

Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi di Hutan Jati Desa Naikasa Kecamatan Tasifeto Barat Kabupaten Belu

Ludgardis Ledheng¹, Blasius Atini², Yosefina Nabu³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, email: ludgardisledheng@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 27 Agustus 2015

Received in revised form 12 Desember 2015

Accepted 11 Januari 2016

Keywords:

Struktur Komposisi Vegetasi,
Pohon,
Tiang,
Pancang,
Anakan,
Hutan Jati

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis-jenis vegetasi, struktur dan komposisi vegetasi dan implementasi hasil penelitian tentang analisis struktur dan komposisi vegetasi di hutan jati Desa Naikasa, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat atau transek dengan menentukan plot-plot pengamatan disepanjang garis transek. Pada setiap transek digunakan plot-plot pengamatan dengan ukuran 20m x 20m untuk vegetasi tingkat pohon, 10m x 10m untuk vegetasi tingkat tiang, 5m x 5m untuk vegetasi tingkat pancang dan 2m x 2m untuk vegetasi tingkat anakan. Teknik pengumpulan data yaitu mencatat semua jenis tumbuhan yang terdapat pada tiap plot, menghitung individu tiap jenis dan mengukur diameter batang. Untuk mengetahui jenis-jenis vegetasi, struktur dan komposisi vegetasi, maka teknik analisis data dilakukan dengan cara menghitung kerapatan, frekuensi, dominansi, dan indeks nilai penting. Hasil penelitian dan analisa data ini menunjukkan bahwa di hutan jati ditemukan 3 jenis tumbuhan dengan jumlah yang berbeda pada semua tegakan. Pada vegetasi tingkat pohon ditemukan 147 individu, vegetasi tingkat tiang sebanyak 46 individu, vegetasi tingkat pancang sebanyak 27 individu, dan vegetasi tingkat anakan sebanyak 16 individu. Komposisi jenis untuk vegetasi tingkat pohon didominasi oleh *Tectona grandis*, L dengan jumlah INP sebesar 237,55%, sedangkan yang paling rendah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INP 12,27%. Vegetasi tingkat tiang didominasi oleh jenis *Tectona grandis*, L dengan jumlah INP sebesar 215,13%, sedangkan yang paling rendah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INP 7,23%. Vegetasi tingkat pancang didominasi oleh jenis *Tectona grandis*, L dengan jumlah INP sebesar 179,20%, sedangkan yang paling rendah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INP 34,76%. Dan untuk vegetasi tingkat anakan didominasi oleh jenis *tectona grandis*, L dengan jumlah INP sebesar 124,04%, sedangkan yang paling rendah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INP 13,94%. ©2016 dipublikasikan oleh Bio-Edu.

1. Pendahuluan

Hutan merupakan masyarakat tetumbuhan yang dikuasai atau didominasi oleh pohon-pohon dan mempunyai keadaan lingkungan yang berbeda dengan keadaan di luar hutan. Hutan adalah bagian dari sumber daya alam yang memiliki arti dan peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan sosial, pembangunan, dan lingkungan hidup. Hutan memiliki berbagai manfaat yaitu manfaat langsung dan manfaat tidak langsung.

Hutan juga merupakan paru-paru dunia, karena hutan dapat menyimpan oksigen dalam jumlah yang banyak. Oksigen sangat dibutuhkan manusia dan hewan untuk bernapas. Keberadaan hutan sangat berperan penting bagi kehidupan makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan, karena hutan memiliki kekayaan alam yang dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan-kebutuhan dasar demi kelangsungan hidup hayati berupa air, udara, pangan, dan papan serta kebutuhan lainnya.

Penebangan liar dan konversi lahan yang terjadi pada hutan jati di Desa Naikasa akan menyebabkan perubahan struktur dan komposisi vegetasinya, hal ini akan menyebabkan terganggunya fungsi ekosistem hutan tersebut. Hutan Naikasa merupakan salah satu hutan yang terletak di Desa Naikasa, Kecamatan Tasifeto Barat, Kabupaten Belu, yang memiliki luas wilayah 2 ha. Didalam hutan tersebut mengalami banyak kerusakan yang disebabkan oleh manusia antara lain : sering terjadinya penebangan liar, dan kebakaran hutan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis vegetasi, struktur dan komposisi vegetasi dan implementasi hasil penelitian tentang analisis struktur dan komposisi vegetasi di hutan jati.

