

Kajian Ekologi Serdang (*Livistona* sp.) di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi

*(Study of Serdang Ecology (*Livistona* sp.) in Sungai Gelam District, Muaro Jambi
Regency)*

Nursanti, Cory Wulan, Mislani, Suci Ratna Puri*, Albayudi

*Fakultas Pertanian, Jurusan Kehutanan, Universitas Jambi Jl. Raya Jambi-Muaro Bulian KM. 15.
Mendalo Darat, Jambi 36361, Indonesia*

**Corresponding author: suciratna_07@yahoo.co.id*

ABSTRACT

*Spread of *Livistona* sp. located in Sungai Gelam Subdistrict, Muaro Jambi Regency in Parit Village, Petaling Jaya Village, Sungai Gelam Village which is the location where this research will be carried out because at that location there are still *Livistona* sp. The environmental requirements for growing *Livistona* sp. it is a healthy environment that must be composed of several components with supporting conditions, both physical and biotic components. Currently, *Livistona* sp is experiencing quite severe disturbance due to habitat loss due to expansion of oil palm plantations. Therefore, it is important to study the ecology of Serdang (*Livistona* sp.) in order to provide information that can be used in the sustainable management of these plant species. The ShannonWiensers exposure value for plants other than serdang in Parit Village at the seedling level had a value of 2,596 (medium advertising category); 2,887 saplings (medium advertising category); 0,679 poles (low advertising category); 0,461 trees (low advertising category). For biodiversity other than serdang on line two in Petaling Jaya Village at the seedling level it has a value of 2,851 (medium category); 3,001 stakes (medium category); 1,707 poles medium category; trees 1,318 (medium category). The diversity of plants other than serdang on line three in Sungai Gelam Village at the seedling level had a value of 2,196 (moderate diversity category), saplings 2,076 (medium category category); poles and trees 0.596; 0.324 (low category category). Ecological factors around serdang plants for the humidity range of 290C – 30,370C. The condition of the soil at the study site is sandy soil with a pH of 3.75 – 4.89; light intensity ranges from 1137 Lux – 9518 Lux, the amount of light intensity can be affected by vegetation cover. The slope of the place where the prawns grow is between 2% and 4%, which means that the sedge grows on a gentle to slightly steep slope.*

Keywords: *ecological studies, *livistona* sp., category*

ABSTRAK

*Penyebaran *Livistona* sp. di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi antara lain di Desa Parit, Desa Petaling Jaya, Desa Sungai Gelam. Syarat lingkungan tempat tumbuh *Livistona* sp. adalah lingkungan sehat disusun oleh beberapa komponen dengan keadaan yang mendukung, baik komponen fisik maupun biotiknya. Saat ini *Livistona* sp mengalami gangguan cukup berat karena kehilangan habitat akibat perluasan lahan Perkebunan Sawit. Oleh karena itu kajian terhadap ekologi serdang (*Livistona* sp.) penting dilakukan agar tersedia informasi yang dapat digunakan dalam pengelolaan spesies tumbuhan tersebut agar tetap lestari. Nilai keanekaragaman*

Shannon-Wieners untuk tumbuhan selain serdang pada Desa Parit pada tingkat semai adalah 2,596 (kategori keanekaragaman sedang); pancang 2,887 (kategori keanekaragaman sedang); tiang 0,679 (kategori keanekaragaman rendah); pohon 0,461 (kategori keanekaragaman rendah). Untuk keanekaragaman tumbuhan selain serdang pada jalur dua di Desa Petaling Jaya pada tingkat semai adalah 2,851 (kategori keanekaragaman sedang); pancang 3,001 (kategori keanekaragaman sedang); tiang 1,707 kategori sedang; pohon 1,318 (kategori keanekaragaman sedang). Keanekaragaman tumbuhan selain serdang pada jalur tiga di Desa Sungai Gelam pada tingkat semai adalah 2,196 (kategori keanekaragaman sedang); pancang 2,076 (kategori keanekaragaman sedang), tiang dan pohon 0,596; 0,324 (kategori keanekaragaman rendah). Faktor lingkungan di sekitar tumbuhan serdang meliputi kelembaban udara yang berkisar 29°C– 30,37°C. Tekstur tanah di lokasi penelitian yaitu bervariasi dari lempung, lempung berpasir dan pasir berlempung, dengan pH 3,75– 4,89; intensitas cahaya berkisar antara 1137 Lux– 9518 Lux. Tinggi rendahnya intensitas cahaya dapat dipengaruhi oleh tutupan vegetasi. Kemiringan tempat tumbuh serdang antara 2% hingga 4%, berarti tumbuhan serdang tumbuh di kemiringan landai hingga agak curam.

