

**Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)
di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan
Kabupaten Hulu Sungai Tengah**

Helda Sari¹, Bayu Hari Mukti²

¹SDN Banua Rantau

²STKIP PGRI Banjarmasin

heldasari561@gmail.com

ABSTRAK

Desa Banua Rantau memiliki kawasan hutan yang masih alami dengan kondisi tanah yang masih subur. Kondisi hutan pada Desa Banua Rantau ini masih relatif utuh dan lebat yang ditumbuhi oleh berbagai macam tumbuhan, diantaranya tumbuhan paku yang beranekaragam jenisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman dan kelimpahan tumbuhan paku di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik pengambilan sampel secara observasi langsung ke daerah penelitian. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 20 plot dengan luas masing-masing plot 5 m x 5 m. Analisis jenis tumbuhan paku menggunakan buku dari Lembaga Biologi Nasional (1979). Analisis data keanekaragaman dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman (H') dan kelimpahan menggunakan Indeks Nilai Penting (NP).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah terdapat berbagai macam jenis tumbuhan paku, yaitu: *Microsorium fortunei*, *Lygodium circinatum*, *Drynaria sparsisora*, *Stenochlaena palustris*, *Pyrrosia numularifolia*, *Nephrolepis bisserata*, *Davallia denticulata*, *Cyathea contaminans*, *Drymoglossum piloselloides*, *Lindsaya scandens*, *Dicksonia blumei*, *Adiantum polyphyllum*, dan *Gleichenia linearis*. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') pada kawasan penelitian adalah 2,24 dan termasuk dalam kategori sedang. Nilai Indeks Kelimpahan tertinggi dimiliki oleh *Nephrolepis bisserata* dengan jumlah individu 296 dan kerapatan sebesar 5920 individu/Ha, serta frekuensi 0,60. Kelimpahan terendah dimiliki oleh *Microsorium fortunei* dengan jumlah individu 15 dan kerapatan sebesar 300 individu/Ha, serta frekuensi 0,25.

Kata kunci: *Kawasan hutan, Keanekaragaman, Tumbuhan paku.*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman tumbuhan di dunia ini sangat beragam. Tumbuhan merupakan makhluk hidup eukariota yang bersifat autotrof dan berperan sebagai komponen utama dalam ekosistem. Dalam dunia tumbuhan terdapat sekitar 300.000 jenis tumbuhan yang dalam klasifikasinya dibagi menjadi takson yang lebih rendah yaitu kelas, bangsa, suku, marga, dan jenis. Sistem filogenik membagi dunia tumbuhan menjadi lima divisi diantaranya tumbuhan belah (*Schizophyta*) 60.000 jenis, tumbuhan lumut (*Bryophyta*) 25.000 jenis, tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) 170.000 jenis, dan tumbuhan paku (*Pteridophyta*) 10.000 jenis. (Tjitrosoepomo, 1989).

Pteridophyta merupakan tumbuhan tingkat rendah yang hampir dapat dijumpai pada setiap wilayah di Indonesia. Sebagai tumbuhan tingkat rendah, *pteridophyta* lebih maju daripada *bryophyta* karena sudah ada sistem pembuluh, sporofitnya hidup bebas, berumur panjang, dan dikelompokkan dalam satu divisi yang jenis-jenisnya telah jelas mempunyai

kormus. Pteridophyta dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun, meskipun daunnya masih sangat sederhana belum berbentuk helaian (Tjitrosoepomo, 1989).

Kabupaten Hulu Sungai Tengah dengan luas wilayah 1.472 Km² atau 4,57% dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Selatan merupakan salah satu kabupaten di provinsi Kalimantan Selatan. Lokasi kabupaten ini ada di tengah provinsi dengan jumlah penduduk terbesar di pulau Kalimantan. Letak geografis daerah ini berada di dataran tinggi yang hampir seluruh kawasannya terdapat hutan tropis yang ditumbuhi oleh berbagai tumbuhan. Salah satunya ialah tumbuhan paku karena memiliki suhu yang relatif rendah dan cocok sebagai habitat tumbuhan paku (BPS Kab. HST 2015).

Salah satu habitat tumbuhan paku di Kabupaten Hulu Sungai Tengah berada di Kecamatan Batang Alai Selatan. Kecamatan Batang Alai Selatan memiliki beberapa desa. Salah satu desa dengan populasi tumbuhan paku yang beragam terdapat di Desa Banua Rantau. Desa Banua Rantau merupakan daerah yang memiliki kawasan hutan yang masih alami dengan kondisi tanah yang masih subur. Kondisi hutan pada Desa Banua Rantau ini masih relatif utuh dan lebat yang ditumbuhi oleh berbagai macam tumbuhan, diantaranya tumbuhan paku yang beranekaragam jenisnya (BPS Kab. HST 2015).