2. Metode

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan bulan Mei 2016 di hutan jati Desa Naikasa.

2.2 Pelaksanaan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat atau transek dengan menentukan plot-plot pengamatan disepanjang garis transek. Pada setiap transek digunakan plot-plot pengamatan dengan ukuran 20m x 20m untuk vegetasi tingkat pohon, 10m x 10m untuk vegetasi tingkat tiang, 5m x 5m untuk vegetasi tingkat pancang dan 2m x 2m untuk vegetasi tingkat anakan. Teknik pengumpulan data yaitu mencatat semua jenis tumbuhan yang terdapat pada tiap plot, menghitung individu tiap jenis dan mengukur diameter batang. Untuk mengetahui jenis-jenis vegetasi, struktur dan komposisi vegetasi, maka teknik analisis data dilakukan dengan cara menghitung kerapatan, frekuensi, dominansi, dan indeks nilai penting.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Jenis-Jenis Tumbuhan Yang Terdapat di Hutan Jati

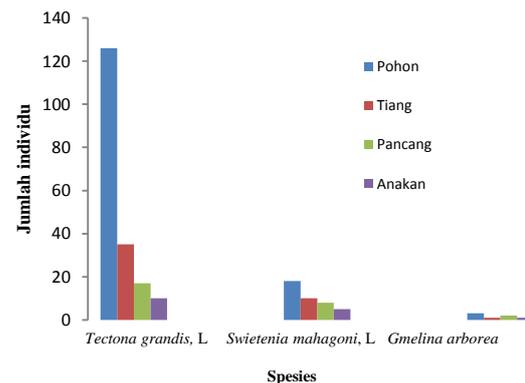
Berdasarkan hasil penelitian di hutan jati Desa Naikasa Kecamatan Tasifeto Barat Kabupaten Belu, tentang analisis struktur dan komposisi vegetasi maka peneliti memperoleh 236 individu dari 3 jenis tumbuhan berkayu pada sebaran tegakan pohon, tiang, pancang, dan anakan.

Vegetasi tingkat pohon yang paling banyak jumlahnya ada 1 jenis yakni *Tectona grandis*, L dengan jumlah individunya adalah 126 individu, kemudian diikuti oleh jenis *Swietenia mahagoni*, L dengan jumlah individunya adalah 18 individu, dan yang terendah adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah individunya adalah 3 individu. Vegetasi tingkat tiang, jenis paling banyak individunya adalah jenis *Tectona grandis*, L yang jumlah individunya adalah 35 individu, kemudian diikuti oleh jenis *Swietenia mahagoni*, L yang jumlah individunya adalah 10 individu dan yang terendah adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah individunya adalah 1 individu.

Vegetasi tingkat pancang, jenis yang paling banyak individunya adalah jenis *Tectona grandis*, L sebanyak 17 individu, kemudian diikuti oleh jenis

Swietenia mahagoni, L sebanyak 8 individu, dan jenis yang paling sedikit jumlahnya adalah jenis *Gmelina arborea* yang jumlah individunya adalah 2 individu. Vegetasi tingkat anakan, jenis yang paling banyak individunya adalah jenis *Tectona grandis*, L sebanyak 10 individu, kemudian diikuti oleh jenis *Swietenia mahagoni*, L sebanyak 5 individu, dan jenis yang paling terendah adalah jenis *Gmelina arborea* sebanyak 1 individu.

Struktur vegetasi jenis tumbuhan pada semua tegakan yang ditemukan dilokasi penelitian dapat dilihat pada **gambar 1**.



Gambar 1. Struktur jenis-jenis vegetasi dan jumlah individu setiap jenis vegetasi di hutan jati

3.2 Struktur dan Komposisi Vegetasi di Hutan Jati

Struktur dan komposisi vegetasi di hutan jati dapat dilihat pada nilai-nilai parameter kerapatan, frekuensi, dominansi dan indeks nilai penting (INP) masing-masing vegetasi.

1. Vegetasi tingkat pohon

a. Nilai kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif jenis tumbuhan tingkat pohon di hutan jati.

