



**KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BAWAH TANAMAN AKASIA
(*Acacia mangium* Willd) DI BUKIT PENGHIJAUAN MANDOR
KABUPATEN LANDAK**

(*Understoreys Diversity of Acacia plants (Acacia mangium Willd) in Bukit Penghijauan
Mandor Landak District*)

Teodora Goreti, Abdurrani Muin, Burhanuddin

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Daya Nasional Pontianak 78124
E-mail : teodoragoreti@gmail.com

Abstract

Acacia mangium plantations in Bukit Penghijauan has grown by various species of understoreys. This study aims to examine understoreys diversity and determine the amount of species and dominant of understoreys that's growing under Acacia stands in Bukit Penghijauan Mandor Landak District. The study used a survey method with a systematic sampling of squares. Laying of plots was carried out by purposive sampling in area where are acacia plants. The size of plot is 10 m x 10 m, divided into 25 sample plots of size 2 m x 2 m. Primary data on taken involve species name, amount of individuals each species and herbarium specimens as identification device. The study result showed that understoreys that be discovered under acacia stands in Bukit Penghijauan Mandor Landak District as much 21 species. The domination that species is paku resam (*Gleichenia linearis* Burm Clarke), rumput bede (*Paspalum conjugatum* Berg) and akar rambat (*Psychotria sarmentosoides*).

Keywords : Bukit penghijauan, Species diversity, Understoreys.

Abstrak

Areal tanaman *Acacia mangium* yang ditanam di Bukit Penghijauan Mandor telah ditumbuhi oleh berbagai spesies tumbuhan bawah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keanekaragaman jenis tumbuhan bawah dan menentukan jumlah jenis dan dominan tumbuhan bawah yang tumbuh di bawah tegakan akasia di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan petak contoh kuadrat yang diletakkan secara sistematis. Peletakan petak dilakukan dengan cara purposive sampling yaitu pada areal yang ada tanaman akasia. Ukuran petak adalah 10 m x 10 m, dibagi ke dalam 25 plot contoh ukuran 2 m x 2 m. Data primer yang diambil meliputi nama jenis, jumlah individu tiap jenisnya dan spesimen herbarium sebagai alat bantu identifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan bawah yang ditemukan di bawah tegakan akasia di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak sebanyak 21 jenis. Jenis yang mendominasi adalah paku resam (*Gleichenia linearis* Burm Clarke), rumput bede (*Paspalum conjugatum* Berg) dan akar rambat (*Psychotria sarmentosoides*).

Kata Kunci : Bukit Penghijauan, Keanekaragaman jenis, Tumbuhan Bawah.

PENDAHULUAN

Bukit Penghijauan di Desa Mandor Kabupaten Landak dengan luas 54 ha terletak pada ketinggian 62,3 m dpl. Berbagai jenis tanaman terdapat di bukit ini seperti akasia, sengon dan tanaman buah-buahan yang ditanam pada program

penghijauan sejuta pohon pada tahun 1993. Tanaman yang dominan di Bukit Penghijauan adalah *Acacia mangium* willd. Jenis tanaman akasia ini dianggap sebagai salah satu spesies invasif yang tersebar diberbagai daerah di dunia, termasuk negara-negara tropis di Asia



Tenggara. Jenis atau spesies invasif mempunyai berbagai karakter yang kesemuanya bersifat kuat, namun cenderung negatif. Tumbuhan invasif tidak toleran dengan kehidupan jenis lainnya, sehingga cenderung dominan dalam menguasai suatu wilayah (ekosistem) yang baru didatangi serta secara umum sulit dikendalikan (Sutedjo dan Warsudi, 2017).

