendudukan Belanda (1921-1924). Sebagaimana Mutiara dan Nurul (2019) mengungkapkan bahwa Taman Nasional Batang Gadis (TNBG) yang terletak di Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara merupakan taman nasional ke-42 yang ditunjuk Pemerintah melalui keputusan Menteri Kehutanan No. 126/Menhut- II/2004 tentang Perubahan fungsi dan Petunjukan Hutan Lindung, Hutan Produksi terbatas dan hutan produksi tetap seluas 108.000 ha.

Fungsi utama Taman Nasional Batang Gadis adalah sebagai tempat penelitian, tempat perlindungan satwa langka dan kelestariannya, tempat bermukim spesies endemik, serta sebagai zona pertemuan atau hibridasi aneka jenis satwa (Lia, 2019).

Penelitian di kawasan Taman Nasional Batang Gadis sangat diperlukan sebagai upaya pelestarian flora di Indonesia, sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis tumbuhan paku dan indeks keanekaragaman yang terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Sumatera Utara.

## KAJIAN PUSTAKA

### Tumbuhan Paku

Menurut Tjitrosoepomo (2009), paku-pakuan merupakan divisi yang anggotanya mengandung kormus, yang artinya tubuhnya dapat dibagi menjadi tiga bagian utama: akar, batang, dan daun. Tumbuhan paku berkembangbiak melalui penggunaan spora.

Tumbuhan paku dibedakan dengan pembentukan tunas melingkar serta bintik-bintik yang berkembang dalam barisan, bergerombol, atau tersebar di permukaan bawah. Setiap tempat sebenarnya adalah sporangium, yang merupakan kotak spora. Karena kotak spora ini menampung spora dalam jumlah banyak tetapi sangat kecil, ketika pecah, spora tersebar seperti tepung (Riberu, 2002). Lihat gambar 1 berikut:



**Gambar 1: Struktur Tumbuhan Paku (Pteridophyta) (Hasanudin, 2015)**

Tumbuhan paku adalah tumbuhan yang tumbuh subur di lingkungan yang lembab, adapun morfologi dari tumbuhan paku mulai dari akar, batang, dan daun.

*Akar* adalah bagian dari sumbu tumbuhan yang tumbuh di bawah permukaan tanah, biasanya searah dengan pusat bumi atau air, dan menjauhi cahaya. Akar menopang pucuk tanaman, menyerap air, dan menyebarkan nutrisi (Hasanuddin, 2012).

*Batang* bercabang (dikotom) dan cabang baru tidak akan pernah muncul dari ketiak daun jika menghasilkan cabang dengan posisi menyamping. Ada banyak daun pada batang yang dapat berkembang terus menerus dalam waktu yang lama (Tjitrosoepomo, 2009).

*Daun.* Daun pada tumbuhan paku yang masih muda menggulung,

sedangkan bentuk daun tua bervariasi. Daun majemuk dalam merupakan bentuk yang umum. Daun tumbuhan paku dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori berdasarkan ukurannya: (a) Daun makrofil adalah daun yang berukuran besar, (b) Daun mikrofil adalah daun yang berukuran kecil, biasanya berbentuk sisik (Mardiastuti, 2013).

Kurniawan (2009) mengatakan divisi Pteridophyta yang mewadahi kelompok tumbuhan pakudari cara hidupnya ada spesies yang dapat hidup secara teresterial (paku tanah), ada yang bersifat epifit (hidup menumpang pada tumbuhan lain) dan ada pula yang hidup akuatik (paku air). Divisi Pteridophyta dibagi menjadi 4 kelas berdasarkan tingkat perkembangannya, yaitu kelas Psilophytinae (Paku purba), kelas Lycopodinae (Paku kawat), Kelas Equisetinae (Paku ekor kuda) dan kelas Filicinae (Paku sejati).

Diberi nama paku purba dikarenakan sebagian besar tumbuhan paku sudah punah dan hanya hidup pada zaman dahulu. Beberapa tumbuhan paku purba dikategorikan paku gundul (tidak berdaun), sedangkan paku-pakuan lainnya berdaun kecil (mikrofil) yang tidak dapat dibedakan (Tjitrosoepomo, 2009).