Kata kunci: kajian ekologi, *livistona sp.*, kategori

Diterima, 02 Oktober 2024

Disetujui, 11 Desember 2024

Online, 26 Desember 2024

PENDAHULUAN

Penyebaran *Livistona sp.* secara alami di Indonesia diantaranya yaitu di Provinsi Jambi. Habitat *Livistona sp.* di Provinsi Jambi diantaranya pada beberapa wilayah di Kabupaten Tanjung Jabung Timur (PT. Wirakarya Sakti Distrik VII, Distrik I dan Distrik II, Hutan Lindung Gambut Sungai Buluh, lahan milik berupa belukar muda dan belukar tua di Kecamatan Mendahara Ulu), Kabupaten Tanjung Jabung Barat (Desa Pematang Lumut, Desa Serdang Jaya), Kabupaten Muaro Jambi (belukar dan hutan sekunder kerapatan rendah pada lahan milik di Desa Bukit Baling, dan Kecamatan Sungai Gelam) (Nursanti *et al.*, 2019; Indriyani *et al.*, 2017). Survei pendahuluan oleh peneliti menunjukkan bahwa beberapa desa di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi merupakan wilayah penyebaran *Livistona sp.* Meningkatnya pembangunan kebun sawit pada lahan milik di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi memungkinkan kelangkaan jenis *Livistona sp.* semakin tinggi.

Livistona sp. tumbuh pada tipe ekosistem hutan rawa air tawar dengan jenis tanah Alluvial, pada tempat yang teduh dengan kanopi rapat (Irawan *et al.*, 2020). Hingga saat ini penelitian ekologi *Livistona sp.* di Indonesia masih sangat terbatas, sementara ancaman terhadap kelestarian serdang sudah nyata. Menurut Primack *et al.*, (1998), bahwa syarat lingkungan yang sehat itu harus disusun oleh beberapa komponen yang keadaannya mendukung, baik komponen fisik maupun biotiknya. Oleh karena itu kajian terhadap

ekologi serdang (*Livistona* sp.) penting dilakukan agar tersedia informasi yang dapat digunakan dalam pengelolaan spesies tumbuhan tersebut agar tetap lestari.

Penelitian tentang kajian ekologi serdang *Livistona* sp. di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui: Kondisi populasi *Livistona* sp. di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi, komposisi dan keanekaragaman jenis vegetasi yang ada di habitat *Livistona* sp. di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi, faktor ekologi (biotik dan fisik) serdang di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi.

METODE PENELITIAN

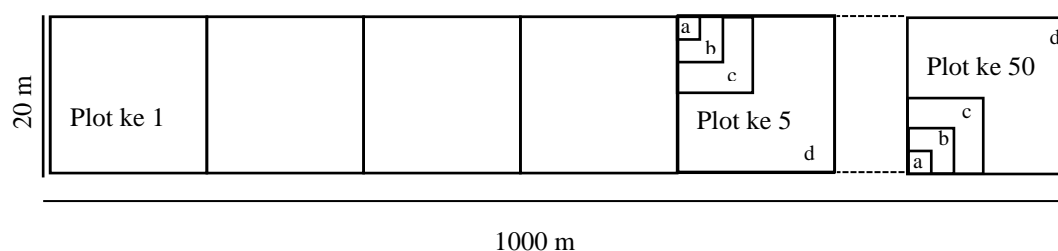
Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi, dengan sampling pada tiga desa yang teridentifikasi masih terdapat tumbuhan serdang yaitu Desa Parit, Desa Petaling Jaya dan Desa Sungai Gelam.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada plot contoh. Penetapan plot contoh menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan keberadaan *Livistona* sp. Plot-plot contoh berupa jalur yang panjang atau *belt transect*. Pada masing-masing desa sebagai lokasi sampling, diletakkan *belt transect* dengan panjang 1000 meter dan lebar 20 meter. Dengan demikian dalam satu jalur pengamatan atau *belt transect* terdapat 50 petak ukuran 20 x 20 m untuk pengamatan tumbuhan *Livistona* sp. Pengambilan data vegetasi selain tumbuhan *Livistona* spp. pada stadia semai, pancang, tiang, pohon, data suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan tanah akan dilakukan pada 10 plot yang berbeda dalam satu jalur pengamatan yang sama.

Bentuk plot contoh seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Plot contoh berbentuk *belt transect*

- Keterangan :
- a : Petak ukuran 2x2 m untuk stadia Semai
 - b : Petak ukuran 5x5 m untuk stadia Pancang
 - c : Petak ukuran 10x10 m untuk stadia Tiang
 - d : Petak ukuran 20x20 m untuk stadia Pohon

Analisis Data

Komposisi Jenis Vegetasi di Habitat *Livistona* sp.

