



**Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan  
2021, vol. 4 (2): 152-161**

website : <https://journal.utnd.ac.id/index.php/agri>

E-ISSN : 2655-7673

DOI : <https://doi.org/10.36490/agri.v4i2.167>

**KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (*Pteridophyta*) DI SUMATERA UTARA (STUDI KASUS: TAMAN NASIONAL BATANG GADIS RESORT 7 SOPOTINJAK)**

**THE DIVERSITY OF FERNS (*Pteridophyta*) IN NORTH SUMATERA (CASE STUDY: BATANG GADIS NATIONAL PARK RESORT 7 SOPOTINJAK)**

**Nurul Lita Handayani\*, Husnarika Febriani & Melfa Aisyah Hutasuhut**

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan 20371, Sumatera Utara, Indonesia

\*Koresponding author : [nurullitahandayani22@gmail.com](mailto:nurullitahandayani22@gmail.com)

Informasi Artikel	ABSTRAK
<p>Disubmit: 14 Juli 2021</p> <p>Direvisi: 11 Agustus 2021</p> <p>Diterima: 18 Agustus 2021</p> <p>Dipublikasi: 26 Agustus 2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendahuluan:</b> Paku-pakuan (<i>Pteridophyta</i>) merupakan suatu komunitas tumbuhan yang berfungsi sebagai vegetasi penutup tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku (<i>Pteridophyta</i>) dan indeks keanekaragaman tumbuhan paku yang terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.</li> <li>• <b>Metode Penelitian:</b> Metode survei deskriptif menggunakan plot kuadrat sebanyak 24 plot dalam 3 transek</li> <li>• <b>Hasil Penelitian:</b> Didapatkan 5 dari 28 jenis tumbuhan paku dominan yaitu: <i>Asplenium nidus</i>, <i>Asplenium normale</i>, <i>Shaeropteris glauca</i>, <i>Oleandra undulate</i>, dan <i>Asplenium lobulatum</i>. Indeks keanekaragaman tumbuhan paku (<i>Pteridophyta</i>) sebesar 2,494 dan dikategorikan sedang, artinya tumbuhan paku (<i>Pteridophyta</i>) stabil dan mengindikasikan bahwa ekosistem dalam keadaan cukup seimbang.</li> </ul> <p><b>Kata Kunci:</b> dominansi; indeks keanekaragaman; Taman Nasional Batang Gadis; tumbuhan paku</p>

ABSTRACT	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introduction:</b> Ferns (<i>Pteridophyta</i>) are plant communities that have an ecological function as ground cover vegetation. The purpose of this research types of ferns (<i>Pteridophyta</i>) and the diversity index of ferns found in the Batang Gadis National Park Resort 7 Sopotinjak, Batang Natal Sub-district, Mandailing Natal District, North Sumatra Province.</li> <li>• <b>Materials and Methods:</b> Descriptive survey method using quadratic plot of 24 plots in three transects.</li> <li>• <b>Results:</b> It was found that five from 28 species of dominant fern were: <i>Asplenium nidus</i>, <i>Asplenium normale</i>, <i>Shaeropteris glauca</i>, <i>Oleandra undulate</i>, and <i>Asplenium lobulatum</i>. The diversity index of ferns (<i>Pteridophyta</i>) of 2.494 and was categorized as moderate, which means that the ferns (<i>Pteridophyta</i>) are stable, this indicates that the ecosystem is in a fairly balanced state.</li> </ul> <p><b>Keywords:</b> Batang Gadis National Park; diversity index; dominance; ferns</p>

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang beragam. Telah tercatat sampai dengan tahun 2010 terdapat 38.000 spesies tumbuhan (Mashud, 2010). Salah satu keanekaragaman hayati adalah tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Keanekaragaman yang dimiliki oleh tumbuhan paku (*Pteridophyta*) tergolong tinggi dan persebaran yang luas (Kurniawati et al., 2016). Hal ini dibuktikan dengan adanya jumlah data spesies tumbuhan paku. Menurut Loveless et al., (1999) juga melaporkan tumbuhan paku yang masih ada saat ini diperkirakan mencapai 10.000 jenis, dimana 3.000 jenis diantaranya tumbuh di Indonesia. Sandy, (2016) bahwa ada hampir 10.000 jenis tumbuhan paku yang dikenal di dunia, lebih dari 1.300 jenis terdapat di Indonesia.