Tanaman paku purba digolongkan pada dua jenis, yaitu paku purba berdaun dan tidak berdaun. Sebagaimana Wiwik (2013) mencontohkan jenis tanaman paku purba, berdaun adalah Psilotum nudum, sedangkan paku purba tidak berdaun adalah Rhynia.

### Habitat Tumbuhan Paku

Paku-pakuan memiliki wilayah sebaran yang terbatas, namun ada juga yang memiliki wilayah sebaran yang sangat luas, sehingga dapat ditemukan diseluruh dunia, mulai dari daerah pesisir (hutan mangrove), rawa, persawahan, kebun, bahkan tebing terjal di dekat sungai atau sumber air panas, baik yang hidup di tanah, merayap atau

menunggangi pohon. Berkurangnya jumlah fauna dan juga flora dikarenakan semakin sempitnya wilayah hutan, tumbuhan paku merupakan salah satu spesies yang jumlahnya semakin sedikit (Imaniar, 2017).

Dibandingkan dengan tipe hutan lainnya, hutan hujan tropis memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan paku paling banyak. Hutan hujan tropis dibedakan oleh vegetasi tumbuhan pakupakuannya, yang berkisar dari hutan dataran rendah, hutan dataran sedang sampai dengan hutan dataran tinggi (Diah dan Julianus, 2012).

Riberu (2002) mengemukakan karena paku epifit dapat beradaptasi dengan kekeringan, paku epifit dapat membantu dalam retensi kelembaban di lapisan vegetasi dasar. Pada berbagai ketinggian, perubahan iklim memiliki dampak yang signifikan terhadap vegetasi pegunungan. Saat naik ketinggian yang lebih tinggi otomatis suhu turun.

Tumbuhan paku (Pteridophyta) teresterial merupakan spesies paku yang menyukai cahaya dan menyukai naungan. Nephrolepis dan Gleichenia adalah contoh tumbuhan paku yang paling menyukai cahaya, sedangkan Angiopteris adalah paku yang paling tahan naungan. Spesies Angiopteris ini cukup besar, bahkan lebih besar dari paku pohon (Bambang, 2002)

Indonesia merupakan Negara terbesar kedua yang memiliki hutan tropis sehingga tumbuhan paku yang tumbuh dapat dipastikan memiliki keragaman yang cukup banyak.

### METODE

Penelitian ini menggunakan Metode survei deskriptif. Adapun pengumpulan data dengan pengamatan dan menggunakan alat seperti buku identifikasi, GPS, thermohyrometer, soil tester, lux meter, kertas label, tali rafia, meteran, kertas koran, kantong plastik, dan kamera. Data yang di peroleh dari hasil pengamatan kemudian dianalisis

menggunakan rumus keanekaragaman tumbuhan (Soerianegara dan Indrawan, 1988).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan terdapat jenis-jenis tumbuhan paku yang berbeda-beda di Taman Nasional Batang Gadis (TNBG) Resort 7 Sopotinjak Sumatera Utara.

Terdapat 28 jenis tumbuhan paku (Pteridophyta) dengan 16 Famili. Famili yang ditemukan yaitu Adiantaceae, Asplenidaceae, Cyrantheaceae, Dydimochlaenaceae, Dennstaedtiaceae, Gleicheniaceae, Hymenophyllaceae, Lamariopsidaceae, Lindseaceae, Nephrolepidaceae, Oleandraceae, Polypodiaceae, Plagiogyriaceae, Pteridaceae, Thelypteridaceae, dan Selaginellaceae. Dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1: Jenis Tumbuhan Paku di TNBG Sumatera Utara**

Famili	Nama Spesies	Jlh	Habitat
Adiantaceae	Vittaria malayensis (Holtt.)	94	Epifit
	Asplenium nidus L.	1055	Epifit
	Asplenium normale D.Don	337	Epifit
Asplenidaceae	Asplenium lobulatum Mett. Ex Kuhn	135	Teristeri al
	Asplenium affine SW.	133	Epifit
Cyatheaceae	Shaeropteris glauca (Blume) R.M. Tryon	303	Teristeri al
Didymochlaenaceae	Didymochlaena truncate (SW.) J. SW	15	Epifit
Dennstaedtiaceae	Histiopteris incisa (Thunb.) J.SM	48	Teristeri al
Gleicheniaceae	icranopteris clemensiae Hottum.	20	Epifit
Hymenophyl	Hymenophyllum pallidum B.L	33	Epifit
Lomariopsidaceae	laphoglossum heterolepiu Aldrew	68	Epifit
	Lindsaea rigida J. Sm. Ex Hook	84	Epifit
Lindseaceae	Lindseae repens	87	Epifit