Komposisi jenis vegetasi dianalisis dengan menggunakan indeks nilai penting (INP). Besaran-besaran tersebut diperoleh dari pengukuran yang dilakukan dan menggunakan penghitungan sebagai berikut (Soerianegara & Indrawan, 1998):

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah Individu Jenis Tumbuhan}}{\text{Luas Total Petak Contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Kerapatan Total Seluruh Jenis}} \times 100 \%$$

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah petak Ditemukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah banyaknya petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi Suatu jenis}}{\text{Jumlah Frekuensi seluruh jenis}} \times 100 \%$$

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar jenis}}{\text{Jumlah total luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi jenis}}{\text{Jumlah Dominansi seluruh jenis}} \times 100 \%$$

$$\text{INP} = \text{KR} (\%) + \text{FR} (\%) \text{ (Semai dan Pancang)}$$

$$\text{INP} = \text{KR} (\%) + \text{FR} (\%) + \text{DR} (\%) \text{ (Pohon)}$$

Keanekaragaman Jenis

Indeks yang digunakan untuk menentukan keanekaragaman jenis hanya untuk tumbuhan selain *Livistona* spp adalah indeks *Shannon-Wieners*, dengan formula sebagai berikut:

$$H' = -\sum_{i=1}^S p_i \cdot \ln p_i$$

$$\text{Dimana } P_i = (n_i/N)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman jenis Jika: $H' \geq 3$ Keanekaragaman tinggi
 n_i = Jumlah individu suatu jenis $1 < H' < 3$ Keanekaragaman sedang
 N = Jumlah seluruh individu $H' < 1$ Keanekaragaman rendah

Kekayaan jenis hanya untuk tumbuhan selain *Livistona* sp dalam plot-plot pengamatan dapat menggunakan pendekatan dengan Indeks Diversitas Margalef (Maguran, 2004). Indeks Diversitas Margalef dirumuskan sebagai berikut:

$$D_{mg} = \frac{(S-1)}{\ln(N)}$$

Keterangan :

D_{mg} = Indeks Kekayaan Jenis Margalef Jika : $D_{mg} > 5,0$ kekayaan jenis tinggi
 S = Jumlah Jenis $D_{mg} 3,5-5,0$ kekayaan jenis sedang
 N = Total individu $D_{mg} < 3,5$ kekayaan jenis rendah

Indeks pemerataan spesies tumbuhan dirumuskan sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H_{\max}}$$

Dimana H'_{\max} adalah $\ln S$

Keterangan:

E = indeks kemerataan (nilai antara 0-1)

H' = indeks keanekaragaman Shanon-wiener

S = Jumlah jenis

Besaran $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis yang rendah, $0,3 \leq E \leq 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang *Livistona* spp dan $E > 0,6$ menunjukkan tingkat kemerataan jenis yang tergolong tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Vegetasi Stadia Semai dan Tumbuhan Bawah

Analisis vegetasi pada habitat serdang di jalur pertama (Desa Parit) menunjukkan bahwa *Clidemia hirta* merupakan anggota Melastomaceae yang mendominasi di antara spesies yang lainnya. Spesies *Clidemia hirta* merupakan spesies yang memiliki INP tertinggi yaitu 34,64% dengan kerapatan relatif 2,04% individu/ha, dengan frekuensi 3,39%, hal ini menunjukkan bahwa spesies - spesies ini memiliki frekuensi yang merata, ditemukan dengan jumlah individu paling banyak yaitu 38 individu. Pada jalur kedua, *Cyrtococcum patiens* merupakan anggota poaceae yang mendominasi diantara spesies lainnya. Spesies ini mendominasi karena memiliki kerapatan relatif 24,66% individu per/ha, dengan frekuensi 5,51%. Pada jalur tiga Desa Sungai Gelam, spesies *Ageratum conyzoides* merupakan anggota Asteraceae yang mendominasi diantara spesies lainnya. *Ageratum conyzoides* merupakan spesies yang memiliki nilai INP yang paling tinggi yaitu 35,79% dengan kerapatan relatif 31,25% individu/ha, dengan frekuensi 4,54%.

Komposisi Vegetasi Stadia Pancang

Jenis tumbuhan dominan pada stadia pancang ditampilkan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Jenis tumbuhan dominan pada stadia pancang di jalur 1 Desa Parit.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	14,12	13,79	27,91
<i>Archidendron clypearia</i>	Fabaceae	11,76	12,07	23,83
<i>Melastoma malabatricum</i>	Melastomataceae	7,06	8,62	15,68
<i>Pternandra azurea</i>	Melastomataceae	8,23	6,90	15,13
<i>Xantophyllum discolor</i>	Polygalaceae	9,41	5,17	14,58
<i>Macaranga bancana</i>	Euphorbiaceae	7,06	5,17	12,23
<i>Syzygium griffithii</i>	Myrtaceae	5,88	5,17	11,05
<i>Vitex pinnata</i>	Lamiaceae	5,88	5,17	11,05

Tabel 2. Jenis tumbuhan dominan pada stadia pancang di jalur 2 Desa Petaling Jaya.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	INP
-------------	--------	--------	--------	-----