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). Tumbuhan paku dapat dijumpai didaerah tropis dan subtropis dengan ketinggian yang berbeda, dengan habitat di tanah, merambat, dan juga epifit (Jamsuri, 2007).

Data dasar tentang keanekaragaman, struktur, komposisi dan distribusi tumbuhan paku perlu untuk dilaporkan sebagai data informasi awal. Salah satu pendekatan untuk mengidentifikasi keanekaragaman, struktur, komposisi dan distribusi suatu komunitas seperti populasi vegetasi, jamur, dan tumbuhan paku pada kawasan hutan sudah pernah dilaporkan menggunakan rumus dominansi (Soerianegara & Indrawan, 1988) dan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Shannon & Weaver, 1963). Kuswanda & Antoko, (2008) telah melaporkan jenis tumbuhan yang paling banyak di zona rimba

Taman Nasional Batang Gadis (TNBG), Sumatera Utara terdapat pada tipe hutan primer pegunungan sebanyak 62 jenis yang didominasi oleh meranti (*Shorea gibbosa* Brandis) dengan indeks nilai penting sebesar 22,51% dan indeks keanekaragaman berkisar 2,5-3,5. Hasibuan et al., (2021) melaporkan bahwa terdapat 23 spesies, 3 ordo, 14 famili dan 17 genus jamur makroskopis di kawasan Taman Hutan Raya Bukit Barisan, Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Siagian et al., (2021) melaporkan terdapat 3 dari 11 famili jamur makroskopis yang mendominasi di Kawasan Resort 7 Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara yaitu famili *Polyporaceae* (53,95%), *Ganodermataceae* (13,71%), dan *Russulaceae* (8,94%) dengan indeks keanekaragaman 2,92 (sedang). Marpaung, (2019) juga melaporkan bahwa diperoleh 17 jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di TNBG Sopotinjak yang termasuk ke dalam 2 divisi, 2 kelas, dan 12 famili.

Meskipun tumbuhan paku di TNBG sudah dilaporkan, diperlukan pengembangan inventarisasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di TNGB Sopotinjak dengan luas hutan 108.000 ha atau 26% dari total luas Kabupaten Mandailing Natal (Suryana, 2009). Dengan luas hutan yang begitu besar banyak sekali flora yang hidup dan berkembang dengan baik, salah satunya ialah tumbuhan paku yang memiliki jenis yang beranekaragam. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jenis-jenis dan indeks keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang terdapat di TNBG Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari–April 2021 di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70% dan seluruh *Pteridophyta* yang ditemukan didalam plot pada kawasan Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei deskriptif. Metode survei deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi suatu data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian relatif, distribusi dan terhubungan antar variabelnya (Sugiyono, 2003).

Pengambilan sampel menggunakan metode kuadrat yaitu dengan membuat transek dan setiap transek dibagi menjadi beberapa plot. Pengambilan sampel menggunakan plot dengan ukuran 20 m x 20m yang berjumlah 24 plot dengan menggunakan 3 transek (transek merupakan garis tegak lurus yang diambil dari pintu masuk) yang tiap satu transek terdapat 8 plot pengamatan dengan jarak antar plotnya adalah 10 m, panjang transek 80 m dan jarak antar transek 100 m.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan rumus keanekaragaman melalui persamaan 1-5 (Soerianegara & Indrawan, 1988):

$$\text{Kerapatan Mutlak (KM)} = \frac{\text{Jumlah individu dalam petak contoh}}{\text{Total luas area petak contoh}} \quad (1)$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis} \times 100 \%}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \quad (2)$$

$$\text{Frekuensi Mutlak (FM)} = \frac{\text{Jumlah subplot yang berisi suatu jenis}}{\text{Jumlah semua subplot yang diamati}} \quad (3)$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi keseluruhan jenis}} \times 100\% \quad (4)$$

$$\text{Indeks Nilai Penting (INP)} = \text{KR} + \text{FR} \quad (5)$$

Perhitungan indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener (Shannon & Weaver, 1963):

$$H' = - \sum_{n=1}^n \left( \frac{n_i}{N} \right) \left( \ln \frac{n_i}{N} \right) \quad (6)$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman

$n_i$  = Jumlah nilai penting suatu spesies

$N$  = Jumlah nilai penting semua spesies

$\ln$  = logaritma natural

Klasifikasi nilai indeks keanekaragaman setiap pengolahan tanah dilakukan berdasarkan Magurran, (1988) apabila  $H' < 1$  (keanekaragaman rendah),  $1 < H' < 3$  (keanekaragaman sedang) dan  $H' > 3$  (keanekaragaman tinggi).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Jamur Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 28 jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dengan 16 famili (Tabel 1). Famili yang ditemukan yaitu *Adiantaceae*, *Asplenidaceae*, *Cyantheaceae*, *Dydimochlaenaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Gleicheniaceae*, *Hymenophyllaceae*, *Lamariopsidaceae*, *Lindseaceae*, *Nephrolepidaceae*, *Oleandraceae*, *Polypodiaceae*, *Plagiogyriaceae*, *Pteridaceae*, *Thelypteridaceae*, dan *Selaginellaceae*. 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. Hal ini sesuai Rukmana, (1997) bahwa keadaan ideal kelembaban udara bagi pertumbuhan tumbuhan paku yaitu dengan kelembaban

sebesar 50–80%. Indriyanto, (2009) jika suatu komunitas berisi banyak spesies dalam beragam famili, itu dianggap memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi.

Tabel 1. Jumlah dan habitat tumbuhan paku di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara.

No	Famili	Nama Spesies	Jumlah	Habitat
1	<i>Adiantaceae</i>	<i>Vittaria malayensis</i>	303	Epifit
2	<i>Asplenidaceae</i>	<i>Asplenium nidus</i>	1055	Epifit
		<i>Asplenium normale</i>	35	Epifit
		<i>Asplenium lobulatum</i>	7	Teristerial
		<i>Asplenium affine</i>	35	Epifit
3	<i>Cyatheaceae</i>	<i>Shaeropteris glauca</i>	84	Teristerial
4	<i>Didymochlaenaceae</i>	<i>Didymochlaena truncate</i>	133	Epifit
5	<i>Dennstaedtiaceae</i>	<i>Histiopteris incisa</i>	26	Teristerial
6	<i>Gleicheniaceae</i>	<i>Dicranopteris clemensiae</i>	15	Epifit
7	<i>Hymenophyllaceae</i>	<i>Hymenophyllum pallidum</i>	29	Epifit
8	<i>Lomariopsidaceae</i>	<i>Elaphoglossum heterolepium</i>	6	Epifit
9	<i>Lindseaceae</i>	<i>Lindsaea rigida</i>	23	Epifit
		<i>Lindseae repens</i>	20	Epifit
		<i>Odontosoria chinensis</i>	40	Epifit
10	<i>Nephrolepidaceae</i>	<i>Nephrolepis falcate</i>	337	Teristerial
		<i>Nephrolepis sp.</i>	135	Teristerial
		<i>Nephrolepis davalliodes</i>	68	Teristerial
11	<i>Oleandraceae</i>	<i>Oleandra undulate</i>	2	Epifit
12	<i>Polypodiaceae</i>	<i>Phymatosorus sp.</i>	15	Epifit
		<i>Diplazium cordifolium</i>	48	Epifit
		<i>Microsoriummusifolium</i>	33	Epifit
		<i>Diplazium silvaticum</i>	87	Epifit
		<i>Goniophlebium verrucosum</i>	108	Epifit
13	<i>Plagiogyriaceae</i>	<i>Plagiogyria adnata</i>	5	Epifit
14	<i>Pteridaceae</i>	<i>Syngramma wallichii</i>	94	Teristerial
15	<i>Thelypteridaceae</i>	<i>Cyclosorus thelypteris</i>	73	Teristerial
		<i>Macrothelypteris torresiana</i>	91	Teristerial
16	<i>Selaginellaceae</i>	<i>Selaginella intermedia</i>	300	Teristerial
Total			3207	