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Aspiani yang merupakan salah satu aparatur desa di Desa Banua Rantau tentang keadaan di kawasan hutan tersebut, dimana menurut beliau kawasan hutan di Desa banua Rantau cukup subur dan di kawasan hutan tersebut banyak terdapat tumbuhan paku. Salah satu tumbuhan paku yang umum di kalangan masyarakat desa Banua Rantau ialah kelakai (*Stenochlaena palustris*) yang digunakan sebagai sayuran. Menurut beliau saat ini belum ada pembukaan lahan perumahan dan lahan pertanian yang dapat mengganggu habitat tumbuhan paku serta belum ada penelitian tentang keanekaragaman paku di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau tersebut.

Berdasarkan deskripsi di atas maka peneliti perlu melakukan penelitian tentang keanekaragaman tumbuhan paku (*Pteridopyta*) di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Gagasan penelitian tersebut mengacu pada penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wulandari pada tahun 2015 yang menjelaskan bahwa di daerah Desa Sikui Kecamatan Teweh Baru Kabupaten Barito Utara terdapat 11 jenis tumbuhan paku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk mendapatkan gambaran tentang keanekaragaman dan kelimpahan tumbuhan paku di Desa Banua Rantau. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik observasi dengan terjun langsung ke lapangan untuk pengamatan dan pengambilan sampel. Tempat penelitian adalah di kawasan

hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dihitung dari mulai persiapan sampai penyerahan laporan yaitu dari bulan Maret 2017 sampai dengan Mei 2017.

Populasi dalam penelitian ini ialah semua tumbuhan paku terestrial yang terdapat pada kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah, sedangkan sampel dalam penelitian ini ialah semua semua jenis tumbuhan paku yang terdapat pada lokasi pengamatan. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu dengan membuat plot sebanyak 20 plot, dengan ukuran masing-masing plot 5 m x 5 m.

Data yang didapat kemudian dianalisis dengan cara berikut:

1. Jenis tumbuhan paku yang didapat kemudian dianalisis jenisnya dengan menggunakan buku dari Lembaga Biologi Nasional (1979) dan literatur yang relevan. Identifikasi berdasarkan ciri morfologi meliputi daun, batang, dan akar.
2. Menentukan keanekaragaman menggunakan Indeks Keanekaragaman (Indriyanto 2006) yaitu:

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

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

P_i : Proporsi jumlah individu ke-i (n_i/N)

n_i : Kelimpahan spesies ke-i

N : Kelimpahan total spesies yang ditemukan

Tabel 1. Kategori Indeks Keanekaragaman

H' (Indeks Keanekaragaman)	Kategori
> 3,00	Keanekaragaman tinggi
1,00-3,00	Keanekaragaman sedang
< 1,00	Keanekaragaman rendah

3. Untuk menghitung kemelimpahan menggunakan Indeks Nilai Penting (Indriyanto 2006) yaitu:

- a. Indeks Nilai Penting (NP)

$$NP = KR + FR + DR$$

- b. Kerapatan (K)

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak}}$$

- c. Kerapatan Relatif (KR)

Keaneekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau
Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah

$$KR = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

d. Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah Petak Ditemukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak}}$$

e. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

f. Dominansi (D)

$$D = \frac{\text{Luas penutupan suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak ukur}}$$

g. Dominansi Relatif (DR)

$$DR = \frac{\text{Dominansi suatu Jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian jenis tumbuhan paku yang di Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah telah ditemukan 13 spesies.

Tabel 2. Jenis Tumbuhan Paku yang ditemukan di Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah

No	Kode Spesies	Nama Spesies	Nama Lokal	Famili	Jumlah
1	A	<i>Microsorium fortunei</i>	Paku Simbar Pedang	<i>Polypodiaceae</i>	15
2	B	<i>Lygodium circinatum</i>	Paku Hata	<i>Schizaeaceae</i>	60
3	C	<i>Drynaria sparsisora</i>	Paku Langlayangan	<i>Polypodiaceae</i>	92
4	D	<i>Stenochlaena palustris</i>	Paku Hurang	<i>Polypodiaceae</i>	252
5	E	<i>Pyrrosia numularifolia</i>	Paku Duduitan	<i>Polypodiaceae</i>	53
6	F	<i>Nephrolepis bisserata</i>	Paku Harupat	<i>Polypodiaceae</i>	296
7	G	<i>Davallia denticulata</i>	Paku Tertutup	<i>Polypodiaceae</i>	102
8	H	<i>Cyathea contaminans</i>	Paku Pohon	<i>Cyatheaceae</i>	271
9	I	<i>Drymoglossum piloselloides</i>	Paku Sisik Naga	<i>Polypodiaceae</i>	27
10	J	<i>Lindsaya scandens</i>	Paku Bening	<i>Polypodiaceae</i>	30