<i>Macaranga triloba</i>	Euphorbiaceae	15,62	8,00	23,62
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	9,37	8,00	17,37
<i>Porterandia anisophylla</i>	Rubiaceae	9,37	8,00	17,37
<i>Calophyllum</i> sp.	Clusiaceae	6,25	4,00	10,25
<i>Coffea robusta</i>	Rubiaceae	6,25	4,00	10,25

Tabel 3. Jenis tumbuhan dominan pada stadia pancang di jalur 3 Desa Sungai Gelam.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	INP
<i>Elaeis guineensis jacq</i>	Asteraceae	34,48	34,48	68,96
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	27,58	27,58	55,17
<i>Pternandra azurea</i>	Melastomataceae	10,34	10,34	20,69
<i>Vitex pinnata</i>	Lamiaceae	10,34	10,34	20,69
<i>Aporosa</i> sp.	Phyllanthaceae	6,89	6,89	13,79

Berdasarkan hasil analisis vegetasi tumbuhan stadia pancang pada jalur pertama Desa Parit, *Hevea brasiliensis* merupakan anggota Euphorbiaceae yang mendominasi diantara spesies lainnya. Spesies ini mendominasi karena memiliki kerapatan nilai INP yang paling tinggi yaitu 27,91 %, pada jalur kedua Desa Petaling Jaya, spesies *Macaranga triloba* anggota famili Euphorbiaceae merupakan spesies yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu 23,62%, sedangkan pada jalur ketiga Desa Petaling Jaya, spesies *Elaeis guineensis* (sawit) anggota famili Arecaceae merupakan spesies yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu 68,96%. Komposisi suatu vegetasi dipengaruhi oleh komponen ekosistem lainnya yang saling berinteraksi sehingga vegetasi yang tumbuh pada wilayah tersebut merupakan hasil interaksi dan berbagai faktor lingkungan (Arrijani *et al.* 2006).

Komposisi Vegetasi Stadia Tiang

Jenis pohon dominan pada stadia tiang ditampilkan pada Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 4. Jenis tumbuhan dominan pada stadia tiang di jalur 1 Desa Parit.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	81,82	81,82	85,81	249,44
<i>Cryptocarya griffithiana</i> Wight	Lauraceae	6,06	6,06	6,08	18,20
<i>Calophyllum</i> sp.	Clusiaceae	6,06	6,06	2,03	14,15
<i>Archidendron clypearia</i>	Fabaceae	3,03	3,03	4,06	10,12

Tabel 5. Jenis tumbuhan dominan pada stadia tiang di jalur 2 Desa Petaling Jaya.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	55,56	27,27	57,98	140,81
<i>Drypetes polyneura</i>	Putranjivaceae	11,11	18,18	6,46	35,76
<i>Girroiera nervosa sub aqualis</i>	Cannabaceae	5,56	9,09	9,70	24,34
<i>Psychotria</i> sp.	Rubiaceae	5,56	9,09	9,70	24,34

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP
<i>Payena acuminata</i>	Sapotaceae	5,56	9,09	6,46	21,11
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	5,56	9,09	3,23	17,88
<i>Ochanostachys amantacea</i>	Olacaceae	5,56	9,09	3,23	17,88
<i>Pternandra azurea</i>	Melastomataceae	5,56	9,09	3,23	17,88

Tabel 6. Jenis tumbuhan dominan pada stadia tiang di jalur 3 Desa Sungai Gelam.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR(%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	euphorbiaceae	87,50	71,43	87,12	246,05
<i>Elaeocarpus</i> sp.	Elaeocarpaceae	6,25	14,29	6,44	26,97
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	6,25	14,29	6,44	26,97

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang di lakukan di tiga jalur, jalur pertama di Desa Parit ditemukan vegetasi tumbuhan tingkat tiang sebanyak 33 individu dari 5 spesies, 4 famili. Jalur kedua di Desa petaling Jaya diperoleh vegetasi tumbuhan tingkat tiang sebanyak 18 individu, 8 spesies, 8 famili. Jalur ketiga Desa Sungai Gelam diperoleh vegetasi tumbuhan tingkat tiang sebanyak 16 individu, 3 spesies, 3 famili.

Tingginya nilai INP karet menunjukkan bahwa individu yang di temukan cukup banyak dan tersebar merata di lokasi penelitian. Jumlah individu karet yang di temukan sebanyak 33 individu pada jalur pertama dari total 3 jalur contoh, serta memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan dengan diameter pohon lain.

