

## IDENTIFIKASI SEBARAN JENIS TUMBUHAN KAYU TINGKAT TIANG DAN POHON BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT DI BUKIT PANDAMARAN KHDTK ULM MANDIANGIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

*Identification of the Distribution of Tree Species at the Level of Poles and Trees Based on the Altitude of Pandamaran Hill KHDTK ULM Mandiangin Province of South Kalimantan*

**Tirsha Putri Ariefianti, Yusanto Nugroho, dan Damaris Payung**

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** *The introduction and analysis of vegetation that grows in nature such as Pandamaran Hill in the KHDTK area of Lambung Mangkurat University is important so that forest utilization can be carried out optimally. The way to identify vegetation types is by identifying plant morphological features. This study aims to identify the distribution of pole and tree-level woody plant species and analyze the types of pole and tree-level stands in Pandamaran Hill. The research method uses vegetation analysis by sampling to obtain the Important Value Index (INP), Species Diversity Index (H'), Type Evenness Index (e), Dominance Index (C), Community Similarity Index (IS), RAL for the ANOVA test of the influence of place height on the number of plants and identification of pole and tree level plant species. The vegetation analysis plot used is 20 m x 20 m, in it there is a plot measuring 10 m x 10 m which is made as many as 3 paths with a division per height down (125-150 Masl), middle (150-175 Masl), upper (175-200 Masl) each 6 plots per path so that a total of 18 plots for 3 paths. The results of this study show that the highest INP value is dominated by types, H value' level of poles and trees per height of the place is classified as medium, the value of e level of poles and trees per height of the place is classified as almost evenly distributed, the value of C the level of poles and trees per height of the place is classified as medium-high, the ANOVA test with an interval of 25 masl for the influence of the height of the place on the number of plants does not differ markedly and For the identification of plant species, 10 types of poles and 19 types of trees with their respective distributions.*

**Keywords:** *The altitude of the place; Identification of vegetation; Vegetation analysis*

**ABSTRAK.** Pengenalan dan analisis vegetasi yang tumbuh di alam seperti Bukit Pandamaran kawasan KHDTK Universitas Lambung Mangkurat menjadi hal yang penting agar pemanfaatan hutan dapat dilakukan dengan optimal. Cara pengenalan jenis vegetasi yaitu dengan mengidentifikasi ciri morfologi tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran jenis tumbuhan kayu tingkat tiang dan pohon serta menganalisis jenis tegakan tingkat tiang dan pohon yang ada di Bukit Pandamaran. Metode penelitian menggunakan analisis vegetasi secara *sampling* untuk mendapatkan Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman jenis (H'), Indeks Kemerataan jenis (e), Indeks Dominansi (C), Indeks Kesamaan Komunitas (IS), RAL untuk uji ANOVA pengaruh ketinggian tempat terhadap jumlah tumbuhan dan identifikasi jenis tumbuhan tingkat tiang dan pohon. Plot analisis vegetasi yang digunakan berukuran 20 m x 20 m, didalamnya ada plot ukuran 10 m x 10 m yang dibuat sebanyak 3 jalur dengan pembagian per ketinggian bawah (125-150 Mdpl), tengah (150-175 Mdpl), atas (175-200 Mdpl) masing-masing 6 plot per jalur sehingga total 18 plot untuk 3 jalur. Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai INP tertinggi didominasi jenis, nilai H' tingkat tiang dan pohon per ketinggian tempat tergolong sedang, nilai e tingkat tiang dan pohon per ketinggian tempat tergolong hamper merata, nilai C tingkat tiang dan pohon per ketinggian tempat tergolong rendah, nilai IS tingkat tiang dan pohon per ketinggian tempat tergolong sedang-tinggi, uji ANOVA dengan interval 25 Mdpl untuk pengaruh ketinggian tempat terhadap jumlah tumbuhan tidak berbeda nyata dan untuk identifikasi jenis tumbuhan mendapatkan 10 jenis tiang dan 19 jenis pohon dengan persebarannya masing-masing.