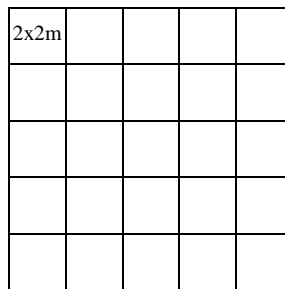
Daun akasia diketahui mengandung alelopati yang merupakan zat biokimia dan berfungsi melindungi diri dari kompetisi antar spesies serta dapat menghambat pertumbuhan jenis tanaman lain di sekitarnya (Nahdi dan Darsikin, 2014). Alelopati mengandung senyawa fenolik antara lain tanin dan flavonoid yang mampu menghambat perkecambahan dan pertumbuhan tumbuhan (Sumi dan Linda, 2018). Alelopati pada tanaman adalah proses biologis dimana tanaman melepaskan biokimia yang mempengaruhi perkecambahan, pertumbuhan dan reproduksi tanaman lain. Biokimia ini dapat dilepaskan ke lingkungan melalui daun, bunga, biji, kulit kayu dan ranting, penguapan serta dari tanah, melalui dekomposisi residu tanaman dan eksudasi akar. Senyawa alelokimia dapat ditemukan diseluruh bagian tanaman, tetapi tempat penyimpanan terbesar senyawa ini biasanya berlokasi di akar dan daun (Djazuli, 2011). Sebagian besar senyawa alelopati yang dihasilkan melalui eksudasi akar adalah berupa asam fenolat. Senyawa alelopati dapat dikelompokkan pada 5 jenis, yaitu : asam fenolat, koumarat,

terpinoid, flafinoid, dan scopulaten (penghambat fotosintesis).

Pengamatan yang dilakukan di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak, ditemukan berbagai keanekaragaman jenis tumbuh di bawah tegakan *Acacia mangium*. Ini menunjukkan bahwa masih ada berbagai jenis tanaman yang tidak terhambat pertumbuhannya di bawah tegakan akasia. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji keanekaragaman jenis tumbuhan bawah, jenis vegetasi apa saja yang dominan dan bisa tumbuh di bawah tanaman *Acacia mangium* serta mampu beradaptasi dengan kondisi tapak yang diduga mengandung alelopati. Jadi permasalahannya penelitian ini berfokus pada berapakah jumlah tumbuhan bawah yang ditemukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak. Waktu penelitian \pm 4 minggu di lapangan dilaksanakan pada bulan Desember sampai Januari 2020. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan petak contoh kuadrat yang diletakkan secara sistematis. Peletakan petak tersebut dilakukan cara *purposive sampling* yaitu pada areal yang ada tanaman akasia. Petak contoh pengamatan yang digunakan ukuran 10 m x 10 m, kemudian dibagi ke dalam 25 plot contoh ukuran 2 m x 2 m. Penelitian ini menggunakan sebanyak 10 petak sehingga terdapat 250 plot pengamatan dan dengan luas area penelitian 0,1 ha.



Gambar 1. Desain unit petak contoh (*Squares unit design*)

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini, ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Indeks Nilai Penting (Soerianegara dan indrawan, 2008) : $INP = \text{Kerapatan relatif (KR)} + \text{Frekuensi relatif (FR)}$
2. Indeks Dominasi (C)

Indeks dominasi menggambarkan pola dominansi jenis dalam suatu komunitas. nilai indeks yang tertinggi adalah 1, yang menunjukkan bahwa tegakan tersebut dikuasai oleh satu jenis atau terpusat pada satu jenis. Jika beberapa jenis mendominasi secara bersama-sama maka indeks dominansi akan mendekati nol atau rendah. Indeks dominansi diperoleh dengan menggunakan rumus Simpson (1949) dalam Odum (1993).

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Dimana :

C = Indeks Dominansi

n_i = INP jenis i

N = Total INP

3. Indeks Keanekaragaman (H') Shanon-Wiener

Penentuan besarnya Keragaman Jenis tumbuhan dilakukan analisis dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman

yang dipilih dalam analisis komunitas mengacu pada metode Shanon-Wiener (1949) dalam Indriyanto (2006).

$$H' = - \sum \left[\frac{n_i}{N} \log \frac{n_i}{N} \right]$$

Dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

n_i = Nilai Penting dari spesies

N = Total INP

Kriteria nilai indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener dalam Fachrul (2008) Rendah jika $H' < 1$, Sedang jika H' 1-3 dan Tinggi jika $H' > 3$

4. Indeks Kekayaan Jenis (R_1)

Untuk mengetahui Indeks Kekayaan Jenis digunakan rumus Margallef (1958) dalam Hilwan *et al.* (2013)

$$R_1 = \frac{(S - 1)}{(\ln(N))}$$

Dimana :

