

BIODIVERSITAS TUMBUHAN HERBA BERDASARKAN VARIASI KETINGGIAN

Lailatul Hasanah Nasution¹, Melfa Aisyah Hutasuhut², Zahratul Idami³
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan^{1,2,3}
laylatulhasanah7@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui jenis, keanekaragaman, dan pola sebaran tumbuhan herba berdasarkan variasi ketinggian. Metode yang digunakan yaitu metode survei dengan teknik petak kuadrat secara purposive sampling pada dua ketinggian 1.009 mdpl, dan 1.144 mdpl dengan ukuran plot 5 x 5 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan herba yang terdapat pada ketinggian 1.009 mdpl yaitu 22 jenis dengan 14 famili, jenis terbanyak pada ketinggian 1.009 mdpl adalah *Impatiens* sp., sedangkan tumbuhan herba yang terdapat pada ketinggian 1.144 mdpl yaitu 15 jenis dengan 9 famili, jenis terbanyak pada ketinggian 1.144 mdpl yaitu *Selaginella subalpina* Aldrew. Keanekaragaman tumbuhan herba dilihat dari nilai INP. Nilai INP yang diperoleh pada ketinggian 1.009 mdpl yaitu terdapat pada *Taenitis blechnoides* Sw. sebesar 36,268. Pada ketinggian 1.144 mdpl terdapat nilai INP tertinggi yaitu pada jenis *Selaginella subalpina* Aldrew. sebesar 48,400. Indeks keanekaragaman pada ketinggian 1.009 mdpl 2,313 sedangkan indeks keanekaragaman pada ketinggian 1.144 mdpl sebesar 2,200, dari data indeks keanekaragaman tumbuhan herba menunjukkan keanekaragaman tergolong sedang. Pola penyebaran tumbuhan pada ketinggian 1.009 mdpl yaitu sebesar 2,66 dan Pola penyebaran tumbuhan herba pada ketinggian 1.114 mdpl sebesar 2,89. Simpulan penelitian yaitu keanekaragaman tumbuhan herba di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6 tergolong sedang, sedangkan penyebaran tumbuhan herba yang terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6 yaitu secara mengelompok.

Kata Kunci: Biodiversitas, Tumbuhan Herba, Pola Penyebaran, Ketinggian

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the types, diversity, and distribution patterns of herbaceous plants based on variations in height. The method used is the survey method with the squared plot technique by purposive sampling at two heights of 1,009 masl and 1,144 masl with a plot size of 5 x 5 meters. The results showed that the herbaceous plants found at an altitude of 1,009 meters above sea level, namely 22 species with 14 families, the most species at an altitude of 1,009 meters above sea level were *Impatiens* sp., while the herbaceous plants found at an altitude of 1,144 meters above sea level, namely 15 species with 9 families, the most species at an altitude of 1,144 meters above sea level, namely *Selaginella subalpina* Aldrew. The diversity of herbaceous plants seen from the IVI value. The IVI value obtained at an altitude of 1,009 masl is found in *Taenitis blechnoides* Sw. of 36.268. At an altitude of 1,144 masl there is the*

highest IVI value, namely Selaginella subalpina Aldrew. of 48,400. The diversity index at an altitude of 1,009 masl was 2.313 while the diversity index at an altitude of 1,144 masl was 2,200. From the diversity index data for herbaceous plants, the diversity index was moderate. The distribution pattern of plants at an altitude of 1,009 masl is 2.66 and the pattern of distribution of herbaceous plants at an altitude of 1,114 masl is 2.89. The conclusion of the research is that the diversity of herbaceous plants in Batang Gadis Resort 6 National Park is classified as moderate, while the distribution of herbaceous plants found in Batang Gadis Resort 6 National Park is in groups.