	Var. Sessilis		
	Odontosoria chinensis (L.)	23	Epifit
	Nephrolepis falcate	29	Teristeri al
Nephrolepidaceae	Nephrolepis sp.	91	Teristeri al
	Nephrolepis davalliodes (S W.)Kunzs	108	Teristeri al
Oleandraceae	Oleandra undulate (Willd) Ching	300	Epifit
	Phymatosorus sp	35	Epifit
	Diplazium cordifolium Cope	6	Epifit
Polypodiaceae	Microsorium sifolium (Bl.) Ching	35	Epifit
	Diplazium silvaticum (Bory) SW	40	Epifit
	Goniophlebium verrucosum Hook. J.S.M	73	Epifit
Plagiogyriaceae	Plagiogyria adnata (Blume) Bedd.	5	Epifit
	Syngamma wallichii (Hook.) Bedd	2	Teristeri al
Pteridaceae	Cyclosorus thelypteris C V. Morton, Amer	26	Teristeri al
Thelypteridaceae	Macrothelypteris torresiana Gaud. Ching	7	Teristeri al
Selaginellaceae	Selaginella intermedia Var.	15	Teristeri al

Kawasan TNBG merupakan suatu kesatuan ekosistem hutan yang lembab, dengan kelembaban 73%. Tumbuhan paku banyak ditemukan beragam karena kondisi hutan yang cocok dengan pertumbuhan paku. Keadaan ideal kelembaban udara bagi pertumbuhan tumbuhan paku yaitu dengan kelembaban sebesar 50%–80% (Rukmana, 1997). Jika suatu komunitas berisi banyak spesies dalam beragam famili, itu dianggap memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi (Indriyanto, 2009).

Famili dengan jumlah jenis terbanyak sebesar 5 jenis yaitu family Polypodiaceae diantaranya jenis

Phymatosorus sp., Diplazium cordifolium Copel, Microsorium musifolium (Bl.) Ching, Diplazium silvaticum (Bory) SW dan Goniophlebium verrucosum Hook. J.S.M. Tumbuhan paku (Pteridophyta) Famili Polypodiaceae memiliki anggota paling banyak, sekitar 56 genus dan 1.200 spesies. Banyaknya jenis dari family Polypodiaceae yang ditemukan dikarenakan karakteristik morfologi dari setiap jenis yang mudah dikenali dan mempunyai kesamaan antar jenisnya mulai dari daun yang menyirip, memiliki sorus yang terletak ditepi daun, hingga rhizom yang berdiri panjang dan bercabang (Alan et.al., 2006).



**Gambar 2: Spesies Tumbuhan Paku di TNGB**

Famili dengan jumlah jenis paling sedikit adalah famili Adiantaceae, Cyatheaceae, Didymochlaenaceae, Dennstaedtiaceae, Gleicheniaceae, Hymenophyllaceae, Lomariopsidaceae, Oleandraceae, Plagiogyriaceae, Pteridaceae, dan Selaginellaceae dengan masing-masing 1 spesies. Famili-famili tersebut merupakan anggota jenis yang sedikit dijumpai dikarenakan famili tersebut memiliki subfamili dan spesies yang ditemukan memiliki tipe yang sama. Famili ini ditemukan di tempat yang cenderung panas dan terbuka (Julia et. al., 2015).

Jenis yang paling banyak adalah Asplenium nidus L. dengan jumlah 1055 individu, jenis tersebut memiliki jumlah yang sangat dominan di TNBG. Jenis Asplenium nidus L. banyak ditemukan

dikarenakan memiliki kemampuan untuk membentuk humus sendiri dengan memanfaatkan daun yang lapuk. Nutrisi yang diperoleh Asplenium nidus L berasal dari daun kering yang jatuh kepermukaan tubuhnya, jenis ini memperoleh nutrisi dari detritus yang jatuh di dasar daun dan dikumpulkan. Detritus terurai menuju humus dan akar mendorong ke mulsa agar mendapatkan nutrisi air (Lestari et. al., 2019).