Komposisi Vegetasi Stadia Pohon

Jenis-jenis pohon dominan ditampilkan pada Tabel 7, Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 7. Jenis tumbuhan dominan pada stadia pohon di jalur 1 Desa Parit.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR(%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	95,29	76,92	95,39	267,59
<i>Dillenia indica</i>	Dilleniaceae	2,35	7,69	1,49	11,52
<i>Cryptocarya desiflora</i>	Lauraceae	1,18	7,69	2,40	11,27

Tabel 8. Jenis tumbuhan dominan pada stadia pohon di jalur 2 Desa Petaling Jaya.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR(%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	65,52	45,45	62,87	173,85
<i>Macaranga triloba</i>	Euphorbiaceae	13,79	9,09	16,03	38,92
<i>Girroniera nervosa</i>	Cannabaceae	10,34	18,18	9,51	38,04
<i>Endospermum diadenum</i>	Euphorbiaceae	3,45	9,09	6,75	19,29
<i>Elaeocarpus</i> sp.	Elaeocarpaceae	3,45	9,09	3,38	15,92
<i>Ixonanthes petiolaris</i>	Ixonanthaceae	3,45	9,09	1,45	13,99

Tabel 9. Jenis Tumbuhan dominan pada stadia pohon di jalur 3 Desa Sungai Gelam.

Nama Ilmiah	Famili	KR (%)	FR (%)	DR(%)	INP
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	86,36	83,33	9,06	178,76
<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	13,64	16,67	90,94	121,24

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang dilakukan di tiga jalur, *Hevea brasiliensis* merupakan spesies yang memiliki INP tertinggi dengan kerapatan relatif 95,29% (Desa Parit), 65,52% (Desa Petaling Jaya), 86,36% (Desa Sungai Gelam) hal ini menunjukkan bahwa spesies *Hevea brasiliensis* memiliki frekuensi relatif yang merata dan di temukan pada tiap plot contoh pengamatan pada tingkat pohon.

Keanekaragaman, Kekayaan, dan Kemerataan Jenis Vegetasi pada Habitat Serdang (*Livistona* sp.)

Hasil analisis data terhadap kondisi keanekaragaman spesies tumbuhan disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan pada Habitat serdang (*Livistona* sp.) di Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi

Tingkat	Indeks Keanekaragaman								
	Desa Parit			Desa Petaling Jaya			Desa Sungai Gelam		
Pertumbuhan	H'	Dmg	E	H'	Dmg	E	H'	Dmg	E
Semai	2,59	3,97	0,86	2,85	4,66	0,95	2,19	2,19	0,95
Pancang	2,88	5,17	0,90	3,00	6,34	0,95	1,72	2,07	0,82
Tiang	0,67	1,14	0,42	1,70	2,42	0,82	0,59	0,12	0,54
Pohon	0,46	0,67	0,33	1,31	1,48	0,73	0,67	0,32	0,97

Keanekaragaman spesies tumbuhan di habitat serdang di Desa Parit rendah sampai sedang, untuk keanekaragaman di Desa Petaling Jaya kategori sedang keanekaragaman paling tinggi pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon memiliki nilai yaitu 2,851; 3,001; 1,707; 1,318 (kategori sedang). Keanekaragaman di Desa Sungai Gelam kategori rendah sampai sedang. Keanekaragaman paling tinggi pada tingkat semai dan pancang memiliki nilai yaitu 2,196; 2,076 (kategori sedang), keanekaragaman pada tingkat tiang dan pohon 0,596; 0,324 (kategori rendah).

Indeks kekayaan spesies merupakan suatu indeks yang memberikan penjelasan tentang harapan menemukan spesies pada suatu komunitas tertentu dan nilai kekayaan spesies ini di pengaruhi oleh banyaknya jumlah spesies dan jumlah individu dalam suatu komunitas (Afrianti 2007). Kekayaan jenis di Desa Parit paling tinggi pada stadia pancang 5,177, kekayaan jenis pada tingkat semai 3,979 yaitu sedang, sedangkan kekayaan jenis untuk tingkat tiang dan pohon termasuk kategori rendah yaitu 1,144; 0,675. Kekayaan jenis di jalur dua paling tinggi pada stadia pancang 6,348, kekayaan jenis pada stadia semai 4,662 kategori sedang, sedangkan pada stadia tiang dan pohon kategori rendah yaitu 2,422; 1,485. Sedangkan kekayaan jenis di jalur tiga paling tinggi pada stadia 2,191 kategori rendah, kekayaan pada stadia pancang, tiang dan pohon termasuk kategori rendah yaitu 2,079; 0,125; 0,324.

Maguran (1988) nilai kemerataan yang mendekati satu menunjukkan bahwa suatu komunitas semakin merata penyebarannya, sedangkan jika nilai medekati nol maka semakin tidak rata. Hasil indeks kemerataan di jalur pertama menunjukkan stadia tiang dan

pohon kategori rendah yaitu 0,332; 0,422, sedangkan indeks pemerataan pada stadia semai dan pancng menunjukkan kategori tinggi yaitu 0,867 dan 0,908. Hasil indeks pemerataan di jalur dua menunjukkan kategori tinggi dengan nilai indeks pemerataan 0,736 – 0,957. Hasil indeks pemerataan di jalur tiga menunjukkan kategori tinggi pada stadia semai, pancang, pohon dengan nilai indeks pemerataan 0,954; 0,829; 0,973, sedangkan nilai indeks pemerataan kategori rendah pada stadia tiang yaitu 0,542.