Keywords: *Biodiversity, Herbs, Distribution Pattern, Altitude*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman di hutan tropis tidak hanya terbatas pada jenis tumbuhan berkayu atau menahun, namun juga di tumbuh oleh beranekaragam tumbuhan bawah yang memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi (Dui & Hendrik, 2019). Tumbuhan bertangkai basah dan tidak berkayu adalah tumbuhan herba. Herba mampu tumbuh dan bertahan hidup di ruang terbuka karena sangat kompetitif dan cukup beradaptasi dengan tanaman di sekitarnya (termasuk semak, perdu, dan pohon) (Mondia et al., 2018). Jika dibandingkan dengan semak dan pohon, herba termasuk jenis tanaman yang lebih kecil. Tumbuhan dapat tumbuh subur di tempat yang tidak dimiliki tanaman lain (termasuk semak, perdu, dan bahkan pohon). Hal ini disebabkan karena daya saing dan daya adaptasinya yang tinggi (Hutasuhut, 2018).

Tumbuhan herba termasuk tanaman annual (musiman) yang menyebar dan akan mati sepenuhnya setelah tumbuh selama satu musim, tanaman dua tahunan (biennial) yang hidup selama dua tahun, dan tanaman pra-tahunan (prennual) yang menyebar dan umurnya lebih dari dua tahun dan pada kenyataannya hampir tidak terbatas. Tumbuhan dengan tingkat keanekaragaman hayati (biodiversity) yang tinggi memiliki fungsi yang sangat penting bagi manusia, hewan, dan ekosistem (Fatimah et al., 2018). Keanekaragaman hayati tumbuhan herba berfungsi dalam penyerapan air dan membantu mencegah jatuhnya air secara alami, dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta berperan dalam menambah bahan organik sehingga menyebabkan ketahanan tanah terhadap erosi dengan cara memperlambat aliran permukaan, dan mendorong pertumbuhan biota tanah (Yuskianti & Saadi, 2019).

Ada tiga pola dasar untuk mengklasifikasikan distribusi jenis tumbuhan di alam: secara acak, teratur, atau berkelompok. Kondisi di lingkungan sangat mempengaruhi pola penyebaran tumbuhan. Saling ketergantungan organisme dalam suatu area tertentu berarti bahwa perubahan dalam satu organisme atau lingkungan sekitarnya akan memiliki pengaruh di seluruh komunitas (Mondia et al., 2018). Menurut (Sulistiyowati et al., 2021) Penyebaran secara acak (random) terjadi karena faktor lingkungan seragam. Penyebaran mengelompok (clumped)

terjadi saat sumber- sumber yang diperlukan tidak menyebar secara merata. Penyebaran secara merata (*uniform*) terjadi karena persaingan antar individu dan kompetisi yang tinggi menyebabkan pembagian tempat yang sama.

Faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap keanekaagaman tumbuhan herba. Herba akan hidup subur dikawasan yang faktor lingkungannya mendukung seperti pH, suhu udara, kelembapan, salinitas dan kesuburan tanah. Terlepas dari kenyataan bahwa suhu rata-rata suatu wilayah bervariasi dengan musim dan cuaca, perbedaan jenis tumbuhan yang dapat diamati pada ketinggian berbeda dapat dilihat dari jenis dan karakteristik tanaman yang tumbuh di sana (Hidayah et al., 2022). Pertumbuhan dan perkembangannya tumbuhan bawah, seperti tumbuhan herba akan terhambat oleh ketinggian karena efek tidak langsungnya pada fotosintesis, sehingga tumbuhan ini lebih subur di tempat hutan terbuka atau di tempat lain yang tanahnya lebih banyak mendapat cahaya. Semua jenis tumbuhan herba memperluas keberadaannya di kawasan hutan lindung seperti taman nasional (Lafare et al., 2018).

Taman Nasional merupakan taman dengan lindungan atau ekosistem asli yang dilindungi oleh negara bahkan dunia melalui organisasi-organisasinya dan dikelola berdasarkan zonasi. Taman nasional tidak boleh dirusak melainkan harus dijaga dilestarikan dan dimanfaatkan keberadaannya, sehingga flora dan fauna yang berada didalamnya dapat terhindar dari kepunahan (Wijayati & Rijanta, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei. Metode survei ialah untuk memperoleh data secara langsung. Pengambilan sampel menggunakan teknik petak kuadrat dilakukan secara *Purposive Sampling* melalui metode petak persegi sistematis, dimana lokasi plot berdasarkan keinginan peneliti terhadap jenis tanaman yang akan dijadikan sampel. Plot berukuran 5 x 5 m digunakan dalam pengambilan sampel, dengan total 40 plot pada dua ketinggian yang berbeda. Secara spesifik, ada 20 plot pengamatan di setiap ketinggian. Jarak 10 m memisahkan setiap pasang petak yang saling berhadapan. Hasil data yang diperoleh dihitung nilai kerapatan mutlak, kerapatan relatif, frekuensi mutlak, dan frekuensi relatif untuk mengetahui indeks keanekaragaman tumbuhan herba dan Pola penyebaran tumbuhan herba di hitung menggunakan rumus Indeks Morisita.