Hasil perhitungan kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis vegetasi tingkat pohon dilokasi penelitian dapat dilihat pada **table 2**.

Table 2. Nilai Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif tingkat pohon.

No	Nama Jenis	Jumlah Individu	KM (ind/m ²)	KR (%)
1	<i>Tectona grandis</i> , L	126	0,0126	85,72
2	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	18	0,0018	12,24
3	<i>Gmelina arborea</i>	3	0,0003	2,04
Total		147	0,0147	100

Berdasarkan data pada **table 2**, menunjukkan bahwa jenis vegetasi tingkat pohon yang mempunyai nilai kerapatan mutlak tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah kerapatan mutlak yaitu 0,0126 ind/m², dan jumlah kerapatan relatifnya adalah 85,72% kemudian diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L yang jumlah kerapatan mutlaknya yaitu 0,0018 ind/m², dan jumlah kerapatan relatifnya adalah 12,24% dan yang paling terendah adalah jenis *Gmelina arborea* yang jumlah kerapatan mutlaknya 0,0003 ind/m² dan jumlah kerapatan relatifnya adalah 2,04%.

b. Nilai Frekuensi Mutlak dan Frekuensi Relatif tumbuhan tingkat pohon di hutan jati.

Hasil perhitungan frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat pohon di hutan jati dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Frekuensi Mutlak dan Frekuensi Relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat pohon dilokasi penelitian.

No	Nama Jenis	Jumlah plot	FM	FR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	21	0,84	63,64
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	9	0,36	27,27
3.	<i>Gmelina arborea</i>	3	0,12	9,09
Total			1,32	100

Berdasarkan data pada **tabel 3**, jenis vegetasi tingkat pohon yang mempunyai frekuensi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan nilai frekuensi mutlaknya 0,84 ind/m² dan jumlah frekuensi relatifnya adalah 63,64%, kemudian diikuti oleh *Swietenia mahagoni*, L dengan nilai frekuensi mutlaknya adalah 0,36 ind/m² dan jumlah kerapatan relatifnya adalah 27,27% dan jenis vegetasi yang nilai frekuensinya paling rendah adalah *Gmelina arborea* dengan frekuensi mutlaknya yaitu 0,12 ind/m² sedangkan frekuensi relatifnya 9,09%.

c. Dominansi mutlak dan dominansi relatif tingkat pohon

Hasil perhitungan dominansi mutlak dan dominansi relatif vegetasi tingkat pohon di hutan jati dapat dilihat pada **tabel 4**.

Tabel 4. Nilai dominansi mutlak dan dominansi relatif jenis-jenis tumbuhan tingkat pohon di hutan jati

No	Nama Jenis	DM	DR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	30,34	88,19
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	3,67	10,67
3.	<i>Gmelina arborea</i>	0,39	1,14
Total		34,4	100

Berdasarkan data pada **tabel 4**, jenis vegetasi tingkat pohon yang mempunyai nilai dominansi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L nilai dominansi mutlak 30,34 ind/m² dan frekuensi relatifnya 88,19%, kemudian diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L dengan nilai dominansi mutlak adalah 3,67 ind/m² dan jumlah frekuensi relatif 10,67% dan nilai dominansi yang paling terendah adalah jenis *Gmelina arborea* dengan nilai dominansi mutlak 0,39 ind/m² sedangkan dominansi relatifnya 1,14%.

d. Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pohon

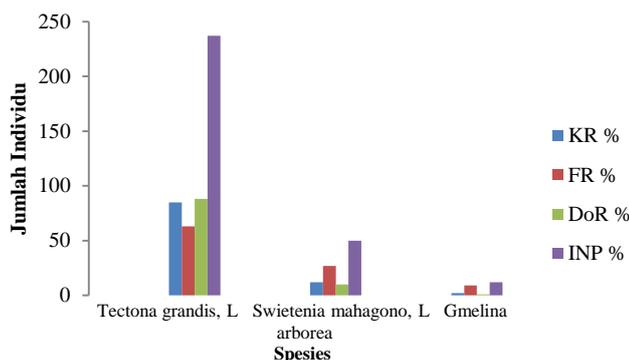
Hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) dapat dilihat pada **tabel 5**.