**Kata kunci:** Ketinggian tempat; Identifikasi vegetasi; Analisis vegetasi

**Penulis untuk korespondensi, surel:** [tirshaariefianti@gmail.com](mailto:tirshaariefianti@gmail.com)

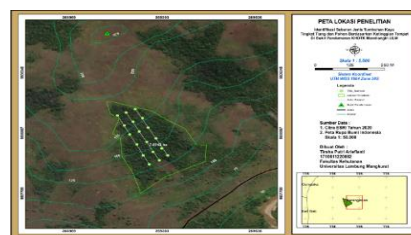
## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam jenis hutan. Menurut Undang-Undang Nomor 41 tahun 1999 hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Oleh karena kekayaan jenis pohon di Indonesia sangat banyak, maka pengetahuan dan pengenalan terhadap jenis tumbuhan merupakan hal yang penting agar pemanfaatan dan pelestariannya dapat dilakukan secara baik dan benar. Salah satu Kawasan yang cukup menarik yaitu Bukit Pandamaran yang berada di kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) ULM Mandiangin dengan topografi berbukit-bukit yang menyimpan potensi biotik maupun abiotik. Potensi hayati khususnya pohon ini juga ada kaitannya dengan topografi disekitar lokasi penelitian seperti perbedaan ketinggian tempat yang dapat memengaruhi persebaran dan pertumbuhan tumbuhan kayu tersebut. Oleh karena adanya perbedaan ketinggian tempat akan memungkinkan terjadinya perbedaan persebaran dan pertumbuhan, maka dari hal tersebut dilakukan penelitian mengidentifikasi jenis serta menganalisis tegakan tingkat tiang dan tingkat pohon yang berlokasi di Bukit Pandamaran KHDTK Mandiangin ULM.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Bukit Pandamaran pada Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) ULM Mandiangin selama kurang lebih 3 bulan, terhitung mulai dari Bulan Juli sampai dengan Bulan September meliputi tahap persiapan, pengumpulan data di lapangan, pengolahan data, dan penyajian hasil penelitian (skripsi)



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan dalam penelitian ini adalah peta lokasi penelitian, GPS untuk menentukan titik koordinat, *Hagameter* untuk mengukur tinggi pohon, pita ukur (*phiban*) untuk pengukuran keliling batang objek penelitian, Meteran *roll*, Tali rafia untuk membatasi plot penelitian, Patok kayu, parang, kertas karton warna hitam dan putih, *tallysheet* untuk analisis vegetasi dan identifikasi vegetasi, Kamera *handphone* dan *Laptop*. Bahan dalam penelitian ini adalah tumbuhan berkayu tingkat pertumbuhan tiang dan tingkat pohon yang terdapat di Bukit Pandamaran KHDTK ULM.

### Prosedur Penelitian

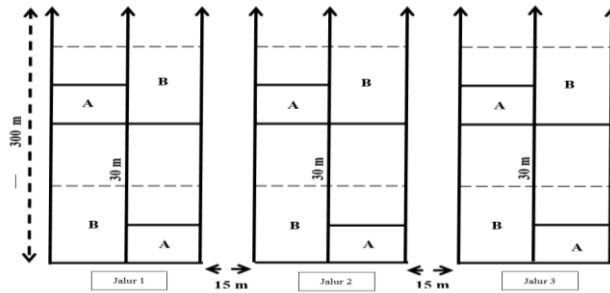
Prosedur penelitian yang pertama yaitu mempersiapkan dokumen/surat perizinan untuk melakukan penelitian, membuat peta lokasi dengan metode *purposive sampling* dan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Yang kedua menentukan titik sampel pengamatan menggunakan metode *purposive sampling* yang mewakili keadaan vegetasi dan menyesuaikan arah jalur yang dibuat dengan metode garis berpetak yang terbagi menjadi 3 kategori yaitu kelas ketinggian bawah (125-150 Mdpl), ketinggian tengah (150-175 Mdpl) dan ketinggian atas (175-200 Mdpl). Pembuatan plot sebanyak tiga jalur dengan lebar jalur 20 meter, panjangnya 300 meter, jarak antar plot pengamatan yaitu 30 meter dan jarak antar jalur 15 meter.

### Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder. Data primer berupa jenis vegetasi tingkat tiang dan pohon beserta jumlahnya, besaran keliling batang dan tinggi serta dokumentasi foto morfologi tumbuhan lalu dicatat dalam *tallysheet* yang telah disiapkan. Adapun data sekunder

sebagai penunjang bisa didapatkan dari kantor/instansi terkait yang meliputi data biofisik lokasi, data curah hujan dan data

deskripsi setiap jenis tumbuhan yang diperoleh melalui berbagai literatur.



Gambar 2. Rancangan Plot Penelitian

**Analisis Data**

Analisis terhadap jenis tegakan tingkat tiang dan pohon melalui beberapa perhitungan, diantaranya:

1. Indeks Nilai Penting (INP) menurut Soerianegara & Indrawan (1978) sebagai berikut:

<b>K</b>	=	$\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak pengamatan}}$
<b>KR</b>	=	$\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$
<b>F</b>	=	$\frac{\text{Jumlah petak di temukan jenis tertentu}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$
<b>FR</b>	=	$\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh petak}} \times 100\%$
<b>D</b>	=	$\frac{\text{Jumlah LBD suatu jenis}}{\text{Luas petak pengamatan}}$
<b>DR</b>	=	$\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$
<b>INP (%)</b>	=	<b>KR + FR + DR</b>

Keterangan:

- INP : Indeks Nilai Penting
- K : Kerapatan
- KR : Kerapatan Relatif
- F : Frekuensi
- FR : Frekuensi Relatif
- D : Dominansi
- DR : Dominansi Relatif

1. Indeks Keanekaragaman Jenis ( $H'$ )

Keanekaragaman jenis *Shannon-Weiner* menurut Umar (2013) sebagai berikut :

$$H' = - \sum \frac{N_1}{N} \ln \frac{N_1}{N}$$

Keterangan:

- $H'$  : Indeks Keragaman Jenis
- $N_1$  : Nilai Penting tiap jenis
- $N$  : Total Nilai Penting
- $\ln$  : Logaritma natural

2. Indeks Kemerataan Jenis ( $e$ )

Indeks kemerataan antar jenis yang dikemukakan oleh (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$e = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan:

- $e$  : Indeks Pemertaan Jenis
- $H'$  : Indeks Shannon
- $S$  : Jumlah jenis yang ditemukan
- $\ln$  : Logaritma natural

3. Indeks Dominansi Jenis ( $C$ )

Indeks dominansi Simpson (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$C = \sum_{i=1}^s (p_i)^2 \quad p_i = n_i/N$$

Keterangan:

- $C$  : Indeks Dominansi
- $p_i$  :  $n_i/N$
- $n_i$  : Jumlah individu ke- $i$
- $N$  : Jumlah total individu

4. Indeks Similaritas Sorensen

Menurut Suin (2002) dapat dihitung menggunakan rumus Sorensen berikut ini:

$$IS = \frac{2C}{A+B} \times 100 \%$$

Keterangan:

IS : Indeks Kesamaan Jenis Sorensen

A : Jumlah jenis yang hanya dijumpai pada daerah I

B : Jumlah jenis yang hanya dijumpai pada daerah II

C : Jumlah jenis yang hanya dijumpai pada daerah I dan II

A. Perlakuan 1 untuk ketinggian 125-150 Mdpl

B. Perlakuan 2 untuk ketinggian 150-175 Mdpl

C. Perlakuan 3 untuk ketinggian 175-200 Mdpl

6. Rancangan Acak Lengkap

Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Hanafiah (2003) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + G_i + H_{ij}$$

Keterangan:

i : ulangan (i = 1, 2, dan 3)

j : perlakuan (j = 1, 2, 3 ..., 5)

Y<sub>ij</sub> : pengamatan pada ulangan ke- i pada perlakuan ke- j

μ : rata-rata umum

G<sub>i</sub> : pengaruh perlakuan ke-i

H<sub>ij</sub> : pengaruh sisa yang terjadi pada

7. Identifikasi dan Deskripsi Pohon

Kegiatan identifikasi dan deskripsi pohon dilakukan menggunakan bantuan *tallysheet* atau lembar deskripsi tumbuhan yang biasa digunakan untuk praktik mata kuliah dendrologi mahasiswa Fakultas Kehutanan ULM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi Kehadiran Jenis