HASIL PENELITIAN**Jenis-Jenis Tumbuhan Herba Yang Terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6****Tabel 1. Jenis-jenis Tumbuhan Herba yang Terdapat di resort 6 pada ketinggian 1009 mdpl**

No	Famili	Jenis	ΣInd
1	Balsaminaceae	<i>Impatiens</i> sp.	28
2	Araceae	<i>Scindapsus</i> sp	3
		<i>Schismatoglottis calyptrata</i> (Roxb)	8
		<i>Alocasia inornata</i> Hallierf.	1
		<i>Schismatoglottis triandra</i>	1
		<i>Schismatoglottis brevicuspis</i> Hook.	3
3	Vitaceae	<i>Cissus assamica</i> L.	4
4	Pteridaceae	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	27
5	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> L.	2
6	Selaginellaceae	<i>Selaginella stipulata</i> Bl.	23
7	Orchidaceae	<i>Malaxis</i> sp.	1
8	Piperaceae	<i>Piper magnibaccum</i> C. DC.	1
		<i>Piper</i> sp.	1
9	Urticaceae	<i>Elatostema acuminata</i> Poir.	1
		<i>Elatostema sessile</i> Var.	1
10	Gesneriaceae	<i>Cyrtandra picta</i> Blume.	5
		<i>Cyrtandra</i> sp.	2
11	Rubiaceae	<i>Argostemma montanum</i> Blume.	1
		<i>Ophiorrhiza mungos</i> L.	1
12	Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	27
13	Dioscoreaceae	<i>Tacca cristata</i> J.R.Forst.	1
14	Commelinaceae	<i>Amischotolype mollissima</i> Hassk.	3
Jumlah			145

Berdasarkan tabel 1 terdapat 14 famili tumbuhan herba yang ditemukan di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6 pada ketinggian 1.009 mdpl yaitu Balsaminaceae, Araceae, Vitaceae Pteridaceae Melastomataceae, Selaginellaceae, Orchidaceae, Piperaceae, Urticaceae, Gesneriaceae, Rubiaceae, Begoniaceae, Dioscoreaceae, Commelinaceae.

Tabel 2. Jenis-jenis Tumbuhan Herba yang Terdapat di resort 6 pada ketinggian 1.144 mdpl

No	Famili	Jenis	∑Ind
1	Gesneriaceae	<i>Cyrtandra picta</i> Blume.	9
2	Rubiaceae	<i>Argostemma montanum</i> Blume.	2
3	Selaginellaceae	<i>Selaginella stipulata</i> Bl.	4
		<i>Selaginella subalpina</i> Aldrew.	23
4	Balsaminaceae	<i>Impatiens</i> sp.	5
		<i>Impatiens batangadisensis</i> Utami.	1
5	Araceae	<i>Schismatoglottis brevicuspis</i> Hook.	1
		<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	1
6	Urticaceae	<i>Elatostema sessile</i> Var.	7
		<i>Elatostema acuminata</i> Poir.	3
7	Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	2
		<i>Begonia scottii</i> Tebbitt.	2
8	Pteridaceae	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	4
9	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> L.	1
		<i>Phyllagathis rotundifolia</i> Jack.	18
Jumlah			83

Berdasarkan tabel 2 terdapat 9 famili tumbuhan herba yang ditemukan di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6 pada ketinggian 1.114 mdpl yaitu Gesneriaceae, Rubiaceae, Selaginellaceae, Balsaminaceae, Araceae, Urticaceae, Begoniaceae, Pteridaceae, Melastomataceae.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting Tumbuhan Herba Pada Ketinggian 1.009 mdpl