Tabel 5. Daftar perhitungan INP Tingkat Pohon di Hutan Naikasa

No	Nama Jenis	KR (%)	FR (%)	DOR (%)	INP (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	85,72%	63,64%	88,19%	237,55%
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	12,24%	27,27%	10,67%	50,18%
3.	<i>Gmelina arborea</i>	2,04%	9,09%	1,14%	12,27%
Total		100	100	100	300

Berdasarkan data pada **tabel 5** jenis vegetasi tingkat pohon yang mempunyai INP tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah INPnya adalah 237,55%, kemudian diikuti jenis *Swietenia mahagoni* L dengan jumlah INPnya 50,18% dan jenis vegetasi yang paling rendah INPnya adalah *Gmelina arborea* dengan jumlah INPnya adalah 12,27%.

Perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) tiap jenis tumbuhan tingkat pohon dapat dilihat pada **gambar 2**.



Gambar 2. Nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, dan INP vegetasi tingkat pohon.

2. Vegetasi Tingkat Tiang

a. Nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis vegetasi tingkat tiang di hutan jati Naikasa.

Hasil perhitungan kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis vegetasi tingkat tiang pada lokasi penelitian di hutan Naikasa, dapat dilihat pada **tabel 6**.

Tabel 6. Nilai kerapatan mutlak dan kerapatan relatif tingkat tiang

No	Nama Jenis	Jlh ind	KM (ind/m ²)	KR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	35	0,014	76,09
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	10	0,004	21,74
3.	<i>Gmelina arborea</i>	1	0,0004	2,17
Total			0,0184	100

Berdasarkan data pada **tabel 6**, jenis vegetasi tingkat tiang yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah kerapatan mutlak 0,014 ind/m², dan kerapatan relatif 76,09%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L dengan nilai kerapatan mutlak 0,004 ind/m² dan nilai kerapatan relatif 21,74% dan yang paling rendah nilai kerapatannya adalah *Gmelina arborea* dengan jumlah kerapatan mutlak 0,004 ind/m² sedangkan nilai kerapatan relatifnya 2,17%.

b. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat tiang di kawasan hutan Naikasa.

Hasil perhitungan frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat tiang di kawasan Naikasa dapat di lihat pada **tabel 7**.

Tabel 7. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tingkat tiang

No	Nama Jenis	Jumlah plot	FM (ind/m ²)	FR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	15	0,6	62,5
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	8	0,32	33,33
3.	<i>Gmelina arborea</i>	1	0,04	4,17
Total			0,96	100

Berdasarkan data pada **tabel 7** jenis vegetasi tingkat tiang yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah frekuensi mutlak 0,6 ind/m² dan frekuensi relatif 62,5%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L nilai frekuensi mutlak 0,32 ind/m² dan frekuensi relatifnya 33,33%. Dan nilai frekuensi yang paling rendah adalah *Gmelina arborea* dengan jumlah frekuensi mutlak 0,04 ind/m² sedangkan nilai frekuensi relatifnya 4,17%.

c. Dominansi mutlak dan dominansi relatif tingkat tiang

Hasil perhitungan dominansi mutlak dan dominansi relatif vegetasi tingkat tiang di hutan jati Naikasa dapat dilihat pada **tabel 8**.

Tabel 8. Nilai dominansi mutlak dan dominansi relatif jenis vegetasi tingkat tiang.

No	Nama Jenis	DM	DoR
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	5,12	76,54
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	1,51	22,57
3.	<i>Gmelina arborea</i>	0,06	0,89
Total		6,69	100

Berdasarkan data pada **tabel 8**, jenis vegetasi tingkat tiang yang mempunyai nilai dominansi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah dominansi mutlak 5,12 ind/m² dan dominansi relatifnya adalah 76,54%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L yang nilai dominansi mutlak 1,51 ind/m² dan dominansi relatifnya 22,57% dan jenis yang paling rendah nilai dominansinya adalah jenis *Gmelina arborea* dengan nilai dominansi mutlak 0,06 ind/m² sedangkan dominansi relatifnya 0,89%.