R_1 = Indeks Kekayaan

S = Jumlah jenis yang ditemukan

N = Jumlah total individu

Kriteria nilai indeks kekayaan menurut Margallef dalam Hilwan *et al.* (2013) $R_1 < 3,5$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, $R_1 = 3,5-5,0$ menunjukkan Kekayaan Jenis tergolong



sedang, sedangkan nilai $R_i > 5,0$ menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah Jenis Tumbuhan Bawah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Bukit Penghijauan Mandor

Kabupaten Landak, ditemukan 21 jenis tumbuhan bawah. Data jenis tumbuhan yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 1 dan banyaknya jumlah individu tumbuhan yang diamati di lapangan disajikan pada Gambar 2.

Tabel 1. Data jenis tumbuhan bawah yang ditemukan di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak (Data on species of understory that be discovered in Bukit Penghijauan Mandor Landak District).

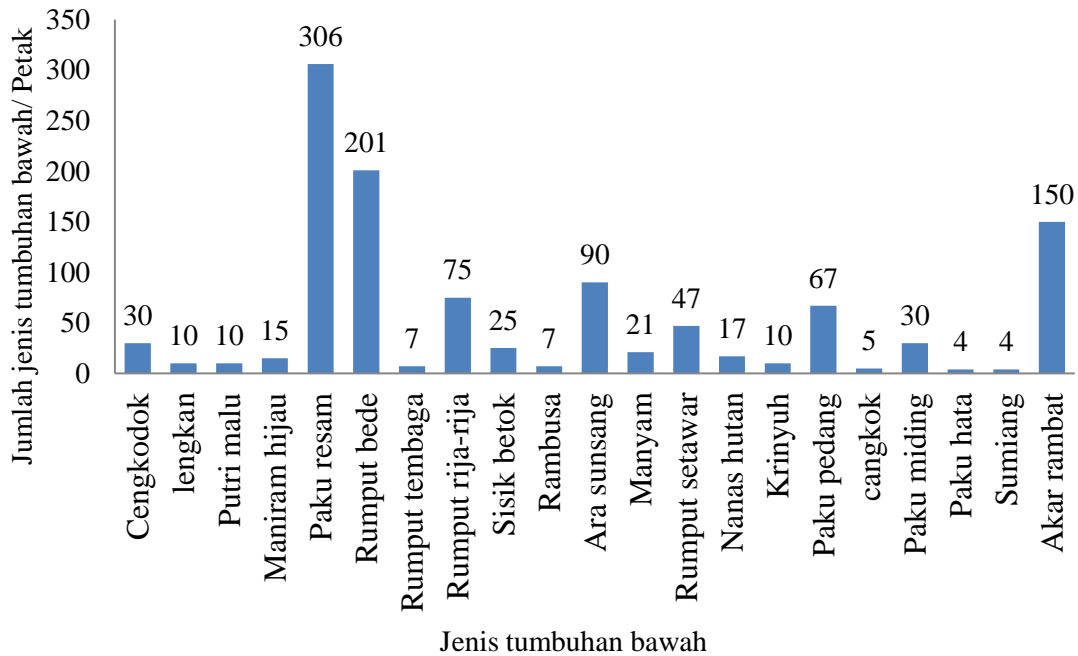
No	Nama Lokal	Famili	Nama latin
1	Cengkodok	Melastomataceae	<i>Melastoma malabathricum</i>
2	Lengkan	Moraceae	<i>Ficus grossularioides</i>
3	Putri malu	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>
4	Maniram hijau	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.
5	Paku resam	Gleicheniaceae	<i>Gleichenia linearis</i> Burm Clarke
6	Rumput bede	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.
7	Rumput tembaga	Poaceae	<i>Ischaemum muticum</i>
8	Rumput rija-rija	Cyperaceae	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz
9	Sisik betook	Fabaceae	<i>Desmodium triflorum</i>
10	Rambusa	Melastomataceae	<i>Passiflora foetida</i> L.
11	Ara sunsang	Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>
12	Manyam	Teaceae	<i>Eurya nitida</i> Korth
13	Rumput setawar	Rubiaceae	<i>Borreria latiflora</i>
14	Nanas hutan	Bromiliaceae	<i>Ananas comosus</i>
15	Krinyuh	Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i> L.
16	Paku pedang	Driopteridaceae	<i>Nephrolepis falcata</i> Cap. C. Chr
17	Cangkok	Phyllanthaceae	<i>Breynia</i> sp.
18	Paku miding	Blechnaceae	<i>Stenochlaena palustri</i> (Burm) Bedd
19	Paku hata	Lygodiaceae	<i>Lygodium</i> sp.
20	Sumiang	Anisophylleaceae	<i>Anisophyllea disticha</i>
21	Akar rambat	Rubiaceae	<i>Psychotria sarmentosoides</i>