No	Spesies Tumbuhan	Famili	K	KR%	F	FR%	INP
1	<i>Impatiens</i> sp.	Balsaminaceae	1,120	19,31	0,150	11,765	31,075
2	<i>Scindapsus</i> sp	Araceae	0,120	2,069	0,075	5,882	7,951
3	<i>Cissus assamica</i> L.	Vitaceae	0,160	2,759	0,025	1,961	4,719
4	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	Pteridaceae	1,080	18,62	0,225	17,647	36,268
5	<i>Schismatoglottis calytrata</i> (Roxb)	Araceae	0,320	5,517	0,100	7,843	13,360
6	<i>Clidemia hirta</i> L.	Melastomataceae	0,080	1,379	0,050	3,922	5,301
7	<i>Alocasia inornata</i> Hallierf.	Araceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
8	<i>Selaginella stipulata</i> Bl.	Selaginellaceae	0,920	15,86	0,150	11,765	27,627
9	<i>Malaxis</i> sp.	Orchidaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650

Tabel 3. (Lanjutan)

No	Spesies Tumbuhan	Famili	K	KR%	F	FR%	INP
10	<i>Piper magnibaccum</i> C. DC.	Piperaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
11	<i>Schismatoglottis triandra</i>	Araceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
12	<i>Elatostema acuminata</i> Poir.	Urticaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
13	<i>Schismatoglottis brevicuspis</i> Hook.	Araceae	0,120	2,069	0,050	3,922	5,991
14	<i>Piper</i> sp.	Piperaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
15	<i>Elatostema sessile</i> Var.	Urticaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
16	<i>Cyrtandra picta</i> Blume.	Gesneriaceae	0,200	3,448	0,050	3,922	7,370
17	<i>Argostemma montanum</i> Blume.	Rubiaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
18	<i>Begonia</i> sp.	Begoniaceae	1,080	18,62	0,100	7,843	26,464
19	<i>Tacca cristata</i> J.R.Forst.	Dioscoreaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
20	<i>Amischotolype mollissima</i> Hassk.	Commelinaceae	0,120	2,069	0,025	1,961	4,030
21	<i>Ophiorrhiza mungos</i> L.	Rubiaceae	0,040	0,690	0,025	1,961	2,650
22	<i>Cyrtandra</i> sp.	Gesneriaceae	0,080	1,379	0,025	1,961	3,340
Jumlah			5,800	100	1,275	100	200

Berdasarkan tabel 3 bahwa tumbuhan herba pada ketinggian 1.009 mdpl yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi ialah *Impatiens* sp. yaitu 19,31% Sedangkan nilai kerapatan relatif terendah ialah *Alocasia inornata* Hallierf., *Malaxis* sp., *Piper magnibaccum* C. DC., *Schismatoglottis triandra*, *Elatostema acuminata* Poir., *Piper* sp., *Elatostema sessile* Var., *Argostemma montanum* Blume., *Tacca cristata* J.R.Forst., dan *Ophiorrhiza mungos* L. sebesar 0,690 %. Sedangkan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi pada ketinggian 1.009 mdpl yaitu *Taenitis blechnoides* Sw. sebesar 36,268.

Tabel 4. Indeks Nilai Penting Tumbuhan Herba pada Ketinggian 1.144 mdpl

No	Spesies Tumbuhan	Famili	K	KR%	F	FR%	INP
1	<i>Cyrtandra picta</i> Blume.	Gesneriaceae	0,360	10,843	0,050	6,897	17,740
2	<i>Argostemma montanum</i> Blume.	Rubiaceae	0,080	2,410	0,025	3,448	5,858
3	<i>Selaginella stipulata</i> Bl.	Selaginellaceae	0,160	4,819	0,075	10,345	15,164

Tabel 4. (Lanjutan)