11	K	<i>Dicksonia blumei</i>	Paku Kidang	<i>Cyatheaceae</i>	81
12	L	<i>Adiantum polyphyllum</i>	Suplir Besar	Polypodiaceae	50
13	M	<i>Gleichenia linearis</i>	Paku Rasam	<i>Gleicheniaceae</i>	135

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah ditemukan 13 jenis tumbuhan paku. Jenis tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan hutan tersebut lebih sedikit dari pada penelitian yang dilakukan oleh Sumiati (2012) tentang keanekaragaman tumbuhan paku di Kawasan Air Terjun Desa Haratai Kecamatan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan.

Dimana hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumiati menunjukkan bahwa ada 18 jenis tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan tersebut, hal ini diduga karena suhu yang lebih rendah dan Kawasan Air Terjun Desa Haratai Kecamatan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan dekat dengan sumber air daripada di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah karena tumbuhan paku menyukai habitat yang teduh dan bersuhu rendah.

Tabel 3. Tabel Perhitungan Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah

No	Nama Spesies	Jumlah	Pi	Ln Pi	-Pi Ln Pi
1	<i>Microsorium fortunei</i>	15	0,01	-4,58	0,04
2	<i>Lygodium circinatum</i>	60	0,04	-3,19	0,13
3	<i>Drynaria sparsisora</i>	92	0,06	-2,76	0,17
4	<i>Stenochlaena palustris</i>	252	0,17	-1,75	0,30
5	<i>Pyrrhosia numularifolia</i>	53	0,03	-3,31	0,12
6	<i>Nephrolepis bisserata</i>	296	0,20	-1,59	0,32
7	<i>Davallia denticulata</i>	102	0,06	-2,66	0,18
8	<i>Cyathea contaminans</i>	271	0,18	-1,68	0,31
9	<i>Drymoglossum piloselloides</i>	27	0,01	-3,99	0,07
10	<i>Lindsaya scandens</i>	30	0,02	-3,88	0,07
11	<i>Dicksonia blumei.</i>	81	0,05	-2,89	0,16
12	<i>Adiantum polyphyllum.</i>	50	0,03	-3,37	0,11

Keaneekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau
Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah

13	<i>Gleichenia linearis</i>	135	0,09	-2,38	0,21
	Jumlah	1464	1	-38,10	H' ² =2,24

Berdasarkan indeks keaneekaragaman jenis menurut Shannon-Winner dalam Indriyanto (2006) bahwa apabila nilai $H' > 3$ menunjukkan keaneekaragaman suatu spesies adalah tinggi, nilai $H' 1 \leq H \leq 3$ menunjukkan keaneekaragaman suatu spesies berada pada tingkat sedang, sedangkan nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa tingkat keaneekaragaman suatu spesies berada pada tingkat rendah. Berdasarkan perhitungan tabel 4.2 keaneekaragaman tumbuhan paku di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah termasuk dalam kategori sedang dengan $H' = 2,24$.

Hal ini karena kondisi hutan yang mendukung pertumbuhan tumbuhan paku. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah didapatkan kisaran data sebagai berikut: intensitas cahaya (lux) berkisar antara 950-1970. Kelembaban udara (%) berkisar antara 79-90 %, suhu udara ($^{\circ}\text{C}$) berkisar antara 28,7-31,2 $^{\circ}\text{C}$. Kelembaban tanah (%) berkisar antara 80-95%, sedangkan pH tanah berkisar antara 6-7.

Tabel 4. Pengukuran Parameter Lingkungan

No.	Parameter Lingkungan	Kisaran
1	Intensitas Cahaya (lux)	950-1970
2	Kelembaban udara (%)	79-90
4	Suhu Udara ($^{\circ}\text{C}$)	28,7-31,2
5	Kelembaban tanah (%)	80-95
6	pH tanah	6-7

Keaneekaragaman tumbuhan paku di Kawasan Hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah berada pada kategori sedang karena adanya kemampuan dalam beradaptasi dan berkompetisi dengan tumbuhan lainnya. Dimana 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 seperti adanya pembukaan lahan pertanian dan perumahan.