Pada tanaman *A. mangium* jenis tumbuhan bawah yang banyak ditemukan di Bukit Penghijauan Mandor, seperti yang disajikan pada Gambar 2 adalah paku resam (*Gleichenia linearis* Burm Clarke) dengan jumlah 306 individu. Jenis lainnya yang banyak adalah rumput

bede (*Paspalum conjugatum*) dengan jumlah 201 individu dan akar rambat (*Psychotria sarmentosoides*) dengan jumlah 150 individu. Banyaknya jenis paku resam yang ditemukan dibawah tanaman *A. mangium* karena : (1) naungan *A. mangium* cukup terbuka, berlimpahnya cahaya matahari akan

memicu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan bawah yang bersifat intoleran (Hilwan *et al.* 2013), (2) memiliki toleransi yang tinggi untuk

dapat tumbuh dan berkembang pada tanah masam dan terhadap tapak yang diduga mengandung alelopati (Hasibuan *et al.* 2016).



Gambar 2. Jumlah individu tumbuhan bawah yang terdapat di bawah tegakan *A. mangium* (*The amount of individual understory that be under A. mangium stands*).



Paku resam (*Gleichenia linearis*)



Rumpuk bede (*Paspalum conjugatum*)



Akar rambat (*Psychotria sarmentosoides*)

Gambar 3. Jenis tumbuhan bawah yang banyak terdapat di bawah tegakan *A. mangium* (*Species of understorey that are much under A. mangium stands*).

Jenis yang jumlahnya sangat sedikit adalah paku hata (*Lygodium* sp.) dan sumiang (*Anisophyllea disticha*) masing-masing hanya 4 individu.

Jumlah jenis yang sedikit ini diduga karena memiliki batas toleransi yang sempit terhadap fakto-faktor lingkungan terutama intensitas, yang dianggap



dianggap sebagai salah satu faktor penting dalam pertumbuhan tumbuhan bawah (Hilwan *et al.* 2013).

2. Analisis Keanekaragaman Jenis tumbuhan bawah

Analisis data dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis

tumbuhan bawah di Bukit Penghijauan Mandor dengan parameter Indeks Nilai Penting (INP) dapat dilihat pada Tabel 2 sedangkan Indeks Dominasi (C), Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), Indeks Kekayaan Jenis (R_1) secara jelas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Bawah di Bukit Penghijauan Mandor (*Importance Value Index (INP) understorey in Bukit Penghijauan Mandor*).