No	Spesies Tumbuhan	Famili	K	KR%	F	FR%	INP
4	<i>Impatiens</i> sp.	Balsaminaceae	0,200	6,024	0,025	3,448	9,472
5	<i>Schismatoglottis brevicuspis</i> Hook.	Araceae	0,040	1,205	0,025	3,448	4,653
6	<i>Elatostema sessile</i> Var.	Urticaceae	0,280	8,434	0,025	3,448	11,882
7	<i>Begonia</i> sp.	Begoniaceae	0,080	2,410	0,025	3,448	5,858
8	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	Pteridaceae	0,160	4,819	0,075	10,345	15,164
9	<i>Clidemia hirta</i> L.	Melastomatacae	0,040	1,205	0,025	3,448	4,653
10	<i>Impatiens batangadisensis</i> Utami.	Balsaminaceae	0,040	1,205	0,025	3,448	4,653
11	<i>Elatostema acuminata</i> Poir.	Urticaceae	0,120	3,614	0,025	3,448	7,063
12	<i>Begonia scottii</i> Tebbitt.	Begoniaceae	0,080	2,410	0,025	3,448	5,858
13	<i>Selaginella subalpina</i> Aldrew.	Selaginellaceae	0,920	27,711	0,150	20,690	48,400
14	<i>Phyllagathis rotundifolia</i> Jack.	Melastomatacae	0,720	21,687	0,125	17,241	38,928
15	<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	Araceae	0,040	1,205	0,025	3,448	4,653
Jumlah			3,320	100	0,725	100	200

Berdasarkan tabel 4 bahwa tumbuhan herba pada ketinggian 1.144 mdpl yang memiliki nilai kerapatan relatif tertinggi ialah *Selaginella subalpina* Aldrew. yaitu sebesar 27,711%. Nilai kerapatan relatif terendah ialah *Schismatoglottis brevicuspis* Hook., *Clidemia hirta* L., *Impatiens batangadisensis* Utami., *Alocasia longiloba* Miq. yaitu sebesar 1,205%. Sedangkan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi pada ketinggian 1.114 mdpl yaitu *Selaginella subalpina* Aldrew. sebesar 48,400.

Tabel 5. Nilai Indeks Keanekaragaman di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6

Ketinggian (mdpl)	Indeks Keanekaragaman (H')
1.009 mdpl	2,313
1.144 mdpl	2,200

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman untuk tanaman herba adalah 1.009 mdpl pada 2,313 mdpl dan 1.144 mdpl pada 2,200 yang menunjukkan bahwa jenis keanekaragaman tergolong sedang.

Tabel 6. Indeks Pola Penyebaran Pada Ketinggian 1.009 mdpl

No	Spesies Tumbuhan	Jumlah	$\sum x$	$\sum x^2$
1	<i>Impatiens</i> sp.	28	28	784
2	<i>Scindapsus</i> sp.	3	3	9
3	<i>Cissus assamica</i> L.	4	4	16
4	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	27	27	729
5	<i>Schismatoglottis calyptrata</i> (Roxb).	8	8	64
6	<i>Clidemia hirta</i> L.	2	2	4
7	<i>Alocasia inornata</i> Hallierf.	1	1	1
8	<i>Selaginella stipulata</i> Bl.	23	23	529
9	<i>Malaxis</i> sp.	1	1	1
10	<i>Piper magnibaccum</i> C. DC.	1	1	1
11	<i>Schismatoglottis triandra</i>	1	1	1
12	<i>Elatostema acuminata</i> Poir.	1	1	1
13	<i>Schismatoglottis brevicuspis</i> Hook.	3	3	9
14	<i>Piper</i> sp.	1	1	1
15	<i>Elatostema sessile</i> Var.	1	1	1
16	<i>Cyrtandra picta</i> Blume.	5	5	25
17	<i>Argostemma montanum</i> Blume.	1	1	1
18	<i>Begonia</i> sp.	27	27	729
19	<i>Tacca cristata</i> J.R.Forst.	1	1	1
20	<i>Amischotolype mollissima</i> Hassk.	3	3	9
21	<i>Ophiorrhiza mungos</i> L.	1	1	1
22	<i>Cyrtandra</i> sp.	2	2	4
Jumlah		145	145	2921
Id = 2,66				

Berdasarkan tabel 6 yang menampilkan hasil analisis statistik pola sebaran tumbuhan herba di resort 6 Taman Nasional Batang Gadis, terlihat bahwa indeks pola sebaran tumbuhan herba adalah mengelompok (nilai $Id > 0$), yang merupakan tempat individu dikelompokkan.