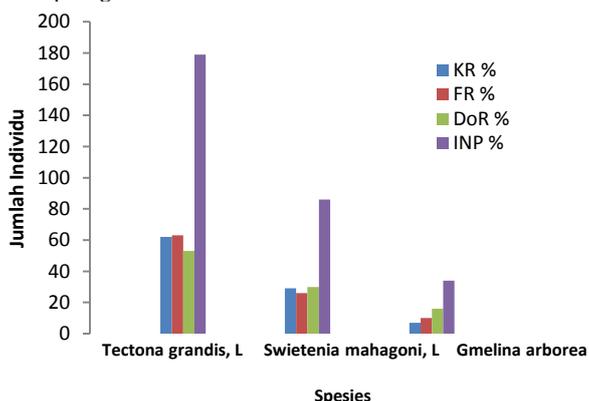
d. Indeks Nilai Penting (INP) tingkat tiang

Hasil perhitungan Indeks Penting (INP) jenis-jenis vegetasi tingkat tiang dapat dilihat pada **tabel 9**.

Tabel 9. Daftar perhitungan INP di hutan jati Naikasa

No	Nama Jenis	KR (%)	FR (%)	DOR (%)	INP (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	76,09	62,5	76,54	215,13%
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	21,74	33,33	22,57	77,64%
3.	<i>Gmelina arborea</i>	2,17	4,17	0,89	7,23%
Total		100	100	100	300%

Berdasarkan data pada **tabel 9**, jenis vegetasi tingkat tiang yang mempunyai INP tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah INP nya sebanyak 215,13%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L yang INPnya 77,64%. Dan jenis yang paling rendah INPnya adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INPnya 7,23%. Perhitungan INP jenis tumbuhan tingkat tiang dapat dilihat pada **gambar 3**.



Gambar 3. Nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, dan INP vegetasi tingkat tiang

3. Vegetasi Tingkat Pancang

a. Nilai Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif jenis vegetasi tingkat pancang di hutan jati Naikasa

Hasil perhitungan kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis vegetasi tingkat pancang pada lokasi penelitian di hutan jati Naikasa, dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Nilai Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif jenis vegetasi tingkat pancang.

No	Nama Jenis	Jumlah Individu	KM (ind/m ²)	KR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	17	0,0272	62,97
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	8	0,0128	29,63
3.	<i>Gmelina arborea</i>	2	0,0032	7,40
Total			0,0432	100

Berdasarkan data pada **tabel 6**, Jenis vegetasi tingkat pancang yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah kerapatan mutlak 0,0272 ind/m², dan kerapatan relatif 62,97%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L dengan nilai kerapatan mutlak 0,0128 ind/m² dan nilai kerapatan relatif 29,63% dan yang paling rendah nilai kerapatannya adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah kerapatan mutlak 0,0032 ind/m² sedangkan nilai kerapatan relatifnya 7,40%.

b. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat pancang di kawasan hutan jati Naikasa.

Hasil perhitungan frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat pancang di kawasan Naikasa dapat di lihat pada **tabel 11**.

Tabel 11. nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tingkat pancang

No	Nama Jenis	Jumlah Plot	FM (ind/m ²)	FR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	12	0,48	63,16
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	5	0,20	26,32
3.	<i>Gmelina arborea</i>	2	0,08	10,52
Total			0,76	100

Berdasarkan data pada **tabel 11**, jenis vegetasi tingkat pancang yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah frekuensi mutlak 0,48 ind/m² dan frekuensi relatif 63,16%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L nilai frekuensi mutlak 0,20 ind/m² dan frekuensi relatifnya 26,32%. Dan nilai frekuensi yang paling rendah adalah *Gmelina arborea* dengan jumlah frekuensi mutlak 0,08 ind/m² sedangkan nilai frekuensi relatifnya 10,52%.

c. Nilai dominansi mutlak dan dominansi relatif tumbuhan tingkat pancang di kawasan hutan jati Naikasa.

Hasil perhitungan dominansi mutlak dan dominansi relatif tumbuhan tingkat pancang di kawasan Naikasa dapat di lihat pada **tabel 12**.