Diperoleh 5 famili tumbuhan paku dengan jumlah spesies terbanyak secara berurutan yaitu famili *Asplenidaceae* (35,30%); *Nephrolepidaceae* (16,84%); *Adiantaceae* (9,45%); *Selaginellaceae* (9,35%); dan *Polypodiaceae* (9,07%) dari 3207 populasi tumbuhan paku (Tabel 1). Pada Tabel 2, diperoleh 5 spesies tumbuhan paku di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara yang memiliki indeks nilai penting secara berurutan yaitu *Asplenium nidus* (43,42); *Nephrolepis falcate* (20,60); *Vittaria malayensis* (18,66); *Didymochlaena truncate* (12,48); dan *Selaginella intermedia* (11,11). Hasil ini didukung oleh penelitian Suraida et al., (2013) bahwa nilai penting

tumbuhan paku terestrial tertinggi di Taman Hutan Kenali, Kota Jambi terdapat pada *Stenochlaena palutris* (*Blechnaceae*) 86,58%, diikuti oleh *Taenitis blechnoides*, *Lygodium circinatum*, *Gleichenia linearis*, *Nephrolepis falcata*, *Nephrolepis bisserata*, *Dryopteris sp.*, *Pteris vittata*, *Dryopteris expansa*, *Lycopodium cernuum*, dan *Blechnum orientale*. Sedangkan tumbuhan paku epifit tertinggi terdapat pada *Drynaria sparsisora* (*Polypodiaceae*) 56,38% diikuti oleh *Elaphoglossum robinsonii*, *Vittaria angustifolia*, *Asplenium nidus*, dan *Davallia denticulata*. Arini & Kinho, (2012) melaporkan terdapat 41 jenis tumbuhan paku yang terdiri dari 19 famili di Cagar Alam Gunung Ambang, Sulawesi Utara dengan jenis yang paling banyak dijumpai berasal dari famili *Polypodiaceae* sebanyak 8 jenis.

Tabel 2. Indeks nilai penting tumbuhan paku di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara.

Nama Spesies	KM	KR	FM	FR	INP
<i>Vittaria malayensis</i>	0,76	9,45	0,88	9,21	18,66
<i>Asplenium nidus</i>	2,64	32,90	1,00	10,53	43,42
<i>Asplenium normale</i>	0,09	1,09	0,17	1,75	2,85
<i>Asplenium lobulatum</i>	0,02	0,22	0,04	0,44	0,66
<i>Asplenium affine</i>	0,09	1,09	0,21	2,19	3,28
<i>Shaeropteris glauca</i>	0,21	2,62	0,46	4,82	7,44
<i>Didymochlaena truncate</i>	0,33	4,15	0,79	8,33	12,48
<i>Histiopteris incisa</i>	0,07	0,81	0,13	1,32	2,13
<i>Dicranopteris clemensiae</i>	0,04	0,47	0,04	0,44	0,91
<i>Hymenophyllum pallidum</i>	0,07	0,90	0,21	2,19	3,10
<i>Elaphoglossum heterolepium</i>	0,02	0,19	0,13	1,32	1,50
<i>Lindsaea rigida</i>	0,06	0,72	0,08	0,88	1,59
<i>Lindseae repens</i>	0,05	0,62	0,17	1,75	2,38
<i>Odontosoria chinensis</i>	0,10	1,25	0,17	1,75	3,00
<i>Nephrolepis falcate</i>	0,84	10,51	0,96	10,09	20,60
<i>Nephrolepis sp.</i>	0,34	4,21	0,63	6,58	10,79
<i>Nephrolepis davalliodes</i>	0,17	2,12	0,42	4,39	6,51
<i>Oleandra undulate</i>	0,01	0,06	0,04	0,44	0,50
<i>Phymatosorus sp.</i>	0,04	0,47	0,17	1,75	2,22
<i>Diplazium cordifolium</i>	0,12	1,50	0,38	3,95	5,44
<i>Microsoriummusifolium</i>	0,08	1,03	0,21	2,19	3,22
<i>Diplazium silvaticum</i>	0,22	2,71	0,50	5,26	7,98
<i>Goniophlebium verrucosum</i>	0,27	3,37	0,42	4,39	7,75
<i>Plagiogyria adnata</i>	0,01	0,16	0,08	0,88	1,03
<i>Syngamma wallichii</i>	0,24	2,93	0,54	5,70	8,63
<i>Cyclosorus thelypteris</i>	0,18	2,28	0,21	2,19	4,47
<i>Macrothelypteris torresiana</i>	0,23	2,84	0,33	3,51	6,35
<i>Selaginella intermedia</i>	0,75	9,35	0,17	1,75	11,11