Tabel 7. Indeks Pola Penyebaran Pada Ketinggian 1.144 mdpl

No	Spesies Tumbuhan	Jumlah	$\sum x$	$\sum x^2$
1	<i>Cyrtandra picta</i> Blume.	9	9	81
2	<i>Argostemma montanum</i> Blume.	2	2	4
3	<i>Selaginella stipulata</i> Bl.	4	4	16
4	<i>Impatiens</i> sp.	5	5	25
5	<i>Schismatoglottis brevicuspis</i> Hook.	1	1	1
6	<i>Elatostema sessile</i> Var.	7	7	49
7	<i>Begonia</i> sp.	2	2	4
8	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	4	4	16

Tabel 7. (Lanjutan)

No	Spesies Tumbuhan	Jumlah	$\sum x$	$\sum x^2$
9	<i>Clidemia hirta</i> L.	1	1	1
10	<i>Impatiens batangadisensis</i> Utami.	1	1	1
11	<i>Elatostema acuminata</i> Poir.	3	3	9
12	<i>Begonia scottii</i> Tebbitt.	2	2	4
13	<i>Selaginella subalpina</i> Aldrew.	23	23	529
14	<i>Phyllagathis rotundifolia</i> Jack.	18	18	324
15	<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	1	1	1
Jumlah		83	83	1065
Id = 2,89				

Analisis data di atas menunjukkan bahwa indeks pola sebaran tumbuhan herba adalah berkelompok (nilai $Id > 0$), menunjukkan bahwa individu cenderung mengelompok bersama.

PEMBAHASAN

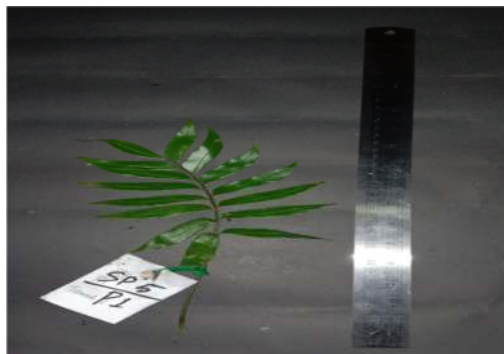
Data pada tabel 1 menunjukkan jenis tumbuhan herba dengan jumlah individu tertinggi yaitu *Impatiens* sp. sebanyak 28 individu yang berasal dari famili Balsaminaceae yang ditemukan dalam jumlah individu terbanyak. Menurut (Adfa et al., 2021) Tanaman *Impatiens* dari famili Balsaminaceae merupakan tanaman hias yang populer dikalangan masyarakat. Kemudian jenis tumbuhan herba dengan jumlah individu yang paling terendah yaitu *Alocasia inornata* Hallierf., *Schismatoglottis triandra*, *Malaxis* sp., *Piper magnibaccum* C. DC., *Piper* sp., *Elatostema acuminata* Poir., *Elatostema sessile* Var., *Argostemma montanum* Blume., *Ophiorrhiza mungos* L., dan *Tacca cristata* J.R.Forst. yang masing-masing berjumlah 1 individu.

Data pada tabel 2 menunjukkan Jenis tumbuhan herba dengan jumlah individu tertinggi yaitu *Selaginella subalpina* Aldrew. sebanyak 23 individu yang berasal dari famili Selaginellaceae dan berhabitus paku yang ditemukan dengan jumlah individu terbanyak. Menurut (Azali, 2017) Famili Selaginellaceae menghasilkan 2 jenis spora yaitu mikrosprora dan makrosprora. Jika spora jatuh maupun tertiuip angin dan habitat yang mendukung atau cocok maka spora tersebut akan tumbuh dan berkembang. *Selaginella* tumbuh di berbagai iklim dan tipe tanah dengan keanekaragaman tertinggi di hutan hujan tropis.