Tabel 12. Nilai dominansi mutlak dan dominansi relatif tingkat pancang

No	Nama Jenis	DM	DoR
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	2,68	53,07
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	1,52	30,09
3.	<i>Gmelina arborea</i>	0,85	16,84
Total		5,05	100

Berdasarkan data pada **tabel 12**, jenis vegetasi tingkat pancang yang mempunyai nilai dominansi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah dominansi mutlak 2,68 ind/m² dan dominansi relatif 53,07%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L nilai dominansi mutlak 1,52 ind/m² dan dominansi relatifnya 30,09%. Dan nilai dominansi yang paling rendah adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah dominansi mutlak 0,85 ind/m² sedangkan nilai dominansi relatifnya 16,84%.

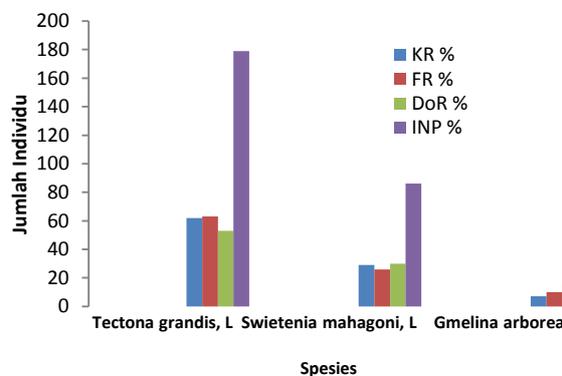
d. Indeks Nilai Penting (INP) tingkat pancang

Hasil perhitungan Indeks Penting (INP) jenis-jenis vegetasi tingkat pancang dapat dilihat pada **tabel 13**.

Tabel 13. Daftar perhitungan INP di hutan jati Naikasa

No	Nama Jenis	KR %	FR %	DOR %	INP %
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	62,97	63,16	53,07	179,20
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	29,63	26,32	30,09	86,04
3.	<i>Gmelina arborea</i>	7,40	10,52	16,84	34,76
Total		100	100	100	300

Berdasarkan data pada **tabel 13** jenis vegetasi tingkat pancang yang mempunyai INP tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah INP nya sebanyak 179,20%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L yang INPnya 86,04%. Dan jenis yang paling rendah INPnya adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INPnya 34,76%. Perhitungan INP jenis tumbuhan tingkat pancang dapat dilihat pada **gambar 4**.



Gambar 4. Nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, dan INP vegetasi tingkat pancang.

4. Vegetasi Tingkat Anakan

a. Nilai Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif jenis vegetasi tingkat Anakan di hutan jati Naikasa

Hasil perhitungan kerapatan mutlak dan kerapatan relatif jenis vegetasi tingkat anakan pada lokasi penelitian di hutan jati Naikasa, dapat dilihat pada **tabel 14**.

Tabel 14. Nilai Kerapatan Mutlak dan Kerapatan Relatif jenis vegetasi tingkat anakan.

No	Nama Jenis	Jumlah Individu	KM (ind/m ²)	KR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	10	0,10	62,50
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	5	0,05	31,25
3.	<i>Gmelina arborea</i>	1	0,01	6,25
Total			0,16	100

Berdasarkan data pada **tabel 14**, Jenis vegetasi tingkat anakan yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah kerapatan mutlak 0,10 ind/m², dan kerapatan relatif 62,50%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L dengan nilai kerapatan mutlak 0,05 ind/m² dan nilai kerapatan relatif 31,25% dan yang paling rendah nilai kerapatannya adalah jenis

Gmelina arborea dengan jumlah kerapatan mutlak 0,01 ind/m² sedangkan nilai kerapatan relatifnya 6,25%.

b. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat anakan di kawasan hutan.

Hasil perhitungan frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tumbuhan tingkat anakan di kawasan Naikasa dapat di lihat pada **tabel 15**.

Tabel 15. Nilai frekuensi mutlak dan frekuensi relatif tingkat anakan

No	Nama Jenis	Jumlah Plot	FM (ind/m ²)	FR (%)
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	8	0,32	61,54
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	4	0,16	30,77
3.	<i>Gmelina arborea</i>	1	0,04	7,69
Total			0,52	100

Berdasarkan data pada **tabel 15**, jenis vegetasi tingkat anakan yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah frekuensi mutlak 0,32 ind/m² dan frekuensi relatif 61,54%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L nilai frekuensi mutlak 0,16 ind/m² dan frekuensi relatifnya 30,77%. Dan nilai frekuensi yang paling rendah adalah *Gmelina arborea* dengan jumlah frekuensi mutlak 0,04 ind/m² sedangkan nilai frekuensi relatifnya 7,69%.

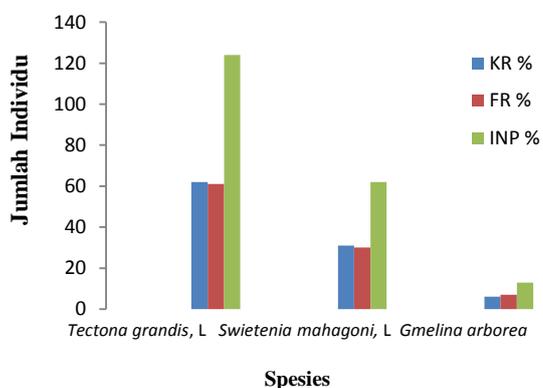
c. Indeks Nilai Penting (INP) tingkat anakan

Hasil perhitungan Indeks Penting (INP) jenis-jenis vegetasi tingkat anakan dapat dilihat pada **tabel 16**.

Tabel 16. Daftar perhitungan INP di hutan jati Naikasa

No	Nama Jenis	KR %	FR %	INP %
1.	<i>Tectona grandis</i> , L	62,50	61,54	124,04
2.	<i>Swietenia mahagoni</i> , L	31,25	30,77	62,02
3.	<i>Gmelina arborea</i>	6,25	7,69	13,94
Total		100	100	200

Berdasarkan data pada **tabel 16**, jenis vegetasi tingkat anakan yang mempunyai INP tertinggi adalah *Tectona grandis*, L dengan jumlah INP nya sebanyak 124,04%, diikuti jenis *Swietenia mahagoni*, L yang INPnya 62,02%. Dan jenis yang paling rendah INPnya adalah jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah INPnya 13,94%. Perhitungan INP jenis tumbuhan tingkat anakan dapat dilihat pada **gambar 5**.



Gambar 5. Nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, dan INP vegetasi tingkat anakan.

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis struktur dan komposisi vegetasi di hutan jati Desa Naikasa Kecamatan Tasifeto Barat Kabupaten Belu, peneliti menemukan 3 spesies yang terdiri dari 3 famili, dengan jumlah individu keseluruhan 236 individu. (lihat tabel 1).

Kerapatan (densitas) merupakan distribusi/sebaran banyaknya individu persatuan luas atau volume. Densitas/kemelimpahan terbesar ditunjukkan pada jenis *Tectona grandis*, L dengan densitas relatif sebesar 85,72%. Densitas terkecil ditunjukkan oleh jenis *Gmelina arborea* dengan jumlah densitas relatif sebesar 2,04%. Nilai kerapatan tiap jenis memiliki variasi dari yang tertinggi sampai terendah. Perbedaan nilai kerapatan tiap jenis disebabkan karena adanya perbedaan kemampuan penyebaran dan daya adaptasi terhadap lingkungan. Nilai kerapatan suatu jenis menunjukkan jumlah individu tiap jenis bersangkutan pada satuan luas tertentu.

Frekuensi/sebaran merupakan distribusi/sebaran yang terjadi dan terdapat pada setiap plot. Jenis yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi termasuk kategori yang mempunyai kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan. Frekuensi terbesar ditunjukkan pada spesies *Tectona grandis*, L

dengan frekuensi relatif sebesar 63,64%. Frekuensi terkecil ditunjukkan oleh spesies *Gmelina arborea* dengan jumlah frekuensi relatif sebesar 9,09%.

Kelimpahan/densitas yang terjadi adalah keseluruhan jumlah tumbuhan pada semua plot yang paling dominan yaitu jati. Sedangkan frekuensi yang terjadi adalah sebaran pada masing-masing plot yaitu jenis *Tectona grandis*, L. Pola sebaran/frekuensi tidak mempengaruhi pada densitasnya. Karena frekuensi hanya kelimpahan jenis tiap plot sedangkan densitas adalah keseluruhan individu per plot. Begitu juga densitas tidak mempengaruhi besar kecilnya frekuensi.