Tabel 5. Tabel Perhitungan Kemelimpahan Tumbuhan Paku di Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah

No	Nama Spesies	Jlh Total		K	KR%	F	FR%	D	DR%	NP %
		Ind	C%							
1	<i>Microsorium fortunei</i>	15	17	30	1,02	0,25	5,49	34	0,85	7,37
2	<i>Lygodium circinatum</i>	60	67	120	4,09	0,35	7,69	134	3,35	15,14

3	<i>Drynaria sparsisora</i>	92	108	184	6,31	0,35	7,69	216	5,41	19,42
4	<i>Stenochlaena palustris</i>	252	379	504	17,21	0,55	12,08	758	19,01	48,38
5	<i>Pyrrosia numularifolia</i>	53	73	106	3,63	0,25	5,49	146	3,66	12,79
6	<i>Nephrolepis bisserata</i>	296	382	592	20,30	0,60	13,18	764	19,16	52,65
7	<i>Davallia denticulata</i>	102	138	204	6,99	0,30	6,59	276	6,92	20,51
8	<i>Cyathea contaminans</i>	271	336	542	18,58	0,40	8,79	672	16,85	44,23
9	<i>Drymoglossum piloselloides</i>	27	23	54	1,85	0,25	5,49	46	1,15	8,50
10	<i>Lindsaya scandens</i>	30	59	60	2,05	0,25	5,49	118	2,96	10,51
11	<i>Dicksonia blumei</i>	81	121	162	5,55	0,30	6,59	242	6,07	18,22
12	<i>Adiantum polyphyllum</i>	50	92	100	3,42	0,30	6,59	184	4,61	14,63
13	<i>Gleichenia linearis</i>	135	200	270	9,25	0,40	8,79	400	10,03	28,08
	<i>Jumlah</i>	1464	1995	2928	100	4,55	100	3990	100	300

Kemelimpahan tumbuhan paku yang terdapat di kawasan penelitian dapat diukur berdasarkan nilai kerapatan (K), kerapatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), dominansi (D), dominansi relatif (DR), dan nilai penting (NP) dapat dilihat pada tabel 4.3. kemelimpahan suatu tumbuhan paku dapat dilihat dari nilai penting (NP), dimana nilai penting ditentukan oleh kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR).

Pada daerah penelitian tumbuhan paku yang memiliki kerapatan tertinggi ialah *Nephrolepis bisserata* dengan nilai kerapatan 592 individu/Ha dan frekuensi 0,60. Hal ini karena spesies ini memiliki frekuensi kehadiran lebih banyak dari spesies lainnya, sehingga memiliki kemelimpahan tertinggi. Kemelimpahan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya kemampuan beradaptasi dan berkompetesi dengan tumbuhan lainnya. Tumbuhan paku jenis *Nephrolepis bisserata* ini mempunyai kemampuan beradaptasi yang baik dan berkembangbiak pada kondisi hutan yang teduh, hal ini sesuai dengan kondisi lingkungan di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah.

Tumbuhan paku yang memiliki kerapatan terendah ialah *Microsorium fortunei* dengan nilai kerapatan 30 individu/Ha dan frekuensi 0,25. Tumbuhan paku jenis ini memiliki frekuensi kehadiran yang lebih sedikit dibandingkan jenis lainnya. Hal ini karena tumbuhan paku tersebut banyak ditemukan di daerah dataran rendah sedangkan tempat penelitian merupakan daerah penelitian merupakan dataran tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut Jenis tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah yaitu: *Microsorium fortunei* (Paku Simbar Pedang), *Lygodium circinatum* (Paku Hata), *Drynaria sparsisora* (Paku Langlayangan), *Stenochlaena palustri* (Paku Hurang), *Pyrrosia numularifolia* (Paku Duduitan), *Nephrolepis bisserata* (Paku Harupat), *Davallia denticulata* (Paku Tertutup), *Cyathea contaminans* (Paku Pohon), *Drymoglossum piloselloides* (Paku Sisik Naga), *Lindsaya scandens* (Paku Bening), *Dicksonia blumei*. (Paku Kidang), *Adiantum polyphyllum*. (Suplir

Besar), dan *Gleichenia linearis* (Paku Rasam). Keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah termasuk dalam kategori sedang dengan Indeks Keanekaragaman (H') sebesar 2,24. Tumbuhan paku yang memiliki kelimpahan tertinggi di kawasan hutan Desa Banua Rantau Kecamatan Batang Alai Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah ialah *Nephrolepis bisserata* dengan jumlah individu 296 dan kerapatan sebesar 592 individu/Ha, serta frekuensi 0,60. Sedangkan kelimpahan terendah dimiliki oleh *Microsorium fortunei* dengan jumlah individu 15 dan kerapatan sebesar 30/Ha, serta frekuensi 0,25.

DAFTAR RUJUKAN

- Arief, A. 1994. *Hutan: Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Kabupaten Hulu Sungai Tengah dalam Angka 2015*. BPS Kab Hulu Sungai Tengah.
- Citrosupomo, G. 1999. *Morfologi Tumbuhan*. Cetakan Kesebelas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lakitan, Benyamin. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Lembaga Biologi Nasional. 1979. *Jenis Paku Indonesia*. Bogor: LIPI.
- Michael. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta: Universitas Terbuka.