Keterangan: KM (kerapatan mutlak); KR (kerapatan relatif); FM (frekuensi mutlak); FR (frekuensi relatif); INP (indeks nilai penting).

### Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) Tumbuhan Paku

Berdasarkan Tabel 3, nilai indeks keanekaragaman Shannon Whiner ( $H'$ ) untuk tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara sebesar 2,494 (sedang). Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan paku tidak tinggi maupun tidak rendah atau stabil. Odum, (1996) menyatakan bahwa semakin besar jumlah spesies, semakin besar keanekaragamannya. Jika jumlah spesiesnya tidak tinggi maupun tidak rendah, maka nilai keanekaragaman sedang. Jika nilainya rendah, komunitas akan didominasi oleh satu atau beberapa spesies. Karena distribusi individu yang tidak merata mempengaruhi keanekaragaman spesies yang dianggap rendah.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman tumbuhan paku di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak, Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara.

Nama Spesies	$P_i$	$LnP_i$	$H'$
<i>Vittaria malayensis</i>	0,094	-2,359	-0,223
<i>Asplenium nidus</i>	0,329	-1,112	-0,366
<i>Asplenium normale</i>	0,011	-4,518	-0,049
<i>Asplenium lobulatum</i>	0,002	-6,127	-0,013
<i>Asplenium affine</i>	0,011	-4,518	-0,049
<i>Shaeropteris glauca</i>	0,026	-3,642	-0,095
<i>Didymochlaena truncate</i>	0,041	-3,183	-0,132
<i>Histiopteris incisa</i>	0,008	-4,815	-0,039
<i>Dicranopteris clemensiae</i>	0,005	-5,365	-0,025
<i>Hymenophyllum pallidum</i>	0,009	-4,706	-0,043
<i>Elaphoglossum heterolepium</i>	0,002	-6,281	-0,012
<i>Lindsaea rigida</i>	0,007	-4,938	-0,035
<i>Lindseae repens</i>	0,006	-5,077	-0,032
<i>Odontosoria chinensis</i>	0,012	-4,384	-0,055
<i>Nephrolepis falcate</i>	0,105	-2,253	-0,237
<i>Nephrolepis sp.</i>	0,042	-3,168	-0,133
<i>Nephrolepis davalliodes</i>	0,021	-3,854	-0,082
<i>Oleandra undulate</i>	0,001	-7,380	-0,005
<i>Phymatosorus sp.</i>	0,005	-5,365	-0,025
<i>Diplazium cordifolium</i>	0,015	-4,202	-0,063
<i>Microsoriummusifolium</i>	0,010	-4,577	-0,047
<i>Diplazium silvaticum</i>	0,027	-3,607	-0,098
<i>Goniophlebium verrucosum</i>	0,034	-3,391	-0,114
<i>Plagiogyria adnata</i>	0,002	-6,464	-0,010
<i>Syngamma wallichii</i>	0,029	-3,530	-0,103
<i>Cyclosorus thelypteris</i>	0,023	-3,783	-0,086
<i>Macrothelypteris torresiana</i>	0,028	-3,562	-0,101
<i>Selaginella intermedia</i>	0,094	-2,369	-0,222
		Jumlah	2,494