No	Nama Latin	K	KR (%)	F	FR (%)	INP
1	<i>Melastoma malabathricum</i>	300	2,65	0,6	5,77	8,42
2	<i>Ficus grossularioides</i>	100	0,88	0,4	3,85	4,73
3	<i>Mimosa pudica</i>	100	0,88	0,2	1,92	2,81
4	<i>Phyllanthus niruri</i> (L.)	150	1,33	0,2	1,92	3,25
5	<i>Gleichenia linearis</i> Burm Clarke	3060	27,1	1	9,62	36,7
6	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	2010	17,8	1	9,62	27,4
7	<i>Ischaemum muticum</i>	70	0,62	0,2	1,92	2,54
8	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz	750	6,62	0,7	6,73	13,4
9	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) Dc	250	2,21	0,2	1,92	4,13
10	<i>Passiflora foetida</i> L.	70	0,62	0,5	4,81	5,43
11	<i>Asystasia gangetica</i>	900	7,96	0,7	6,73	14,7
12	<i>Eurya nitida</i> Korth	210	1,86	0,7	6,73	8,59
13	<i>Borreria latiflora</i>	470	4,16	0,6	5,77	9,92
14	<i>Ananas comosus</i>	170	1,5	0,2	1,92	3,43
15	<i>Chromolaena odorata</i> (L.)	100	0,88	0,3	2,88	3,77
16	<i>Nephrolepis Falcata</i> Cap. C. Chr	670	5,92	0,5	4,81	10,7
17	<i>Breynia</i> sp.	50	0,44	0,5	4,81	5,25
18	<i>Stenochlaena palustri</i> (Burm) Bedd	300	2,65	0,5	4,81	7,46
19	<i>Lygodium</i> sp.	40	0,35	0,3	2,88	3,24
20	<i>Anisophyllea disticha</i>	40	0,35	0,3	2,88	3,24
21	<i>Psychotria sarmentosoides</i>	1500	13,3	0,8	7,69	21
Total		11310	100	10,4	100	200

Berdasarkan indeks nilai penting (INP) dari masing-masing jenis tumbuhan bawah yang ditemukan pada seluruh petak pengamatan di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak jenis paku resam memiliki tingkat penguasaan paling tinggi dengan nilai INP sebesar 36,7% dengan jumlah individu sebanyak 3060/ha. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya jenis tumbuhan paku ini pada seluruh petak

pengamatan, tingginya nilai INP jenis ini menjadi penentu komonitas (ekosistem) tumbuhan bawah di bawah tanaman akasia. Jenis tumbuhan bawah lain yang tumbuh dibawah akasia dengan INP yang cukup tinggi adalah rumput bede (27,4%) dengan jumlah individu 2010/ha dan akar rambat (21%) dengan jumlah individu 1500/ha. Hal ini sesuai dengan penelitian Indriyani *et al.* (2017) menyebutkan



bahwa nilai INP tertinggi pada semua jenis tumbuhan bawah yaitu rumput signal (*Brachiaria decumbens*) dengan jumlah INP sebesar (19,55 %) dengan jumlah individu 29833,3/ha. Jenis

tumbuhan bawah tersebut yang memiliki Indeks nilai penting tertinggi mengidentifikasi bahwa jenis-jenis inilah yang mempengaruhi kestabilan ekosistem secara keseluruhan.

Tabel 3. Indeks Dominasi (C), Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Dan Indeks Kekayaan Jenis (R₁), Tumbuhan Bawah (*Dominance Index (C), Species Diversity Index (H)* and *Species Richness Index (R₁), understoreys*).

No	Nama Latin	C	H'	R ₁
1	<i>Melastoma malabathricum</i>	0,0018	0,0579	9,4541
2	<i>Ficus grossularioides</i>	0,0006	0,0385	2,934
3	<i>Mimosa pudica</i>	0,0002	0,026	2,934
4	<i>Phyllanthus niruri</i> (L.)	0,0003	0,0291	4,5641
5	<i>Gleichenia linearis</i> Burm Clarke	0,0336	0,1351	99,431
6	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	0,0118	0,1182	65,201
7	<i>Ischaemum muticum</i>	0,0002	0,0241	1,956
8	<i>Scleria sumatrensis</i> Retz	0,0045	0,0785	24,124
9	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) Dc	0,0004	0,0348	7,8241
10	<i>Passiflora foetida</i> L.	0,0007	0,0425	1,956
11	<i>Asystasia gangetica</i>	0,0054	0,0833	29,014
12	<i>Eurya nitida</i> Korth	0,0018	0,0587	6,5201
13	<i>Borreria latiflora</i>	0,0025	0,0647	14,996
14	<i>Ananas comosus</i>	0,0003	0,0303	5,2161
15	<i>Chromolaena odorata</i> (L.)	0,0004	0,0325	2,934
16	<i>Nephrolepis Falcata</i> Cap. C. Chr	0,0029	0,0682	21,516
17	<i>Breynia</i> sp.	0,0007	0,1434	1,304
18	<i>Stenochlaena palustri</i> (Burm) Bedd	0,0014	0,0533	9,4541
19	<i>Lygodium</i> sp.	0,0003	0,029	0,978
20	<i>Anisophyllea disticha</i>	0,0003	0,029	0,978
21	<i>Psychotria sarmentosoides</i>	0,011	0,1027	48,575
Total		0,088	1,28	17,232