Dominansi merupakan besaran yang digunakan untuk menyatakan derajat penguasaan ruang atau tempat tumbuh beberapa luas area yang ditumbuhi oleh jenis tumbuhan. Dominansi terbesar ditunjukkan pada spesies *Tectona grandis*, L dengan dominansi relatif 88,19%. Dominansi terkecil ditunjukkan oleh spesies *Gmelina arborea* dengan jumlah dominansi relatif sebesar 1,14%. Jenis tumbuhan yang mempunyai nilai dominansi memiliki variasi dari yang tertinggi sampai yang terendah.

INP (Indek nilai penting) atau inpointant value index merupakan indeks kepentingan yang menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya. Suatu indeks dapat dihitung berdasarkan jumlah seluruh nilai kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR). INP yang terbesar ditunjukkan pada spesies *Tectona grandis*, L dengan INPnya 237,55%. INP terkecil ditunjukkan oleh spesies *Gmelina arborea* dengan jumlah INP sebesar 12,27%.

4. Implementasi Penelitian Dalam Pembelajaran Biologi

Hutan merupakan kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi oleh pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan juga berfungsi sebagai penahan erosi dan menghijaukan tanah yang tandus.

Implementasi analisis struktur dan komposisi vegetasi dalam pembelajaran biologi terdapat ilmu penerapannya yaitu untuk tingkat Universitas terdapat pada materi ekologi tumbuhan, ekologi hutan. Untuk SMA terdapat pada materi ekosistem dengan SK : Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peran manusia. KD : Mendeskripsikan peranan komponen ekosistem dalam kehidupan. Sedangkan untuk SMP terdapat pada materi keanekaragaman hayati dengan SK : Memahami keanekaragaman hayati dan KD : Mendeskripsikan ciri-ciri division dalam dunia tumbuhan serta peranannya bagi kelangsungan hidup.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang analisis struktur dan komposisi vegetasi di hutan jati Desa Naikasa disimpulkan bahwa :

- Komposisi jenis pada :
 - Vegetasi tingkat pohon di hutan jati Naikasa yang memiliki INP tertinggi adalah jenis *Tectona grandis* L sebesar 237,55%, dan yang terendah yakni jenis *Gmelina arborea* dengan INPnya 12,27%.
 - Vegetasi tingkat tiang di hutan jati Naikasa yang memiliki INP tertinggi adalah jenis *Tectona grandis* L sebesar 215,13%, dan yang terendah yakni jenis *Gmelina arborea* dengan INPnya 7,23%.
 - Vegetasi tingkat pancang di hutan jati Naikasa yang memiliki INP tertinggi adalah jenis *Tectona grandis* L sebesar 179,20%, dan yang terendah yakni jenis *Gmelina arborea* dengan INPnya 34,76%.
 - Vegetasi tingkat anakan di hutan jati Naikasa yang memiliki INP tertinggi adalah jenis *Tectona grandis* L sebesar 124,04%, dan yang terendah yakni jenis *Gmelina arborea* dengan INPnya 13,94%.
- Dari keseluruhan vegetasi tingkat pohon, tiang, pancang dan anakan dilokasi penelitian didominasi oleh jenis *Tectona grandis* L yang berjumlah 188 individu, yakni vegetasi tingkat pohon 126 individu, tingkat tiang 35 individu, tingkat pancang 17 individu, dan tingkat anakan 10 individu.

PUSTAKA

- Anonimus. 1999. Undang-Undang No.41 Tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Kehutanan. Jakarta
- Adhana I, P.G. 2012. Ekologi Tumbuhan. Udayana Universitas Press. Denpasar
- Astuti, S, S. 2009. Struktur dan Komposisi Vegetasi Pohon dan Pole. Medan
- Fachrul, M, F. 2007. Metode Sampling bioteknologi. Bumi Aksara. Jakarta
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. PT.Bumi Aksara. Jakarta
- Indriyanto. 2008. Pengantar Budi Daya Hutan. PT.Bumi Aksara. Jakarata
- Muller-Dombois dan Ellenberg. 1974. *Aims and Methods Of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons. New York
- Wijanarko R. 2015. Usaha Pembibitan 15 Jenis Kayu Unggulan. Pustaka Baru Press. Yogyakarta