Faktor suhu sangat berpengaruh terhadap dominannya suatu tumbuhan paku, rata-rata suhu di TNBG ialah 22°C. Suhu merupakan faktor pengontrol persebaran suatu vegetasi. Suhu 21–27°C merupakan suhu optimal untuk pertumbuhan paku yang hidup di daerah tropis (Katali, 2013). Kondisi lingkungan, menurut Syahbudin (1987), senantiasa mendukung organisme pada tingkat individu dan komunitas.

Jenis yang paling sedikit ditemukan yaitu Oleandra undulate (Willd) Ching dengan jumlah 2 individu. Tumbuhan paku hidup ditempat lembab, di tempat terlindung dan juga ditempat terbuka, sedikitnya tumbuhan paku jenis Oleandra undulate (Willd) Ching ditemukan karena dipengaruhi oleh tempat hidupnya.



**Gambar 2: Spesies Tumbuhan Paku di TNGB**

Oleandra undulate (Willd) Ching ditemukan pada pohon yang telah mati dan hidup merambat bersama tumbuhan rambat lainnya sehingga harus berkompetisi dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Diah dan Julianus, 2012).

Akhirnya, tumbuhan paku akan semakin banyak apabila ia mampu beradaptasi pada suatu wilayah. Sebagaimana Indriyanto (2009) mengungkapkan bahwa spesies paku yang mampu beradaptasi dengan baik akan mendominasi disuatu wilayah.

### KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa terdapat 28 jenis tumbuhan paku di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Sumatera Utara. Sedangkan tumbuhan paku dari seluruh plot yang paling mendominasi adalah *Asplenium nidus* L, dan jenis yang paling sedikit ditemukan yaitu *Oleandra undulate* (Willd) Ching.

### REFERENSI

Arini, Diah Irawati Dwi dan Julianus Khino. 2012. Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Balai Penelitian Kehutanan Manado*, 02 (01).

Bambang. 2002. Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai Kendari. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Hasanuddin. 2012. Anatomi Tumbuhan. Kuala Press Banda Aceh: Banda Aceh

Indriyanto. 2009. Ekologi Hutan. Bumi Aksara: Jakarta

Imaniar, Relita. 2017. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku Di Kawasan Air Terjun Kapas Biru Kecamatan Pronojiwo Kabupaten Lumajang Serta Pemanfaatannya Sebagai Booklet. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3).

Katili, Abubakar Sidik. 2013. Deskripsi Pola Penyebaran Dan Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sub Kawasan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Sainstek*,

7 (2)

Lestari, Indri., Murningsih dan Sri Utami. 2019. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan paku Epifit di Hutan Petungkriyono Forest Pekalongan, Jawa Tengah. *Niche Journal of Tropical Biology*, 2(2). 2019.

Lia, Soeparno. 2019. Taman Nasional Sumatera. Bhuana Ilmu: Jakarta

Mardiastutik, Wiwik Endang. 2013. Mengenal Tumbuhan. Mitra Utama: Bekasi.

Mashud. 2010. Keanekaragaman Hayati Sektor Kehutanan. *Jurnal Departemen Kehutanan*, 14 (01).

Mutiara dan Nurul, H. S. 2019. Keanekaragaman Burung Pada Berbagai Tipe Habitat Di Taman Nasional Batang Gadis. *Jurnal Education and development*, 07 (4).

Riberu, P. 2002. Pembelajaran Ekologi. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 1(1).

Siregar, Fadlila Yuhana. 2014. Analisis Vegetasi Tumbuhan Paku Berdasarkan Ketinggian Di Bukit Simarsayang Padang Sidempuan. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan: Medan.

Suryana. 2009. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Terrestrial dan Epifit di Kawasan PLTP Kamojang Kab. Garut Jawabar. *Jurnal Biotika*, 1 (7).

Syahbudin. 1987. Dasar Dasar Ekologi Tumbuhan. Universitas Andalas Press: Padang.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2009. Taksonomi Tumbuhan Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta