

## Analisis Struktur Dan Komposisi Tumbuhan Tingkat Tiang Dan Anakan Di Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu

Hermina Manlea<sup>a</sup>, Ludgardis Ledheng<sup>b</sup>, Fidelia Santos Pereira<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia, email: herminamanlea@gmail.com

<sup>b</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia, email: ludgardisledheng@yahoo.com

<sup>c</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received 27 Agustus 2015

Received in revised form 12 Desember 2015

Accepted 11 Januari 2016

#### Keywords:

Analisis Vegetasi

Struktur

Komposisi

Tumbuhan Hutan Buamese

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah: untuk mengetahui jenis-jenis struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan di Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat atau penempatan plot-plot di sepanjang garis transek. Pada setiap garis transek di letakan plot-plot pengamatan secara berselang seling dengan ukuran masing-masing 10 m x 10 m<sup>2</sup> untuk tingkat tiang dan 2 m x 2 m<sup>2</sup> untuk tingkat anakan. teknik analisa data dapat di peroleh dengan cara yaitu: mencocokkan spesies yang ada dalam buku sumber, bertanya pada orang yang lebih tahu dan untuk mengetahui struktur dan komposisi dilakukan dengan cara menghitung kerapatan, frekuensi mutlak, frekuensi relatif, dominansi mutlak, dominansi relatif dan indeks nilai penting. Hasil penelitian ditemukan 7 jenis tumbuhan tingkat tiang dan anakan masing-masing terdapat 7 jenis yang terdiri dari 7 famili yang membentuk suatu struktur komposisi yang terdapat pada Hutan Buamese terutama pada tingkat tiang dan anakan. jika dilihat dari indeks nilai penting, maka untuk tingkat tiang yang memiliki INP tertinggi adalah *Typhonium flagelliforme* l: 62,697% dan yang memiliki INP terendah adalah: *Terminalia catappa* l. 28,541% sedangkan untuk tingkat anakan yang memiliki INP tertinggi adalah: *Cassia siamea lamk* : 25,22% dan yang memiliki INP terendah adalah : *Schlaicera oleose merr* : 11,06%. ©2016 dipublikasikan oleh Bio-Edu.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan kehidupan dan peradaban manusia, maka hutan sangat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pemanfaatan hutan dilakukan dengan cara bervariasi mulai dari pemanfaatan yang banyak mempengaruhi kondisi hutan sampai pada tindakan tindakan yang menimbulkan perubahan komposisi hutan. Menurut Undang-Undang nomor 41 tahun 1999 tentang kehutanan, hutan merupakan suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber alam hayati yang didominasi oleh pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya yang satu dengan yang lainnya yang tidak dapat dipisahkan yang mempunyai kemampuan untuk memberikan manfaat-manfaat produksi perlindungan serta manfaat-manfaat lainnya secara lestari dan ditetapkan oleh pemerintah sebagai hutan (Anonimous, 2000).

Hutan merupakan ekosistem alamiah yang sangat kompleks dengan berbagai jenis tumbuh-tumbuhan yang tumbuh rapat, mulai dari kecil sampai yang berukuran raksasa. Termasuk didalamnya adalah lumut dan jamur yang kemudian mengadakan hubungan kehidupan yang saling menunjang, terutama pada hutan hujan yang berisi struktur aneka lingkungan hidup. Tumbuh-tumbuhan yang memerlukan sinar matahari tidak akan mampu hidup pada daerah tersebut. Pohon tajuk hutannya akan terbuka dan sinar matahari akan menembus sampai kelantai hutan, tumbuh-tumbuhan yang sebelumnya tidak hidup menjadi tumbuh memenuhi lantai hutan. (Arief, 1994).

Hutan juga dapat berpengaruh terhadap struktur tanah, erosi dan pengadaan air diletereng-lereng. Sampah-sampah pohon (serasah) dalam hutan hasil rontokan bagian-bagian pohon yang menutupi lantai hutan akan mencengah rintikan-rintikan air hujan untuk langsung jatuh kepermukaan tanah dengan tekanan keras.

Hutan Buamese merupakan salah satu ekosistem hutan di Kabupaten Belu yang terdapat keanekaragaman fauna dan flora yang harus dilindungi. Hutan Buamese merupakan hutan musim yang mana vegetasi yang terdapat di dalamnya didominasi oleh pohon yang menggugurkan daunnya pada musim kering.

Kawasan ini vegetasi tegakan tiang dan anakan banyak mengalami kerusakan karena masyarakat sering melakukan penebangan pohon secara liar untuk memenuhi kebutuhan hidup, tanpa diiringi dengan kegiatan penghijauan atau reboisasi. Oleh karena itu data dan informasi analisis struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan sangat diperlukan dalam pengaturan dan pengelolaan hutan agar keseimbangan ekosistem dan bentuk vegetasi dapat terjaga, seperti pada hutan alam yang kaya jenis.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah 1) Apa sajakah jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dan anakan yang terdapat di Hutan Buamese, Desa Tulakadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu?; 2) Bagaimanakah struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan di Hutan Buamese, Desa Tulakadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu?; 3) Bagaimanakah implementasi penelitian tentang analisis struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan dalam pembelajaran biologi di sekolah?.

Penelitian ini bertujuan 1) untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dan anakan yang terdapat di Hutan Buamese, Desa Tulakadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu; 2) untuk mengetahui struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan di Hutan Buamese, Desa Tulakadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu; 3) untuk mengetahui implementasi penelitian tentang analisis struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan dalam pembelajaran biologi di sekolah.

### 2. Metode

#### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan: Juni-Juli 2016 dikawasan Hutan Buamese Desa Tulakadi, Kecamatan Tasifeto Timur, Kabupaten Belu.

#### 2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama penelitian adalah: 1) Rol meter, untuk mengukur luas areal penelitian, 2) Kayu patok, untuk mematok batas-batas areal penelitian, 3) Parang, untuk memotong kayu patok, 4) Kamera, untuk mendokumentasi semua proses penelitian, 5) Med-line, untuk mengukur keliling batang. Bahan yang digunakan selama penelitian adalah: 1) Alat tulis, untuk mencatat data di lokasi penelitian; 2) Kantong plastik, untuk menyimpan spesies yang belum diketahui jenisnya, 3) Tali rafia, untuk menarik garis transek.

#### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat dengan penempatan plot-plot disepanjang garis transek (Indriyanto,2008) Adapun tahapan-tahapan sebagai berikut:

##### 1. Persiapan

- Pengamatan terhadap lokasi penelitian dengan luas 13.000 m<sup>2</sup>(1.3 ha)
- Persiapan alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian.

##### 2. Pelaksanaan

- Membuat dan menentukan garis transek sebanyak 5 dengan panjang garis transek 130 m<sup>2</sup> dan jarak antara transek 25 meter.
- Pada setiap garis transek diletakan plot-plot pengamatan sebanyak 5 plot, dengan ukuran plot untuk Tiang 10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup> dan Anakan 2 m x 2 m = 4 m<sup>2</sup> dengan jarak antara plot 20 meter.
- Mengukur diameter batang dari tumbuhan tingkat tiang (*poles*) pada setiap plot pengamatan.

#### 2.4 Teknik Pengambilan Data

Data lapangan yang diperoleh dengan baik dan lengkap sangat tergantung pada alat atau instrumen yang digunakan berkaitan dengan hal tersebut teknik pengambilan data adalah: 1) Data observasi, yaitu teknik pengambilan data dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung terhadap masalah yang diteliti; 2) Wawancara, yaitu teknik pengambilan data dengan cara mengadakan percakapan langsung dengan responden secara tidak berstruktur dan dibandingkan dengan hasil observasi, dengan demikian data tersebut diterapkan secara bersama dan saling melengkapi; 3) Angket, yaitu teknik pengambilan data dengan cara mengajukan daftar pertanyaan dimana responden memilih sesuai dengan apa yang diyakininya berdasarkan pertanyaan yang ada.

#### 2.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan dua cara:

- Untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dan anakan dilakukan dengan identifikasi jenis sebagai berikut: a) bertanya kepada mereka yang memiliki keahlian khusus, b) mencocokkan spesimen dengan gambar yang ada dalam buku.
- Untuk mendapatkan nilai struktur dan komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan maka digunakan rumus-rumus sebagai berikut.
  - Kerapatan Mutlak (KM)

$$KM = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas total plot pengamatan}}$$

2) Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{\text{Densitas Mutlak Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Densitas Semua Jenis}} \times 100\%$$

3) Frekuensi Mutlak (FM)

$$FM = \frac{\text{jumlah plot Ditemukanya suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot pengamatan}}$$

4) Fekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi mutlak suatu jenis}}{\text{Jumlah Frekuensi semua jenis}} \times 100\%$$

5) Dominansi Mutlak (DM)

$$DM = \frac{\text{Jumlah Basal Areal Suatu Jenis}}{\text{Luas Total Plot Pengamatan}}$$

6) Dominansi Relatif (DOR)

$$DOR = \frac{\text{jumlah Dominansi suatu jenis}}{\text{jumlah Dominansi semua jenis}} \times 100\%$$

7) Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting merupakan parameter kuantitatif yang dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam komunitas tumbuhan. Indeks nilai penting (INP) diperoleh dari penjumlahan densitas relatif (DR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominansi Relatif (DOR).

Rumus :  $INP = KR + FR + DOR$

Basal areal ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$b.a = (1/2.d)^2 \pi$$

Untuk mendapatkan basal areal tiap individu tiang, maka data keliling dikonversikan ke diameter batang dengan rumus:

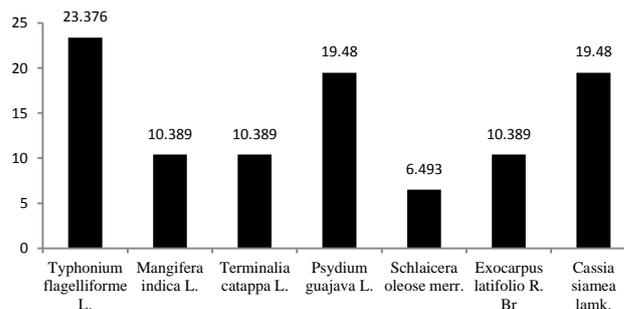
$$D = \frac{\text{Keliling batang}}{\pi}$$

Dimana  $\pi = 3,14$  (konstanta)

Makna ekologis dari nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif yang tertinggi adalah jumlah individu sebanyak 18 yang terdapat di lokasi penelitian, sehingga tingkat adaptasi dilingkungan sangat besar dan kemampuan untuk mempertahankan kelestarian jenisnya misalnya, *Typhonium flagelliforme* L ini terdapat nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif 23,376% sedangkan nilai kerapatan relatif terendah adalah *Schlaicera oleose merr* dengan jumlah individu 5 sedangkan nilai kerapatan relatifnya kecil dan juga tingkat adaptasi didalam lingkungan tersebut sangat sedikit, jadi jumlah nilai kerapatan relatif *Schlaicera oleose merr* sebanyak 6,493%.

Analisis tumbuhan tingkat tiang yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 23,373% sampai dengan 6,493% dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan karena faktor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali dibawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri.

Perbedaan kerapatan mutlak dan kerapatan relatif tumbuhan tingkat tiang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1: Perbedaan nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relative tumbuhan tingkat tiang

b. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif jenis tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese.

Hasil perhitungan nilai frekuensi mutlak dan nilai frekuensi relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang di kawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat tiang dilokasi penelitian.

No	Nama Jenis	Jumlah Plot	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
1	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	18	0,72	28,571
2	<i>Schlaicera oleose merr</i>	15	0,48	23,809
3	<i>Cassia siamea lamk</i>	12	0,6	19,047
4	<i>Terminalia catappa</i> L.	8	0,32	12,698
5	<i>Psidium guajava</i> L.	6	0,24	10,667
6	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	6	0,24	10,667
7	<i>Mangifera indica</i> L.	6	0,24	10,667
	Total	63	2,52	100%

Pada tabel 3. Menunjukkan bahwa nilai frekuensi tumbuhan tingkat tiang yang dilihat pada nilai frekuensi relatif yang tertinggi sampai pada nilai frekuensi relatif terendah antara lain: *Typhonium flagelliforme* L dengan nilai frekuensi relatifnya 28,571% yang dapat ditemukan pada 18 plot pengamatan, kemudian diikuti oleh *Schlaicera oleose merr.* dengan nilai frekuensi relatif 23,809% yang ditemukan pada 15 plot pengamatan. *Cassia siamea lamk* dengan nilai frekuensi relatif 19,047% dapat ditemukan pada 12 plot pengamatan. *Terminalia catappa* L dengan nilai frekuensi relatif 12,698% yang ditemukan pada 8 plot pengamatan. *Psidium guajava* L. dengan nilai frekuensi relatif 10,667% yang ditemukan pada 6 plot pengamatan. Dan *Exocarpus latifolius* R. Br dengan nilai frekuensi relatif 10,667% yang dapat ditemukan pada 6 plot pengamatan. Dan *Mangifera indica* L dengan nilai frekuensi relatif 10,667% yang dapat ditemukan pada 6 plot pengamatan.

Makna ekologis dari nilai frekuensi relatif menunjukkan pola penyebaran didalam suatu lingkungan yang terdapat didalam lokasi penelitian dengan jumlah individu 18 serta nilai kerapatan relatif *Typhonium flagelliforme* L sangat besar dengan jumlah frekuensi relatif 28,571% sehingga nilai frekuensi relatif yang terendah adalah *Mangifera indica* L dengan jumlah individu 6 yang terdapat dilokasi penelitian maka nilai frekuensi relatif adalah 10,667%.

Analisis tumbuhan tingkat tiang yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 28,571% sampai dengan 10,667%, dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan karena faktor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali dibawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri.

Perbedaan nilai ferkuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat tiang dapat dilihat pada gambar 2.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Dalam melaksanakan penelitian pada 25 plot pengamatan di kawasan Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timor Kabupaten Belu, Ditemukan 7 jenis tumbuhan tingkat tiang yang terdiri dari 7 famili.

Tabel 1 Daftar jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang yang ditemukan dilokasi penelitian Hutan Buamese

N	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Nama Famili	Habitus
1	Aina merah	Kayu	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	<i>Papilionaceae</i>	Tiang
2	Has	Mangga	<i>Mangifera indica</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Tiang
3	Klese	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Meliaceae</i>	Tiang
4	Koya biji	Jambu	<i>Psidium guajava</i> L.	<i>Myrtaceae</i>	Tiang
5	Sukabi	Kusambi	<i>Schlaicera oleose merr</i>	<i>Sapindaceae</i>	Tiang
6	Tulas papi	Kayu	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	<i>Santaceae</i>	Tiang
7	Karui	Johar	<i>Cassia siamea lamk</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>	Tiang

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada kawasan Hutan Buamese terdapat 7 jenis tumbuhan tingkat tiang dari 7 famili antara lain: Famili *Papilionaceae*, *Anacardiaceae*, *Meliaceae*, *Myrtaceae*, *Sapindaceae*, *santaceae* dan *Caesalpiniaceae*. masing-masing memiliki satu jenis tumbuhan tingkat tiang. Tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timor Kabupaten Belu dapat dilihat pada nilai-nilai parameter kerapatan, frekuensi, dominansi dan indeks nilai penting.

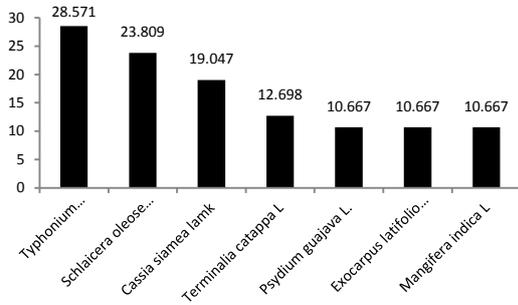
a. Nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese.

Hasil perhitungan nilai kerapatan mutlak dan nilai kerapatan relative jenis-jenis tumbuhan Tingkat Tiang di Kawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif tumbuhan tingkat tiang di lokasi penelitian

N	Nama Jenis	Jumlah Individu	Kerapatan Mutlak	Kerapatan Relatif
1	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	18	0,0072	23,376
2	<i>Mangifera indica</i> L.	8	0,0032	10,389
3	<i>Terminalia catappa</i> L.	8	0,0032	10,389
4	<i>Psidium guajava</i> L.	15	0,006	19,480
5	<i>Schlaicera oleose merr.</i>	5	0,002	6,493
6	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	8	0,0032	10,389
7	<i>Cassia siamea lamk.</i>	15	0,006	19,480
	Total	77	0,0308	100%

Pada tabel 2. Menunjukkan bahwa nilai kerapatan relatif tumbuhan tingkat tiang yang dilihat dari nilai kerapatan relatif tertinggi sampai yang terendah yaitu: *Typhonium flagelliforme* L dengan nilai kerapatan relatif tertinggi sebanyak 23,376 % kemudian diikuti oleh *Psidium guajava* L. sebanyak 19,480%. *Cassia siamea lamk.* Sebanyak 19,480%. *Mangifera indica* L. 10,389%. *Exocarpus latifolius* R. Br 10,389%. *Terminalia catappa* L. 10,389%. *Schlaicera oleose merr* 6,493%.



Gambar 2 Nilai Frekuensi Mutlak dan Frekuensi Relatif tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese.

c. Nilai dominansi mutlak dan dominansi dan dominansi relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang.

Hasil perhitungan nilai dominansi mutlak dan dominansi relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang di kawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 4.

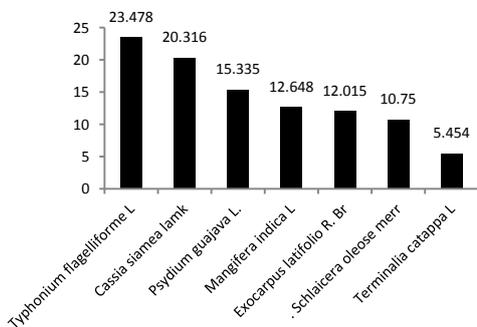
No	Jenis Tumbuhan	Jumlah Basal Areal	Dominansi Mutlak	Dominansi Relatif
1	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	7,43,154	0,00297	23,478
2	<i>Cassia siamea lamk</i>	6,425,864	0,00257	20,316
3	<i>Psidium guajava</i> L.	4,854,734	0,00194	15,335
4	<i>Mangifera indica</i> L.	4,011,906	0,00160	12,648
5	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	3,818,295	0,00152	12,015
6	<i>Schlaicera oleose merr</i>	3,406,127	0,00136	10,750
7	<i>Terminalia catappa</i> L.	1,739,156	0,00069	5,454
	Jumlah		0,01265	100%

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai dominansi tumbuhan tingkat tiang yang dilihat dari nilai dominansi relatifnya tertinggi sampai yang terendah antara lain yaitu: *Schlaicera oleose merr*. Dengan nilai dominansi relatifnya 23,478% dan diikuti oleh *Cassia siamea lamk*. Dengan nilai dominansi relatif 20,316%. *Psidium guajava* L. dengan nilai dominansi relatif 15,335%. *Mangifera indica* L. dengan nilai dominansi relatif 12,648%. *Exocarpus latifolius* R. Br. dengan nilai dominansi relatif 12,015%. *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai dominansi relatif 10,750% dan *Terminalia catappa* L. dengan nilai dominansi relatif 5,454%.

Makna ekologis dari nilai dominansi relatif yang tertinggi adalah jumlah individu nya sebanyak 18 yang di temukan dilokasi penelitian sehingga tingkat adaptasi dilingkungannya sangat besar dan kemampuan untuk mempertahankan kelestarian jenisnya. *Typhonium flagelliforme* L ini terdapat nilai dominansi relative 23,478% sedangkan nilai dominansi relatif yang terendah adalah *Terminalia catappa* L. dengan jumlah individu 8 sedangkan nilai dominansi relatifnya kecil dan juga tingkat adaptasi didalam lingkungan tersebut sangat sedikit, dengan jumlah nilai dominansi sebanyak 5,454%.

Analisis tumbuhan tingkat tiang yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 23,478% sampai dengan 5,454% dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan karena faktor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali di bawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri.

Perbedaan nilai dominansi mutlak dan dominansi relative tumbuhan tingkat tiang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Nilai dominansi mutlak dan dominansi relatif tumbuhan tingkat tiang di lokasi penelitian.

d. Indeks nilai penting tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese.

Hasil perhitungan indeks nilai penting jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dikawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 5.

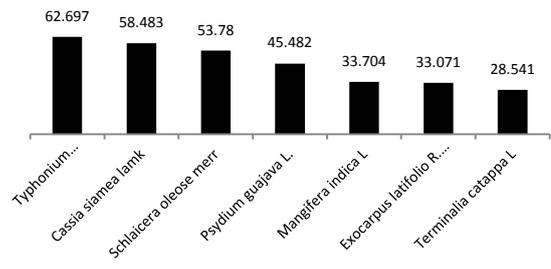
No	Nama Jenis	Kerapatan Relatif	Ferkuensi Relatif	Dominansi Relatif	Indeks Nilai Penting
1	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	23,376	2,571	10,750	62,697
2	<i>Cassia siamea lamk</i>	19,480	19,047	20,316	58,483
3	<i>Schlaicera oleose merr</i>	6,493	23,809	23,478	53,78
4	<i>Psidium guajava</i> L.	19,480	10,667	15,335	45,482
5	<i>Mangifera indica</i> L.	10,389	10,667	12,648	33,704
6	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	10,389	10,667	12,015	33,071
7	<i>Terminalia catappa</i> L.	10,389	12,698	5,454	28,541
	Total	100%	100%	100%	300%

Pada tabel 5 dilihat berdasarkan indeks nilai penting tertinggi sampai pada yang terendah antara lain yaitu: *Typhonium flagelliforme* L. dengan INP 62,697% dan *Cassia siamea lamk*. Dengan INP 58,483%. *Schlaicera oleose merr* dengan INP 53,78%. *Psidium guajava* L. dengan INP 45,482%. *Mangifera indica* dengan INP 33,704%. *Exocarpus latifolius* R. Br. dengan INP 33,071%. *Terminalia catappa* L. dengan INP 28,541%.

Makna ekologis dari indeks nilai penting di atas yaitu *Typhonium flagelliforme* L. dengan jumlah Indeks Nilai Penting 62,697% maka yang terdapat paling banyak dan berdominan dilokasi penelitian adalah *Typhonium flagelliforme* L. dengan jumlah indeks nilai penting yang cukup besar sedangkan indeks nilai penting terendah adalah *Terminalia catappa* L. dengan jumlah individunya kecil dengan indeks nilai penting 28,541%.

Analisis tumbuhan tingkat tiang yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 62,697% sampai dengan 28,541%, dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan karena faktor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali di bawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri.

Perbedaan indeks nilai penting tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Indeks nilai penting jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dilokasi penelitian.

No	Nama Lokal	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Nama Famili	Habitus
1	Has	Mangga	<i>Mangifera indica</i> L.	<i>anacardiaceae</i>	Anakan
2	Aina	Kayu merah	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	<i>papilionaceae</i>	Anakan
3	Klese	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Meliaceae</i>	Anakan
4	Koya	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i> L.	<i>Myrtaceae</i>	Anakan
5	Sukabi	kusambi	<i>Schlaicera oleose merr</i>	<i>sapindaceae</i>	Anakan
6	Tulas	Kayu papi	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	<i>santalaceae</i>	Anakan
7	Karu	Johar	<i>Cassia siamea lamk</i>	<i>caesalpiniaceae</i>	Anakan

Berdasarkan tabel 6 ditemukan sebanyak 7 jenis tumbuhan tingkat anakan dan 7 famili antara lain: Famili *Anacardiaceae*, *Papilionaceae*, *Meliaceae*, *Myrtaceae*, *Sapindaceae*, *santalaceae*, dan *Caesalpiniaceae*. masing-masing memiliki satu jenis tumbuhan tingkat anakan. Tumbuhan tingkat anakan di Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu dapat dilihat pada nilai-nilai parameter kerapatan, frekuensi, dominansi dan indeks nilai penting.

e. Nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis tumbuhan tingkat anakan di Hutan Buamese.

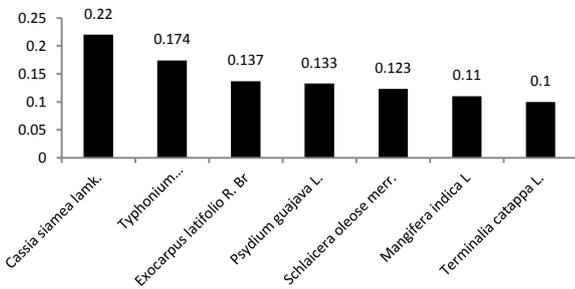
Hasil perhitungan nilai kerapatan mutlak dan nilai kerapatan relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat anakan dikawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 6.

No	Nama Jenis	Jumlah Individu	Kerapatan Mutlak	Kerapatan Relative
1	<i>Cassia siamea lamk</i> .	48	0,48	0,220
2	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	38	0,38	0,174
3	<i>Exocarpus latifolius</i> R. Br.	30	0,3	0,137
4	<i>Psidium guajava</i> L.	29	0,29	0,133
5	<i>Schlaicera oleose merr</i> .	27	0,27	0,123
6	<i>Mangifera indica</i> L.	24	0,24	0,110
7	<i>Terminalia catappa</i> L.	22	0,22	0,100
	Total	218	2,18	100%

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa nilai kerapatan tumbuhan tingkat anakan yang dilihat dari nilai kerapatan mutlak tertinggi sampai yang terendah yaitu: *Cassia siamea lamk.* dengan nilai kerapatan adalah: 0,220%. *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai kerapatan 0,174%. *Exocarpus latifolio* R. Br. Dengan nilai kerapatan 0,137%. *Psidium guajava* L. dengan nilai kerapatan 0,133%. *Schlaicera oleose merr.* Dengan nilai kerapatan 0,123%. *Mangifera indica* L. dengan nilai kerapatan 0,110%. *Terminalia catappa* L. dengan nilai kerapatan 0,100%.

Makna ekologis dari nilai kerapatan mutlak dan kerapaatn relatif yang tertinggi karena jumlah individu sebanyak 48 yang terdapat dilokasi penelitian sehingga tingkat adaptasi dilingkungan juga besar dan kemampuan untuk mempertahankan kelestarian jenisnya. misalnya *Cassia siamea lamk* ini terdapat nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif 0,220% sedangkan nilai kerapatan relatif terendah adalah *Terminalia catappa* L. dengan jumlah individu 22 sedangkan nilai kerapatan relatifnya kecil dan juga tingkat adaptasi didalam lingkungan tersebut sangat sedikit, jadi jumlah nilai kerapatan relatif *Terminalia catappa* L 0,100%.

Analisis tumbuhan tingkat anakan yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 0,220% sampai dengan 0,100%, dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan karena factor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali di bawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri. Perbedaan kerapatan mutlak dan kerapatan relatif tumbuhan tingkat tiang dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif tumbuhan tingkat anakan di lokasi penelitian

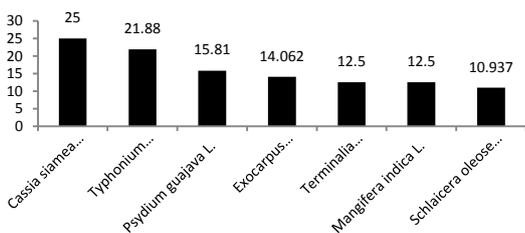
f. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif jenis tumbuhan tingkat anakan di Hutan Buamese

Hasil perhitungan nilai frekuensi mutlak dan nilai frekuensi relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dikawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat anakan dilokasi penelitian.

No	Nama Jenis	Jumlah Plot	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relative
1	<i>Cassia siamea lamk.</i>	16	0,64	25
2	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	14	0,56	21,875
3	<i>Psidium guajava</i> L.	10	0,4	15,810
4	<i>Exocarpus latifolio</i> R. Br	9	0,36	14,062
5	<i>Terminalia catappa</i> L.	8	0,32	12,5
6	<i>Mangifera indica</i> L.	8	0,32	12,5
7	<i>Schlaicera oleose merr</i>	7	0,28	10,937
	Total	64	2,56	100%

Pada tabel 8. Menunjukkan bahwa nilai frekuensi tumbuhan anakan yang dilihat dari nilai kerapatan relatif tertinggi sampai yang terendah adalah: *Cassia siamea lamk* dengan nilai kerapatan relatifnya 25% yang dapat ditemukan pada 16 plot pengamatan. Dan diikuti oleh *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai kerapatan 21,875%. Yang di temukan pada 14 plot pengamatan. *Psidium guajava* L dengan nilai kerapatan 15,810% ditemukan pada 10 plot pengamatan. *Exocarpus latifolio* R. Br, dengan nilai kerepatan 14,062%. *Terminalia catappa* L dan *Mangifera indica* L mempunyai nilai kerapatan relatif yang sama yaitu 12,5% yang di temukan pada 8 plot pengamatan. *Schlaicera oleose merr* dengan nilai kerapatan 10,937% ditemukan pada 7 plot pengamatan.



Gambar 6 Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relative tumbuhan tingkat anakan di lokasi penelitian.

Analisis tumbuhan tingkat anakan yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 25% sampai dengan 10,937%, dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan

karena factor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali di bawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri. Perbedaan frekuensi mutlak dan frekuensi relative tumbuhan tumbuhan tingkat anakan dapat dilihat pada gambar 6.

g. Indeks nilai penting tumbuhan tingkat anakan di Hutan Buamese.

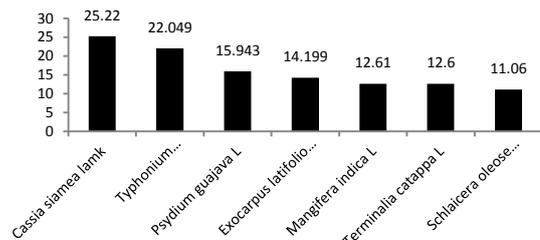
Hasil perhitungan indeks nilai penting jenis-jenis tumbuhan tingkat anakan dikawasan Hutan Buamese dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Indeks nilai penting tumbuhan tingkat anakan.

No	Jenis Tumbuhan	Kerapatan Relatif	Frekuensi Relatif	Indeks Nilai Penting
1	<i>Cassia siamea lamk</i>	0,220	25	25,22
2	<i>Typhonium flagelliforme</i> L.	0,174	21,875	22,049
3	<i>Psidium guajava</i> L.	0,133	15,810	15,943
4	<i>Exocarpus latifolio</i> R. Br	0,137	14,062	14,199
5	<i>Mangifera indica</i> L.	0,110	12,5	12,61
6	<i>Terminalia catappa</i> L.	0,100	12,5	12,6
7	<i>Schlaicera oleose merr</i>	0,123	10,937	11,06
	Total	100%	100%	200%

Berdasarkan tabel 9. Dilihat berdasarkan indeks nilai penting yang tertinggi sampai yang terendah antara lain: *Cassia siamea lamk* dengan INP 25,22%. *Typhonium flagelliforme* L dengan INP 22,049%. *Psidium guajava* L dengan INP 15,943%. *Exocarpus latifolio* R. Br Dengan nilai INP 14,199%. *Mangifera indica* L dengan INP 12,61%. *Terminalia catappa* L dengan INP 12,6%. *Schlaicera oleose merr* dengan INP 11,06%.

Analisis tumbuhan tingkat anakan yang ditemukan semuanya mengelompok yaitu 25,22% sampai dengan 11,06%, dikatakan mengelompok karena kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Dimana pada setiap plot pengamatan pola analisisnya mengelompok, hal ini disebabkan karena factor biotik atau potensi tumbuhan yakni reproduksi pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali dibawah pohonnya, selain itu suhu dan insensitas cahaya yang menembus hutan sehingga mempengaruhi tumbuhan itu sendiri. Perbedaan indeks nilai penting tumbuhan tingkat anakan di Hutan Buamese dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Indeks nilai penting jenis-jenis tumbuhan tingkat anakan di lokasi penelitian.

### b. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis tentang Analisis Struktur dan Komposisi Tumbuhan Tingkat Tiang dan Anakan di Hutan Buamese, diketahui bahwa vegetasi yang ditemukan dilokasi penelitian berdasarkan stadia pertumbuhan baik tumbuhan tingkat tiang maupun anakan terdapat 7 jenis spesies yaitu: *Cassia siamea lamk*, *Typhonium flagelliforme* L, *Psidium guajava* L, *Exocarpus latifolio* R.Br, *Mangifera indica* L, *Terminalia catappa* L, *Schlaicera oleose merr*.

Kerapatan atau densitas vegetasi tingkat tiang dilokasi penelitian didominasi oleh. *Typhonium flagelliforme* L dengan nilai kerapatan 23,376%, *Psidium guajava* L. dan *Cassia siamea lamk*. Dengan nilai kerapatan 19,480%., *Exocarpus latifolio* R. Br, *Mangifera indica* L dan *Terminalia catappa* L dengan nilai kerapatan yang sama yaitu 10,389%. Dan *Schlaicera oleose merr* dengan nilai kerapatan 6,493%.

Makna ekologis dari nilai kerapatan mutlak dan kerapaatn relatif yang tertinggi karena jumlah individu sebanyak 18 yang terdapat dilokasi penelitian sehingga tingkat adaptasi dilingkungan juga besar dan kemampuan untuk mempertahankan kelestarian jenisnya. misalnya *Typhonium flagelliforme* L ini terdapat nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif 23,376% sedangkan nilai kerapatan relatif terendah adalah *Schlaicera oleose merr* dengan jumlah individu 5 sedangkan nilai kerapatan relatifnya kecil dan juga tingkat adaptasi didalam lingkungan tersebut sangat sedikit, jadi jumlah nilai kerapatan relatif *Schlaicera oleose merr* sebanyak 6,493%.

Sedangkan untuk kerapatan atau densitas dari vegetasi anakan dilokasi penelitian di dominansi oleh: *Cassia siamea lamk*. Dengan nilai kerapatan 0,220%, *Typhonium flagelliforme* L dengan nilai kerapatan 0,174%, *Exocarpus latifolio* R. Br Dengan nilai kerapatan 0,137%, *Psidium guajava* L Dengan nilai kerapatan 0,133%, *Schlaicera oleose merr* dengan nilai kerapatan 0,123%, *Mangifera indica* L Dengan nilai kerapatan 0,110%, *Terminalia catappa* L dengan nilai kerapatan 0,100%.

Makna ekologis dari nilai kerapatan mutlak dan kerapaatn relatif yang tertinggi karena jumlah individu sebanyak 48 yang terdapat dilokasi penelitian sehingga tingkat adaptasi dilingkungan juga besar dan kemampuan untuk mempertahankan kelestarian jenisnya. misalnya *Cassia siamea lamk* ini terdapat nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif 0,220% sedangkan nilai kerapatan relatif terendah adalah *Terminalia catappa* L dengan jumlah individu 22 sedangkan nilai kerapatan relatifnya kecil dan juga tingkat adaptasi didalam

lingkungan tersebut sangat sedikit, jadi jumlah nilai kerapatan relatif *Terminalia catappa* L 0,100%.