Indeks keanekaragaman tumbuhan paku dikategorikan sedang karena adanya kemampuan dalam beradaptasi dan berkompetisi dengan tumbuhan lain cukup baik. Tumbuhan paku memiliki waktu perkembangbiakan yang cenderung cepat dan mudah beradaptasi dengan kawasan hutan karena tumbuhan paku menyukai tempat yang teduh dan tidak ada hambatan yang mengakibatkan terganggunya habitat tumbuhan paku (Sari & Mukti, 2019). Surfiana et al., (2018) juga melaporkan terdapat 24 jenis tumbuhan paku di Kawasan Ekosistem Danau Aneuk Laot, Kota Sabang yang tergolong kedalam 4 kelas dengan indeks keanekaragaman 2,57 dan paling banyak ditemukan pada *Nephrolepis exaltata* yang berasal dari kelas *Filicinae*, sedangkan paling sedikit terdapat ada jenis *Psilotum nodum* dari kelas *Psilophytinae*. Hasibuan et al., (2016) juga melaporkan terdapat 20 jenis tumbuhan paku epifit dan teristerial dengan 11 famili yaitu *Aspleniaceae*, *Blechnaceae*, *Davalliaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Lindsaeaceae*, *Lycopodiaceae*, *Lygodiaceae*, *Polypodiaceae*, *Gleicheniaceae*, *Pteridaceae*, dan *Selaginellaceae*.

Stabilnya keanekaragaman tumbuhan di kawasan Taman Nasional Batang Gadis dikarenakan kawasan ini memiliki pH tanah yang cocok untuk pertumbuhan paku yaitu 6,8. pH tanah berpengaruh terhadap penyerapan zat dan pertumbuhan tanaman yang meliputi pengaruh dari zat beracun dan kelembaban zat hara. Kebanyakan tumbuhan paku paku tumbuh dalam substrata yang agak masam hingga basa antara pH tanah 5–8 (Lubis, 2009). Menurut Rukmana, (1997) bahwa pH >5 dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, yang bermanfaat bagi tanah sehingga akan berkembang dengan baik. Ridianingsih et al., (2017) juga melaporkan bahwa faktor abiotik di pos Rowobendo-Ngagelan, Taman Nasional Alas Purwo, Kabupaten Banyuwangi mempunyai pH tanah rata-rata 6,6, kelembaban tanah rata-rata 27,42%, kelembaban udara rata-rata 65, memiliki temperatur rata-rata 30, intensitas cahaya  $\geq 500$  dan memiliki kecepatan angin 19.2. Faktor abiotik inilah yang mendukung tumbuhnya tumbuhan paku kelas *Pteropsida*.

## KESIMPULAN

Jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) yang didapatkan di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara sebanyak 28 jenis terdiri dari *Vittaria malayensis*, *Asplenium nidus*, *Asplenium normale*, *Asplenium lobulatum*, *Asplenium affine*, *Shaeropteris glauca*, *Didymochleana truncate*, *Dicranopteris clemensiae*, *Hymenophyllum pallidum*, *Elaphoglossum heterolepium*, *Lindsea rigida*, *Lindsea repens*, *Odontosoria chinensis*, *Nephrolepis facata*, *Nephrolepis sp.*, *Nephrolepis davalliodes*, *Oleandra undulate*, *Phymatosorus sp.*, *Diplazium cordifolium*, *Microsorium musifolium*, *Diplazium silvaticum*, *Goniophlebium verrucosum*, *Plagiogyria adnata*, *Cyclosorus thelypteris*, *Macrothelypteris torresiana*, *Selaginella intermedia*. Diperoleh 5 spesies tumbuhan paku yang memiliki indeks nilai penting secara berurutan yaitu *Asplenium nidus* (43,42); *Nephrolepis falcate* (20,60); *Vittaria malayensis* (18,66); *Didymochlaena*