Berdasarkan Tabel 3, dari hasil perhitungan dapat diketahui nilai indeks dominansi keseluruhan jenis tumbuhan bawah yang ditemukan pada seluruh petak pengamatan di Bukit Penghijauan mandor Kabupaten Landak sebesar 0,088. Dari hasil perhitungan indeks dominansi ini tidak ada yang mendekati nilai 1, ini menunjukkan bahwa pola dominasinya semakin menyebar dan tidak terpusat pada satu jenis saja, untuk jenis yang memiliki indeks dominansi tertinggi merupakan jenis yang paling mampu menyesuaikan diri atau

beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekitar.

Fachrul (2007) menyatakan bahwa indeks keanekaragaman merupakan parameter vegetasi yang sangat berguna untuk membandingkan berbagai komunitas tumbuhan, terutama untuk mempelajari pengaruh gangguan faktor-faktor lingkungan atau abiotik terhadap komunitas atau untuk mengetahui keadaan suksesi atau stabilitas komunitas. Karena dalam suatu komunitas pada umumnya terdapat berbagai jenis tumbuhan, maka semakin



tua atau semakin stabil keadaan suatu komunitas, makin tinggi. Dari hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa indeks nilai keanekaragaman jenis (H') keseluruhan jenis tumbuhan yang ditemukan pada seluruh petak pengamatan di lokasi penelitian sebesar 1,28. Nilai keanekaragaman jenis tumbuhan bawah tersebut tergolong sedang karena $H'1-3$. Hal ini dapat dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Destaranti *et al.* (2017) menyebutkan bahwa indeks keanekaragaman tumbuhan bawah di wilayah dataran rendah (RPH Kalirajut) sebesar 1,269. Banyak alasan atau faktor mempengaruhi dari keanekaragaman yang terjadi. Meskipun demikian tumbuhan bawah yang terdapat di lokasi penelitian tumbuh menyebar hampir menyeluruh baik di tepi kawasan maupun di dalam kawasan. Kategori tersebut mengartikan bahwa komunitas sedang menuju pada kondisi yang stabil.

Hasil analisis kekayaan jenis (R_1) tumbuhan bawah yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 ternyata nilai indeks kekayaan jenis 17,232 atau lebih besar dari 5. Indeks nilai kekayaan lebih besar dari 5 menunjukkan bahwa kekayaan jenis tumbuhan bawah yang tumbuh di bawah tanaman *A. mangium* tergolong tinggi (Maggurrán, 1988).

Hasil dari penelitian Jenis yang jumlahnya sangat sedikit adalah paku hata (*Lygodium* sp.) dan sumiang (*Anisophyllea disticha*) masing-masing

hanya 4 individu. Jumlah jenis yang sedikit ini diduga karena memiliki batas toleransi yang sempit terhadap faktor-faktor lingkungan terutama intensitas cahaya dan tanah (Hilwan *et al.* 2013). Sedangkan jenis tumbuhan bawah yang dominan adalah paku resam, rumput bede dan akar rambat. Dari ketiga jenis yang dominan ditemukan, terdapat dua jenis yang selalu dijumpai pada seluruh petak pengamatan yaitu paku resam jenis ini termasuk dalam famili Gleicheniaceae atau golongan paku-pakuan dan rumput dari famili Poaceae atau golongan rerumputan.

Dominannya jenis paku resam selain dari memiliki daya adaptasi lingkungan yang tinggi juga mampu menyerap racun di sekitar tempat tumbuhnya dan bersifat invasif di beberapa tempat yang menyebabkan tumbuhan lain terhambat pertumbuhannya (Hasibuan *et al.* 2016). Tumbuhan ini juga sangat menyukai habitat yang terbuka yang langsung terkena sinar matahari. Kondisi naungan sangat mempengaruhi masuknya cahaya matahari ke dalam tegakan. Hilwan *et al.* (2013) menyatakan bahwa penutupan tajuk atau naungan sangat memengaruhi pertumbuhan dan banyaknya jenis tumbuhan bawah. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa kondisi naungan tajuk pada tanaman *A. mangium* cukup terbuka. Sehingga paku resam tumbuh subur dan mendominasi di Bukit Penghijauan Mandor Kalimantan Barat.