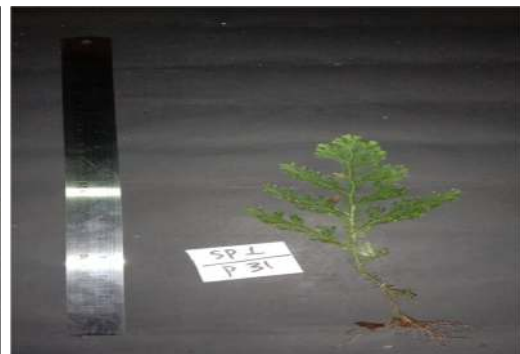
Kemudian *Impatiens batangadisensis* Utami., *Schismatoglottis brevicuspis* Hook., *Alocasia longiloba* Miq., dan *Clidemia hirta* L. yang masing-masing berjumlah satu tanaman herba, memiliki jumlah individu paling sedikit. *Impatiens batangadisensis* Utami endemik merupakan tumbuhan berbunga langka yang hanya dapat ditemukan di Taman Nasional Batang Gadis. Habitat *Impatiens batangadisensis* Utami. dapat ditemukan pada ketinggian 1.100 mdpl. Sedangkan (Barwi, 2021) menyatakan bahwa *Schismatoglottis brevicuspis* Hook.

dan *Alocasia longiloba* Miq. dapat mencapai kepadatan yang sangat tinggi di daerah dengan curah hujan yang melimpah yang menyebabkan penggenangan tanah yang luas.

Perubahan faktor lingkungan, seperti peningkatan kelembaban, suhu yang lebih rendah, dan tanah yang miskin nutrisi, kemungkinan bertanggung jawab atas nilai kerapatan relatif jenis yang tinggi dan rendah. Kondisi lingkungan atau faktor abiotik yang cukup dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman ini dimungkinkan untuk menjelaskan variasi jumlah individu pada ketinggian tertentu. Keanekaragaman tumbuhan bervariasi dengan ketinggian tempat karena perubahan stabilitas lingkungan fisik, sebagaimana dikemukakan oleh (Dui & Hendrik, 2019) Perubahan suhu yang ekstrim mengubah struktur dan keasaman tanah dan menyebabkan fluktuasi kelembaban udara. Secara tidak langsung, hal ini akan membentuk keanekaragaman hayati tumbuhan yang berbeda dengan menyebabkan berbagai jenis tumbuhan tumbuh subur atau mati di lokasi tertentu. Tumbuhan herba yang memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi pada ketinggian 1.009 mdpl ialah *Taenitis blechnoides* Sw. sebesar 36,268 dan pada ketinggian 1.114 mdpl adalah *Selaginella subalpina* Aldrew. sebesar 48.400.



Gambar 1.28 *Taenitis blechnoides* Sw.



Gambar 2. *Selaginella subalpina* Aldrew.

Taenitis blechnoides Sw. merupakan tumbuhan terestrial yaitu tumbuhan yang hidup di permukaan tanah. Tumbuhan *Taenitis blechnoides* Sw. termasuk kedalam kategori tumbuhan herba. Tumbuhan *Taenitis blechnoides* Sw. terletak pada ketinggian 1.009 mdpl di tempat yang teduh, Faktor fisik yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan diantaranya ialah suhu udara 25°C, kelembapan udara 48%, Intensitas cahaya 336 luxmeter, kelembapan tanah 8% dan pH tanah 6,7. Sedangkan Jenis tumbuhan *Selaginella subalpine* Aldrew. tumbuh pada ketinggian 1.144 mdpl dan tergolong tumbuhan darat. *Selaginella subalpina* Aldrew. berkembang biak melalui spora yang terbentuk pada daun. Setelah sporangium pecah, spora dilepaskan ke lingkungan, di mana mereka dapat berkecambah dan berkembang menjadi individu baru. Kelembaban relatif 54%, intensitas cahaya 266 lux, kelembapan tanah 3,5%, dan pH tanah 6, suhu sekitar 23°C. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

(H) untuk tanaman herba adalah 1.009 mdpl pada 2,313 mdpl, dan 1.144 mdpl pada 2,200, yang menunjukkan bahwa jenis keanekaragaman tergolong sedang.