Indeks pemerataan menggambarkan penyebaran individu dari jenis organisme yang menyusun komunitas, dan menggambarkan kestabilan suatu komunitas (Kuswandi et al., 2015). Hasil perhitungan indeks pemerataan jenis (E) tumbuhan stadia semai anakan pohon dan stadia pancang anakan pohon di kecamatan sungai gelam yang di berada di tiga jalur memperoleh nilai berturut-turut terbesar pada jalur kedua yaitu sebesar 4,661 dan 6,347. Besaran $E > 0,6$ menunjukkan tingkat pemerataan jenis yang tergolong tinggi. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka nilai pemerataanya semakin tinggi (Maguran, 2004). Hal ini sesuai dengan apa yang di kemukan oleh (Kuswandi et al., 2015) bahwa indeks pemerataan jenis tinggi berbanding lurus dengan indeks keanekaragaman jenis, dimana semakin tinggi nilai indeks pemerataan jenis maka nilai indeks keanekaragaman jenis juga akan semakin tinggi.

Faktor Fisik Lingkungan (Abiotik)

Suhu dan Kelembaban

Suhu udara habitat serdang berkisar 21,5°C hingga 32,86°C. Suhu harian pada jalur satu tiap plot contoh yang menjadi tempat tumbuh serdang berkisar 27,3°C hingga 29,6°C, suhu harian pada jalur dua berkisaran 26,4°C hingga 29,97°C, dan suhu harian pada jalur tiga berkisar 29,82°C hingga 31,55°C. Kisaran suhu di setiap habitat serdang tersebut merupakan suhu yang optimum untuk mendukung proses fotosintesis. Kisaran suhu untuk fotosintesis bervariasi dengan spesies dan ekosistemnya tetapi biasanya kisaran antara 18°C sampai 25°C untuk daerah sedang, dan untuk kisaran ekstrim antara -5 sampai 40°C (Strocker 1960 dan Kozlowski & Keller 1966 dalam Hermawan (2009).

Kelembaban udara relatif yang ada di tiap plot contoh serdang pada jalur satu secara keseluruhan berkisar 62% - 91%. Adapun kelembaban udara harian pada tiap plot contoh pada jalur satu berkisar 70% - 81,5%, pada jalur dua kelembaban udara relatif berkisar 74°C - 99°C. Adapun kelembaban udara harian pada tiap plot contoh pada jalur dua berkisar 81°C sampai 94°C, sedangkan kelembaban udara relatif pada jalur tiga berkisar 64°C sampai 99°C. Adapun kelembaban udara harian pada plot contoh pada jalur tiga berkisar 79,5°C - 89,5°C. Menurut Pertiwi et al (2014) menyatakan kelembaban untuk habitat palem berkisar 45 – 80,2%. Kelembaban udara relatif di sekitar tempat tumbuh serdang memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan serdang itu sendiri. Pengaruh kelembaban udara relatif salah satunya dapat di amati dari persentase kelembaban udara relatif yang ada dengan jumlah individu sehingga membentuk pola hubungan tertentu.

Hubungan antara jumlah individu serdang dengan kelembaban udara relatif berbanding lurus, atau akan semakin bertambah kelembaban udara maka jumlah individu akan bertambah dan sebaliknya.

Intensitas Cahaya

Intensitas cahaya yang ada di tiap plot contoh jalur satu serdang secara keseluruhan berkisar antara 1137 Lux hingga 9518 Lux, jalur dua berkisar 1136 Lux hingga 3752 Lux, sedangkan pada jalur tiga berkisar 1216 Lux hingga 8461 Lux. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut dapat di ketahui bahwa intensitas cahaya pada plot contoh berbeda-beda.

Data intensitas cahaya pada setiap jalur penelitian menunjukkan ada hubungan antara intensitas cahaya dengan keanekaragaman jenis, yang cenderung berbanding terbalik. Angka keanekaragaman jenis vegetasi pada habitat serdang di lokasi penelitian cenderung lebih tinggi pada habitat dengan intensitas cahaya lebih rendah. Hubungan antara keanekaragaman jenis dengan intensitas cahaya telah dijelaskan oleh Rasnovi (2006) dalam Hermawan (2009), bahwa intensitas cahaya yang masuk secara berlebihan akan mengakibatkan terhambatnya perkecambahan. Terhambatnya perkecambahan akan meningkatkan mortalitas spesies yang tidak tahan cahaya.