Struktur tegakan diatas menggambarkan bahwa kerapatan tumbuhan tingkat tiang dan anakan dikawasan Hutan Buamese masih sangat tergolong rendah, hal ini dapat dilihat pada studia pertumbuhan dimana jumlah spesies ditemukan pada setiap meter persegi sangat sedikit yakni yang berkisar antara 23,376% individu dan beberapa spesies tertentu yang hampir punah hal ini dapat menyebabkan struktur dan komposisi Hutan Buamese mengalami perubahan.

Hasil perhitungan frekuensi atau penyebaran jenis tumbuhan tingkat tiang pada setiap plot pengamatan dari yang tertinggi di dominasi oleh: *Typhonium flagelliforme* L sebanyak 28,571% yang terdapat pada 18 plot pengamatan, dan *Schlaicera oleose merr* sebanyak 23,809% yang terdapat pada 15 plot pengamatan, *Cassia siamea lamk* sebanyak 19,047% yang terdapat pada 12 plot pengamatan, *Terminalia catappa* L sebanyak 12,698% yang terdapat pada 8 plot pengamatan, *Mangifera indica* L, *Exocarpus latifolio* R. Br, dan *Psidium guajava* L, sebanyak 10,667% yang terdapat pada 6 plot pengamatan.

Makna ekologis dari nilai frekuensi relatif menunjukan pola penyebaran didalam suatu lingkungan yang terdapat didalam lokasi penelitian dengan jumlah individu 18 serta nilai kerapatan relatif *Typhonium flagelliforme* L sangat besar dengan jumlah frekuensi relatif 28,571% sehingga nilai frekuensi relatif yang terendah adalah *Mangifera indica* L dengan jumlah individu 6 yang terdapat dilokasi penelitian maka nilai frekuensi relatif adalah 10,667%. Sedangkan frekuensi atau penyebaran tumbuhan tingkat anakan pada setiap plot pengamatan dari frekuensi relatif yang tertinggi didominasi oleh: *Cassia siamea lamk* sebanyak 25% yang terdapat pada 16 plot pengamatan, *Typhonium flagelliforme* L, sebanyak 21,875% yang terdapat pada 14 plot pengamatan, *Psidium guajava* L, sebanyak 15,810% yang terdapat pada 10 plot pengamatan, *Exocarpus latifolio* R. Br, sebanyak 14,062% yang terdapat pada 9 plot pengamatan, *Mangifera indica* L, dan *Terminalia catappa* L, sebanyak 12,5% yang terdapat pada 8 plot pengamatan, dan *Schlaicera oleose merr* sebanyak 10,937% yang terdapat pada 7 plot pengamatan.

Makna ekologis dari nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif menunjukan pola penyebaran didalam suatu lingkungan yang terdapat didalam lokasi penelitian dengan jumlah individu 48 serta nilai kerapatan relatif *Cassia siamea lamk* sangat besar dengan jumlah frekuensi relatif 21,875% sehingga nilai frekuensi relatif yang terendah adalah *Schlaicera oleose merr* dengan jumlah individu 27 yang terdapat dilokasi penelitian maka nilai frekuensi relatif adalah 10,937%.

Dari hasil perhitungan frekuensi atau kehadiran spesies dilokasi penelitian turut memberikan makna bahwa spesies-spesies tertentu sangat jarang ditemukan pada beberapa plot pengamatan. Hal ini dapat dilihat dari nilai frekuensi atau kehadiran tumbuhan di setiap plot pengamatan.

Dominansi suatu jenis merupakan nilai yang menunjukan penguasaan suatu jenis terhadap komunitas, tingkat penguasaan spesies (dominansi) tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese sebagian besar di kuasai oleh: *Schlaicera oleose merr*. dengan nilai dominansi relatif 23,478%, *Cassia siamea lamk*. Dengan nilai dominansi 20,316%, *Psidium guajava*. Dengan nilai dominansi 15,335%, *Mangifera indica* L. dengan nilai dominansi 12,648%, *Exocarpus latifolio* R. Br. Dengan nilai dominansi 12,015%. *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai dominansi 10,750%. Dan *Terminalia catappa* L. dengan nilai dominansi 5,454%.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai dominansi dari setiap tumbuhan tingkat tiang di Hutan Buamese, spesies yang mempunyai kemampuan yang tertinggi untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan adalah *Schlaicera oleose merr*, tumbuhan ini mampu beradaptasi dengan perubahan faktor lingkungan, akibat adanya framentasi hutan di kawasan buamese, serta adanya kemampuan meningkatnya suhu dan menurunnya kelembaban udara sehingga berpengaruh terhadap komposisi tumbuhan tingkat tiang dan anakan.

Secara umum komposisi jenis tumbuhan di kawasan Hutan Buamese berdasarkan indeks nilai penting setiap jenis tumbuhan tingkat tiang antara lain sebagai berikut: *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai INP 62,697%, *Cassia siamea lamk* dengan nilai INP 58,483%, *Schlaicera oleose merr* dengan nilai INP 53,78%, *Psidium guajava* L. dengan nilai INP 45,482%, *Mangifera indica* L. dengan nilai INP 33,704%. *Exocarpus latifolio* R. Br dengan nilai INP 33,071%. *Terminalia catappa* L. dengan nilai INP 28,541%.

Jenis tumbuhan tingkat tiang dan anakan pada umumnya mengelompok dimana ada tingkatan tiang yang memiliki nilai tertinggi adalah *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai 62,697%, *Cassia siamea lamk* dengan nilai 58,483%, *Schlaicera oleose merr* dengan nilai 53,78%, *Psidium guajava* L. dengan nilai 45,482%, *Mangifera indica* L dengan nilai 33,704%. *Exocarpus latifolio* R. Br dengan nilai 33,071%. *Terminalia catappa* L, dengan nilai 28,541%.

Makna ekologis dari indeks nilai penting di atas yaitu *Typhonium flagelliforme* L dengan jumlah Indeks Nilai Penting 62,697% maka yang terdapat paling banyak dan berdominan dilokasi penelitian adalah *Typhonium flagelliforme* L dengan jumlah indeks nilai penting yang cukup besar sedangkan indeks nilai penting terendah adalah *Terminalia catappa* L dengan jumlah individunya kecil dengan indeks nilai penting 28,541%.