*truncate* (12,48); dan *Selaginella intermedia* (11,11) dengan indeks keanekaragaman (H') sebesar 2,494 yang menunjukkan keanekaragaman sedang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada segenap pihak Taman Nasional Batang Gadis yang menerima dengan baik dan memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di TNBG.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arini, D. I. D., & Khino, J. (2012). Keragaman jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara. *Info BPK Manado*, 2(1), 17-40.
- Hasibuan, H., Rizalinda., & Wardoyo, E. R. P. (2016). Inventarisasi jenis paku-pakuan (*Pteridophyta*) di hutan sebelah darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Protobiont*, 5(1), 46-58. <http://dx.doi.org/10.26418/protobiont.v5i1.14883>.
- Hasibuan, Z. I., Manalu, K., & Tambunan, E. P. S. (2021). Ecology of forest ecosystem: Inventory of macroscopic mushrooms in Taman Hutan Raya Bukit Barisan Area, Karo Regency, North Sumatra Province. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 4(1), 27-42. <https://doi.org/10.36490/agri.v4i1.110>.
- Indriyanto. (2009). Ekologi hutan. Bumi Aksara: Jakarta.
- Jamsuri. (2007). Keanekaragaman tumbuhan paku di Sekitar Curug Cikaracak, Bogor, Jawa Barat. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Kurniawati, E., Wisanti., & Rachmadiarti, F. (2016). Keanekaragaman *Pteridophyta* di Kawasan Hutan Wisata Air Terjun Girimanik Kabupaten Wonogiri. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 5(1), 74-78. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/lenterabio/article/view/14567>.
- Kuswanda, W., & Antoko, B. S. (2008). Keanekaragaman jenis tumbuhan pada berbagai tipe hutan untuk mendukung pengelolaan zona rimba di Taman Nasional Batang Gadis. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(4), 337-354. <https://doi.org/10.20886/jphka.2008.5.4.337-354>.
- Loveless, A. R. (1999). Prinsip-prinsip biologi tumbuhan untuk daerah tropik. PT Gramedia, Jakarta.
- Lubis, S. R. (2009). Keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Magurran, A. E. (1988). Ecological diversity and its measurement. Sydney, Australia: *CroomHelm*, 7-45.
- Marpaung, D. R. A. K. (2019). Inventarisasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Sopotinjak Taman Nasional Batang Gadis (TNBG) Kabupaten Mandailing Natal. *Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 4(2), 79-134. <http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v4i2.79-84>.
- Mashud. (2010). Keanekaragaman hayati sektor kehutanan. (Online) <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/6401>.
- Odum. (1996). Dasar-dasar ekologi. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Ridianingsih, D. S., Pujiastuti., & Hariani, S. A. (2017). Inventarisasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Pos Rowobendo-Ngagelan Taman Nasional Alas Purwo Kabupaten Banyuwangi. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(2), 20-30. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5179>.

- Rukmana, R. (1997). Perawatan dan pembibitan paku hias. Kanisius: Yogyakarta.
- Sandy, S. F., Pantiwati, Y., Hudha, A. M., & Latifa, R. (2016). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten Tulungagung. Malang: Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP Dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sari, H., & Mukti, B. H. (2019). Keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 5(3), 107-114. <https://www.stkipbjm.ac.id/mathdidactic/index.php/JPH/article/view/869>.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1963). The mathematical theory of communication. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Siagian, S. M., Febriani, H., & Hutasuhut, M. A. (2021). Macroscopic fungi exploration in Batang Gadis National Park Resort 7 Mandailing Natal District, North Sumatra. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 4(2), 139-151. <https://doi.org/10.36490/agri.v4i2.169>.
- Soerianegara, I., & Indrawan, A. (1998). Ekologi hutan Indonesia. Bogor: Fakultas Kehutanan IPB.
- Sugiyono. (2003). Metode penelitian. Alfabeta: Bandung.
- Suraida., Susanti, T., & Amriyanto, R. (2013). Keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Taman Hutan Kenali Kota Jambi. *Prosiding Seminar SEMIRATA*, 1(1), 387-392.
- Surfiana., Kamal, S., & Hidayat, M. (2018). Keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridophyta*) berdasarkan ketinggian di Kawasan Ekosistem Danau Aneuk Laot Kota Sabang. *Prosiding Biotik*, 6(1), 452-459. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/4283>.
- Suryana. (2009). Keanekaragaman jenis tumbuhan paku terestrial dan epifit di Kawasan PLTP Kamojang Kab. Garut Jawa Barat. *Biotika: Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(1), 15-19.