Ketinggian dan Kelerengan

Berdasarkan hasil pengukuran yang di lakukan 3 jalur yang terdapat 20 plot contoh pengamatan bahwa serdang tumbuh di ketinggian 10-12 Mdpl. Keberadaan serdang pada 3 jalur yang pada 20 plot pengamatan ditemukan pada kelerengan yang datar. Hasil penelitian Siregar (2005) di Kawasan Ekosistem Leuser menunjukkan bahwa serdang dijumpai pada kemiringan lahan datar hingga sangat curam. Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa habitat serdang sangat luas mulai dari wilayah rawa, dataran rendah hingga wilayah perbukitan dengan kelerengan sangat curam. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa serdang dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah mulai dari tanah alluvial pada ekosistem rawa hingga jenis-jenis tanah di dataran rendah.

pH Tanah dan Tekstur tanah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di lapangan pada 3 jalur di 20 plot pengamatan yang di temukan tumbuhan serdang, untuk Pengambilan 2 sampel tanah pada kedalaman 0-30 cm dan 30-60 cm. Sampel pada jalur pertama kedalaman 0-30 cm ph tanah rata-rata 4,07 - 4,69 dan kedalaman 30-60cm rata-rata 4,47-4,77. Pada jalur kedua kedalaman 0-30 ph tanah rata-rata 4,47-4,75 dan kedalaman 30-60 ph tanah rata-rata 4,25-4,70. Dan pada jalur ketiga kedalaman 0 - 30 ph tanah rata-rata 4,17 - 4,56 dan kedalaman 30-60 ph tanah rata-rata 4,45-4,66. Hasil penelitian Siregar (2005) menunjukkan bahwa *Livistona* spp. tumbuh pada reaksi tanah sangat masam hingga

masam dengan pH berkisar 3,67 – 5,24. *Livistona* sp. tumbuh pada berbagai macam ordo tanah meliputi Alluvial, Latosol dan Regosol, dengan iklim basah tipe A dan B atau basah sampai kering (tipe A, B, C, D). Hasil analisis tekstur tanah di lapangan pada 3 jalur di 20 plot pengamatan yang ditemukan tumbuhan serdang untuk pengambilan sampel tanah pada kedalaman 0-30 cm dan 30-60 cm. Sampel tanah pada jalur pertama pada kedalaman 0-30 cm diperoleh parameter tekstur tanah berdasarkan perbandingan fraksi liat 4-8 %; fraksi debu 8-48%; fraksi pasir 44,02-80,02%. Dan sampel tanah pada kedalaman 30-60 cm diperoleh parameter tekstur tanah berdasarkan perbandingan fraksi liat 4-19,98%; fraksi debu 11,99-39,98%; fraksi pasir 40,05-80,02%.

Sampel tanah pada jalur kedua pada kedalaman 0-30 cm diperoleh parameter tekstur tanah berdasarkan perbandingan fraksi liat 4 -15,99%; debu 19,98-71,97%; pasir 20,03-76,02%. Dan sampel tanah pada kedalaman 30-60 cm diperoleh parameter tekstur tanah berdasarkan perbandingan fraksi liat 4%; debu 15,99-56,00%; liat 4,00-80,01%. Sedangkan sampel tanah pada jalur ketiga pada kedalaman 0-30 cm diperoleh parameter tekstur tanah berdasarkan perbandingan fraksi liat 4-15,99%; debu 19,99-55,98%; pasir 40,02-76,01%. Dan sampel tanah pada kedalaman 30-60 cm diperoleh parameter tekstur tanah berdasarkan perbandingan fraksi liat 4,00-19,98%; debu 15,99-39,98%; pasir 44,02-80,01%.

KESIMPULAN

Kondisi populasi serdang pada jalur satu ditemukan dengan jumlah 27 individu, jalur dua ditemukan anakan 11 individu, dan jalur tiga ditemukan 5 individu. Nilai keanekaragaman *Shannon-Wieners* untuk tumbuhan selain Serdang dengan katagori keanekaragaman sedang yaitu terdapat pada Jalur 1 Desa Parit pada tingkat semai, pancang; Jalur 2 di Desa Petaling Jaya terdapat pada tingkat semai, pancang, tiang dan pohon; sedangkan pada Jalur 3 di Desa Sungai Gelam terdapat pada tingkat semai dan pancang. Nilai keanekaragaman *Shannon-Wieners* untuk tumbuhan selain Serdang dengan katagori keanekaragaman rendah yaitu terdapat pada Jalur 1 Desa Parit pada tingkat tiang dan pohon, sedangkan pada Jalur 3 di Desa Sungai Gelam juga terdapat pada tingkat tiang dan pohon