Sedangkan indeks nilai penting dari tumbuhan anakan anakan adalah sebagai berikut: *Cassia siamea lamk* dengan nilai INP 25,22%, *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai INP 22,049%, *Psidium guajava* L. dengan nilai INP 15,943%, *Exocarpus latifolio* R. Br dengan nilai INP 14,199% dan

*Mangifera indica* L dengan nilai INP 12,61%, *Terminalia catappa* L, dengan nilai INP 12,6%, *Psidium guajava* L. dengan nilai INP 11,06%.

Jenis tumbuhan mempunyai adaptasi diri yang cukup baik terhadap lingkungan sehingga komunitas tumbuhan yang selalu dinamis dan proses regenerasinya akan berlangsung dengan baik. Tumbuhan pada umumnya mengelompok hal ini disebabkan karena factor biotic atau potensi tumbuhan dalam hal ini reproduksi merupakan pemecahan biji yang sebagian besar jatuh kembali dibawah pohon induknya.

Makna ekologis dari indeks nilai penting di atas yaitu *Cassia siamea lamk* dengan jumlah Indeks Nilai Penting 25,22% maka yang terdapat paling banyak dan berdominan dilokasi penelitian adalah *Cassia siamea lamk* dengan jumlah indeks nilai penting yang cukup besar sedangkan indeks nilai penting terendah adalah *Schlaicera oleose merr* dengan jumlah individunya kecil dengan indeks nilai penting 11,06%.

#### Implementasi Penelitian Dalam Pendidikan Biologi

Hutan dikatakan sebagai paru-paru dunia karena dapat menyelenggarakan keseimbangan oksigen yang sangat dibutuhkan oleh organisme-organisme yang terdapat didalamnya termasuk manusia untuk proses pernapasan, hutan juga dapat berperan penting sebagai tempat berbagai macam tumbuhan dan hewan.

Dalam pembelajaran Biologi disekolah pada tingkat Menengah (SMP), bagian klasifikasi tumbuhan pada standar kompetensi : 1. Memahami keanekaragaman makhluk hidup. Dan kompetensi dasar 1.1. mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya. Dimana siswa dapat mengenal dunia tumbuhan dari bagian terendah sampai pada bagian yang tertinggi dan juga dapat mengetahui tumbuhan yang belum diketahuinya namanya.

Dalam pembelajaran Biologi tingkat (SMA), bagian ekosistem pada standar kompetensi 4.1. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. dan Kompetensi Dasar : 4.2. Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan atau pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan. Dimana siswa dapat mengetahui peranan hutan dalam kehidupan makhluk hidup apabila siswa belum mengetahui materi tersebut, maka ditindak lanjuti dengan kegiatan penghijauan di hutan.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang dan anakan yang terdapat dikawasan Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu, sebanyak 7 jenis tumbuhan yang terdiri dari 7 famili antara lain: Famili *Anacardiaceae*, *Papilionaceae*, *Meliaceae*, *Myrtaceae*, *Sapindaceae*, *santalaceae*, dan *Caesalpinaceae*; (2) Jenis-jenis tumbuhan tingkat tiang yang mendominasi menurut indeks nilai penting tertinggi sampai yang terendah dikawasan Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu adalah sebagai berikut: *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai INP 62,697%, *Cassia siamea lamk* dengan nilai INP 58,483%, *Schlaicera oleose merr* dengan nilai INP 53,78%, *Psidium guajava* L. dengan nilai INP 45,482%, *Mangifera indica* L dengan nilai INP 33,704% *Exocarpus latifolio* R. Br dengan nilai INP 33,071%. *Terminalia catappa* L dengan nilai INP 28,541%; (3) Jenis-jenis tumbuhan tingkat anakan yang mendominasi menurut indeks nilai penting tertinggi sampai yang terendah dikawasan Hutan Buamese Desa Tulakadi Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu adalah sebagai berikut: *Cassia siamea lamk* dengan nilai INP 25,22%, *Typhonium flagelliforme* L. dengan nilai INP 22,049%, *Psidium guajava* L. dengan nilai INP 15,943%, *Exocarpus latifolio* R. Br dengan nilai INP 14,199% dan *Mangifera indica* L dengan nilai INP 12,61%, *Terminalia catappa* L dengan nilai INP 12,6%, *Psidium guajava* L. dengan nilai INP 11,06%.

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) mengingat keberadaan Tumbuhan Tingkat Tiang dan Anakan mempunyai peranan penting dalam ekosistem hutan, maka penulis menyarankan agar perlu adanya upaya perlindungan dan pelestarian serta kerja sama yang baik dari berbagai pihak (dinas kehutanan) dan masyarakat lokal untuk melakukan upaya rehabilitasi lahan dan revegetasi lahan agar komunitas huta buamese tetap lestari di masa-masa mendatang; (2) perlu adanya penelitian lanjutan tentang analisis profil kawasan Hutan Buamese sehingga dapat diketahui gambaran secara menyeluruh mengenai dinamika hutan dikawasan Hutan Buamese.

#### Pustaka

- Anonimus. 2000. Undang-Undang Nomor 41. Tahun 1999 Tentang Kehutanan Jakarta.
- Arief, A. 1994. Hutan Hakikat dan pengaruhnya Terhadap Lingkungan Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Arief, A. 1994. Ekologi hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Arief, A. 2001. Hutan dan kehutanan. Yogyakarta: penerbit Kanisius.
- Fachrul, M.F. 2007. Metode sampling Bioekologi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Indriyanto. 2008. Pengantar Budidaya Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Irwan, Z.Dj. 2007. Prinsip-prinsip Ekologi Dan Organisasi Ekosistem, Komunitas Dan Lingkungan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Soerianegara dan Indrawan. 1982. Ekologi Hutan Bumi Aksara. Jakarta.
- Soerianegara dan Indrawan. 2002. Ekologi Hutan Bumi Aksara. Jakarta.
- Zain, 1992. Aspek pembinaan kawasan hutan dan stratifikasi hutan rakyat, Jakarta. Rine kartika, hlm 2.