Jenis rumput bede biasanya hidup pada daerah yang tidak terlalu kering, di



bawah tegakan hutan sekunder, di pinggir jalan dan di tempat lembab yang masih terkena sinar matahari. Dari pengamatan di lapangan kondisi tempat tumbuhnya cukup kering dan sangat banyak dijumpai di pinggiran jalan yang banyak sinar mataharinya. Jenis ini juga dapat tumbuh pada tanah yang kurang nutrisi, kering dan yang memiliki keasaman diatas rata-rata, yang diduga dapat tumbuh subur dan mendominasi

di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak.

Dominannya kedua jenis ini membuktikan bahwa jenis paku resam dan rumput bede memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh, terutama intensitas cahaya dan tanah. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap tumbuhan bawah dikemukakan pada tabel Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengamatan Faktor Lingkungan di bawah tegakan *A. mangium* (The result of observation of environmental factors under *A. mangium* stands)

No	Faktor lingkungan	Waktu Pengukuran	
		07.00	12.00
1	Suhu udara	24,9 °C	31,6 °C
2	kelembaban udara (%)	92,96 %	74,56 %
3	Suhu tanah	20,5 °C	28,7 °C
4	Intensitas cahaya (Lux)	1229,3 lux	1345,3 lux
5	pH	4,35	

Komposisi jenis yang ditemukan di Bukit Penghijauan Mandor sangat bervariasi, hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi fisik lingkungan seperti kelembaban udara, suhu udara, suhu tanah, intensitas cahaya, dan pH tanah. Suhu lingkungan merupakan salah satu faktor penting karena mempunyai pengaruh terhadap proses metabolisme dan susunan vegetasi tumbuhan bawah. Kelembapan udara rata-rata yang didapat di Bukit Penghijauan Mandor adalah 92,96-74,56% nilai tersebut adalah tinggi. Hal ini dapat dibandingkan dengan penelitian Destaranti *et al.* (2017) tentang struktur dan vegetasi tumbuhan bawah pada tegakan pinus di RPH Kalirajut dan RPH baturraden banyumas. Penelitian

tersebut menyebutkan bahwa kelembaban udara terendah di RPH Kalirajut berkisar antara 38-40% dan tertinggi di RPH Baturraden berkisar antara 60-64%, Sehingga tumbuhan bawah yang ditemukan lebih sedikit yaitu sebanyak 19 jenis dibandingkan di RPH Kalirajut sebanyak 32 jenis. Hal ini sesuai dengan hasil yang didapat bahwa tumbuhan bawah yang terdapat di Bukit Penghijauan Mandor sebanyak 21 jenis. Kelembaban yang terlalu tinggi akan menghambat proses transpirasi pada tumbuhan yang berakibat terhambatnya penyerapan air dan garam mineral dari dalam tanah oleh tumbuhan.

Fitter dan Hay (1998) dalam Hilwan *et al.* (2013) menyatakan bahwa



salah satu kondisi lingkungan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tumbuhan di bawah tegakan antara lain cahaya matahari dan naungan. Tegakan *A. mangium* mempunyai naungan yang cukup terbuka, sehingga intensitas cahaya yang masuk di lantai hutan relatif tinggi (1229,3-1345,3 lux). Hal ini mempengaruhi besarnya suhu udara, kelembaban udara, dan suhu tanah.

pH tanah yang didapatkan dalam pengukuran parameter di lokasi penelitian adalah tergolong asam (4,35). Keasaman tanah yang tinggi sangat menentukan semua reaksi yang ada, tingginya pH tanah maka keragaman jenisnya akan semakin rendah. Selain pH tanah alelopati kemungkinan juga berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tumbuhan bawah. Pengaruh alelopati bersifat selektif, yaitu berpengaruh terhadap jenis organisme tertentu, namun tidak terhadap organisme lain (Ismaini, 2015). Pada kondisi yang lain, senyawa yang dilepaskan dari guguran daun atau residu tumbuhan mungkin bersifat alelopati tetapi tumbuhan tidak menunjukkan pengaruh alelopati pada lingkungannya. Rumput bedé, paku resam dan akar rambat adalah jenis yang dapat tumbuh sehingga banyak ditemukan di Bukit Penghijauan Mandor Kabupaten Landak.