Faktor ekologi disekitar tumbuhan serdang untuk kelembaban berkisar 29°C – 30,37 °C. Keadaan tanah di lokasi penelitian yaitu tekstur tanah lempung, lempung berpasir dan pasir berlempung, dengan pH 3,75 – 4,89; intensitas cahaya berkisar antara 1137 Lux–9518 Lux banyaknya intensitas cahaya dapat dipengaruhi oleh tutupan vegetasi. Kemiringan tempat tumbuh serdang antara 2% hingga 4% berarti tumbuhan serdang tumbuh di kemiringan tempat landai hingga agak curam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti UR. 2007. Kajian Etnobotani dan Aspek Konservasi Sengkubak *Pycnarrhena cauliflora* (Mers.) Diels. di Kabupaten Sintang Kalimantan Barat. [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Antoko BS, Kwartina RT. 2006. Potensi Keragaman Jenis Flora pada Kawasan Wisata Alam di Granit Training Centre, Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Riau. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 3(5): 513-532.
- Akhriadi P. 2016. *Manual Lapangan: Pembuatan Spesimen Herbarium*. Padang: Radesa Press.
- Asrianny, Paweka CB, Achmad A, Oka NP, Achmad NS. 2019. Komposisi jenis dan struktur vegetasi hutan dataran rendah di Kompleks Gunung Bulusaraung Sulawesi Selatan. *Jurnal Perrenial*. 15(1): 32 – 41.
- Hery F, Dharmono, Muchyar. 2016. Keanekaragaman Rotan di Sekitar Air Terjun Rampah Menjangan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Di Dalam: Soendjoto MA, Dharmono, Riefani MK, editor. Potensi, Peluang, dan Tantangan Pengelolaan Lingkungan Lahan Basah Secara Berkelanjutan. Seminar Nasional Lahan Basah; 2016 November 05; Banjarmasin, Indonesia. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press. Hlm 63-65.
- Handoko. 1995. *Klimatologi Dasar*. Bogor: Pustaka Jaya.
- Hardjowigeno S. 2011. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Presindo.
- Hermawan R. 2009. Kajian Ekologi Tumbuhan Langka Rotan Beula (*Ceratolobus Glaucescens* Blume) di Cagar Alam Sukawayana Sukabumi Jawa Barat. [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hermawan R, Hikmat A, Kartono AP. 2012. Analisis Faktor Ekologi Tumbuhan Langka Rotan Beula *Ceratolobus Glaucescens* Blume di Cagar Alam Sukawayana Sukabumi Jawa Barat. *Media Konservasi*. 17(2): 94 – 110.
- Indriyani AD. 2017. Keanekaragaman Tumbuhan Pionir pada Lahan Pasca Kebakaran di Ekosistem Gambut Provinsi Jambi. [Skripsi]. Jambi: Universitas Jambi.
- Kusmana C, Hikmat A. 2015. Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 5(2): 187-198.
- Maguran AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Massachusetts: Blackwell Publishing.
- Nasri, Suryaningsih R, Kurniawan E. 2017. Ekologi, Pemanfaatan, dan Sosial Budaya Lontar (*Borassus flabellifer* Linn.) sebagai Flora Identitas Sulawesi Selatan. *Info Teknis Eboni*. 14(1): 35-46.
- Rahayu M, Susiarti S, Purwanto. 2007. Kajian Pemanfaatan Tumbuhan Hutan Non Kayu oleh Masyarakat Lokal di Kawasan Konservasi PT. Wirakarya Sakti Sungai Tapa-Jambi. *Biodivertas*. 8(1): 73-78.
- Sharma. 2002. *Plant Taxonomy*. New Delhi: Mc Draw-Hill.

- Sirami EV, Marsono D, Sadono R, Imron MI. 2016. Struktur Keragaman dan Asosiasi Komunitas Tumbuhan Pemanjat Dengan Populasi Alam Merbau di Taman Wisata Alam Gunung Meja Manokwari-Papua Barat. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 2(1). 82-91.
- Siregar MBE. 2005. Inventarisasi Jenis Palem (*areceae*) Pada Kawasan Hutan Dataran Rendah di Stasiun Penelitian Sekunder (Kawasan Ekosistem Leuser) Kab. Langkat. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Soerianegara I, Indrawan A. 2016. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Suhartati. 2007. Kajian karakteristik Tanah Pada Tegakan Jenis Tanaman Cepat Tumbuh. *Info Hutan*. 4(4):361-369.
- Sulaiman, Suparto, Evita. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Suwondo, S Sabiham, Sumardjo, B Paramudya. 2010. Analisis Lingkungan Biofisik Lahan Gambut Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Hidrolitan*. 1 (3): 20-28.
- Syafei, Surasana E. 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Bandung: ITB.
- Uhl NDW, Dransfiel J. 1987. *Genera Palmarum, A Classification of Palm Basic on The WORK of Harold E. More Jr, Bailey Hortorium and the Intenational Palm Society*. Kansas: Allen Press.
- Walpole RE. 1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Widyatmoko D, Setiadi D, Sofiah S. 2013. Pola Penyebaran dan Asosiasi Bambu Pada komunitas Tumbuhan di Taman Wisata Gunung Baung Jawa Timur. *Berita Biologi*. 12 (2): 239-247.
- Witono JR, Suhatman A, Suryana N, Purwanto RS. 2000. *Koleksi Palem Taman Raya Cibodas*. Cianjur: LIPI.
- Yunianti S. 2011. Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Daun Sang (*Johannesteijmannia altrifrons*). [skripsi]. Medan: Universitas Sumatra Utara.