Pola penyebaran tumbuhan herba pada ketinggian 1.009 mdpl diperoleh $I_d = 2,66$ sedangkan Pola penyebaran tumbuhan herba pada ketinggian 1.144 mdpl diperoleh $I_d = 2,89$ yang artinya pola penyebaran di Taman Nasional Batang Gadis resort 6 yaitu mengelompok. Jika indeks pola sebaran populasinya nol, maka pola sebarannya acak; jika lebih besar dari nol, maka dikelompokkan; dan jika kurang dari nol, maka didistribusikan secara seragam. Menurut (Irfan, 2018), saat terjadi persaingan yang ketat maka penyebaran tumbuhan akan bersaing sehingga timbul kompetisi yang mendorong pembagian ruang hidup. Selanjutnya, faktor bioekologi yang mempengaruhi individu yang diteliti terkait dengan pola distribusi tanaman. Faktor bioekologi dikategorikan baik sebagai biotik (makhluk hidup) atau abiotik (fisik, seperti suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, tanah, dan faktor lingkungan lainnya) (Mondia et al., 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman tumbuhan herba di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6 tergolong sedang, sedangkan penyebaran tumbuhan herba yang terdapat di Taman Nasional Batang Gadis Resort 6 yaitu secara mengelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Adfa, M., Ekasari, M., Avidlyandi, A., Supriati, R., & Yudha S., S. (2021). Potensi Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Rhizopus oryzae* L. *Jurnal Riset Kimia*, 12(2), 151–158. <https://doi.org/10.25077/jrk.v12i2.404>
- Azali, A. (2017). Inventarisasi Selaginellaceae di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Sicike Kabupaten Dairi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 2(1), 32–38. <http://repository.uma.ac.id/handle/123456789/9767>
- Barwi, D. (2021). Keanekaragaman Tumbuhan Famili Araceae di Stasiun Penelitian Soraya Kawasan Ekosistem Leuser. *Skripsi*, 1–73. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/20176>
- Dui, N. K., & Hendrik, A. C. (2019). Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Taman Wisata Alam Baumata Desa Baumata Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang. *Indigenous Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Sains Biologi*, 1(3), 34–45. <https://doi.org/10.33323/indigenous.v1i3.8>
- Fatimah, Astara, T., Romaini, Mulyadi, & Amin, N. (2018). Identifikasi Jenis Tumbuhan Herba Di Kawasan Hutan Primer Pegunungan Deudap. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 1(9), 206–208. <http://dx.doi.org/10.22373/pbio.v6i1.4259>
- Hidayah, I., Hardiansyah, H., & Noorhidayati, N. (2022). Keanekaragaman Herba di Kawasan Mangrove Muara Aluh-Aluh. *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 7(1), 58. <https://doi.org/10.36722/sst.v%vi%i.109>

- Hutasuhut, M. A. (2018). Keanekaragaman tumbuhan herba di cagar alam Sibolangit. *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 1(2), 69-77. <http://dx.doi.org/10.30821/kfl:jibt.v1i2.1598>
- Irfan, R. (2018). Keanekaragaman Herba di Kuta Malaka Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan. *Skripsi*, 1–78. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/2956>
- Lafare, B., Pitopang, R., & Suleman, S. M. (2018). Komposisi Jenis Tumbuhan Herba Pada Hutan Pegunungan di Sekitar Danau Kalimpa'a Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi. *Biocелеbes*, 12(3), 54–64.
- Mondia, F., Nasuha, P. H., Utami, R. S., & Mulyadi. (2018). Pola Penyebaran Tumbuhan Herba di Kawasan Pegunungan Deudab Pulo Aceh Kabupaten Aceh Bear. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 1(9), 546–551.
- Sulistiyowati, H., Rahmawati, E., & Wimbaningrum, R. (2021). Spatial Distribution Patterns of *Lantana camara* L. Population as Invasive Alien Species In Pringtali Savana Bandealit Resort Meru Betiri National Park. *Jurnal ILMU DASAR*, 22(1), 19–24.
- Wijayati, D., & Rijanta, R. (2019). Evaluasi Zonasi Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Litbang Sukowati : Media Penelitian Dan Pengembangan*, 3(2), 15.
- Yuskianti V., & Saadi M.H. (2019). Keanekaragaman dan Potensi Vegetasi Herba di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kaliurang Yogyakarta sebagai Obat-Obatan. *Wasian*, 6(1), 11–26.