KESIMPULAN

Tingkat keanekaragaman jenis tumbuhan bawah di bawah tegakan *A. mangium* di Bukit Penghijauan Mandor adalah sedang (1,28). Tumbuhan bawah

yang ditemukan sebanyak 21 jenis dengan jenis yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu : cengkodok (*Melastoma malabathricum*), rumput bedé (*Paspalum conjugatum* Berg), paku resam (*Gleichenia linearis* Burm Clarke), rumput rija-rija (*Scleria sumatrensis* Retz) dan akar rambat (*Psychotria sarmentosoides*). Jenis yang dominan tumbuh di bawah tegakan *A. mangium* adalah paku resam (*Gleichenia linearis* Burm Clarke) sebanyak 360 individu, rumput bedé (*Paspalum conjugatum* Berg) sebanyak 201 individu dan akar rambat (*Psychotria sarmentosoides*) sebanyak 150 individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Djazuli M. 2011. Alelopati Pada Beberapa Tanaman Perkebunan dan Teknik Pengendalian Serta Prospek Pemanfaatannya. *Jurnal Perspektif*. 10(1) : 44-50.
- Destaranti N, Sulistyani, Yani E. 2017. Struktur dan Vegetasi Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Pinus Di RPH Kalirajut dan RPH Baturraden Banyumas. *Jurnal Scripta Biologica*. 4(3) : 155-160.
- Fachrul FM. 2008. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Hasibuan H, Rizalinda, Rusmiyanto E.P.W. 2016. Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (Pteridophyta) di Hutan Sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Jurnal Untan*. 5(1) : 46-58.
- Hilwan, Iwan, Mulyana D, Pananjung WG. 2013. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium*



- cyclocarpum* Griseb) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr.) Di Lahan Pasca Tambang Batubara PT Kitadin, Embalut, Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 4(1) : 6-10.
- Indriyani L, Flamin A, Erna. 2017. Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Di Hutan Lindung Jompi (Kelurahan Wali Kecamatan Watopute Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara). *Jurnal Ecogreen*. 3(1) : 49-58.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Ismaini L. 2015. Pengaruh Alelopati Tumbuhan Invasif (*Cidemia hirta*) Terhadap Germinasi Biji Tumbuhan Asli (*Impatiens platypetala*). *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(4) : 834-837
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Nahdi MS, Darsikin. 2014. Distribusi dan Kemelimpahan Spesies Tumbuhan Bawah pada Naungan Pinus *mercurii*, *Acacia auriculiformis* dan *Eucalyptus alba* di Hutan Gama Giri Mandiri, Yogyakarta. *Jurnal Natur Indonesia*. 16(1) : 33-41.
- National Research Council. 1983. Mangium and other fast-growing Acacias for the humid tropics. Washington, DC, AS : National Academy Press.
- Odum EP. 1993. *Dasar - Dasar Ekologi*. Edisi Bahasa Indonesia. Yogyakarta : Gajah Mada University. Press.
- Soerianegara I, dan A Indrawan. 2008. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor. Laboratorium Ekologi Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Sumi, Linda R, Rousdy DW. 2018. Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Akasia (*Acacia mangium* Willd) Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Maman Ungu (*Cleome rutidospermae* D.C) dan Rumput Grinting (*Cynodon dactylon* L. Pers). *Jurnal Protobiont*. 7(3) : 90-96.
- Sutedjo, Warsudi. 2017. Menakar Sifat Invasif Spesies Akasia Mangium (*Acacia mangium* willd) Di Hutan Penelitian dan Pendidikan Bukit Soeharto. *Jurnal Hutan Tropis*. 1(1) : 82-89.