Rekapitulasi jenis tingkat tiang dan pohon dapat dilihat pada Tabel 1:

Perlakuan dalam penelitian ini merupakan klasifikasi ketinggian yang terbagi menjadi :

Tabel 1. Rekapitulasi Kehadiran Jenis Tingkat Tiang dan Pohon

Ketinggian	No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Tingkat	
				Tiang	Pohon
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bawah 125-150 Mdpl	1	Bati-Bati	<i>Adina minutiflora</i>	+	-
	2	Bati-Bati Menjangan		+	-
	3	Damar Kumbang	<i>Aghatis</i> sp	+	+
	4	Jamai	<i>Instia</i> sp	+	-
	5	Jamah	<i>Garcinia</i> sp	+	-
	6	Kayu Baranakan	<i>Horsfieldia irya</i>	-	+
	7	Kayu Kacang	<i>Strombosia javanica</i>	+	+
	8	Kumanjing	<i>Garcinia parvifolia</i>	-	+
	9	Madang Pirawas	<i>Litsea odorifera</i>	+	+
	10	Margatahan	<i>Palaequium dasyphyllum</i>	-	+
	11	Meranti Batu	<i>Shorea uliginosa</i>	-	+
	12	Pelawan	<i>Tristanopsis merguensis</i>	+	+
	13	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	+	+
	14	Rawa-Rawa Pipit	<i>Buchanania arborescens</i>	-	+
	15	Serai Putih	<i>Decaspermum</i> sp	+	+
	16	Tampar Badak	<i>Voacangan foetida</i>	-	+
	17	Tengkook Ayam	<i>Nephelium massoia</i>	+	+
	18	Wangun Gunung	<i>Melicope</i> sp	+	-
		<b>Jumlah</b>		<b>11</b>	<b>12</b>
Tengah 150-175 Mdpl	1	Bintangur	<i>Calophyllum inophyllum</i>	+	+
	2	Cemara Gunung	<i>Casuarina junghuniana</i>	-	+
	3	Damar Kumbang	<i>Aghatis</i> sp	+	+
	4	Jamai	<i>Instia</i> sp	+	-
	5	Jemuju	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	-	+
	6	Kayu Baranakan	<i>Horsfieldia irya</i>	+	+
	7	Kayu Kacang	<i>Strombosia javanica</i>	+	+
	8	Kupang	<i>Parkia javanica</i>	+	+
	9	Madang Pirawas	<i>Litsea odorifera</i>	+	+
	10	Madang Puspa	<i>Schima wallichii</i>	-	+
	11	Mawai Putih	<i>Cleistanthus</i> sp	-	+
	12	Pelawan	<i>Tristanopsis merguensis</i>	+	+
	13	Rawa-Rawa Pipit	<i>Buchanania arborescens</i>	-	+
	14	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i>	+	+
	15	Serai Putih	<i>Decaspermum</i> sp	+	-
	16	Tampar Badak	<i>Voacangan foetida</i>	+	-
	17	Tengkook Ayam	<i>Nephelium massoia</i>	+	+
	18	Wangun Gunung	<i>Melicope</i> sp	+	-
		<b>Jumlah</b>		<b>13</b>	<b>11</b>
Atas 175-200 Mdpl	1	Alaban Bubur	<i>Vitex pubescens</i>	+	-
	2	Bangkal Gunung	<i>Neuclea subdita</i>	+	-
	3	Damar Kumbang	<i>Aghatis</i> sp	+	+
	4	Jemuju	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	+	+
	5	Kapur Naga	<i>Calophyllum soulattri</i>	+	+
	6	Kayu Baranakan	<i>Horsfieldia irya</i>	-	+
	7	Kayu Kacang	<i>Strombosia javanica</i>	+	+
	8	Madang Pirawas	<i>Litsea odorifera</i>	+	-
	9	Meranti Putih	<i>Shorea virescens</i>	-	+
	10	Pelawan	<i>Tristanopsis merguensis</i>	+	-
	11	Rawa-Rawa Pipit	<i>Buchanania arborescens</i>	-	+
	12	Serai Putih	<i>Decaspermum</i> sp	+	-
	13	Tengkook Ayam	<i>Nephelium massoia</i>	+	+
	14	Wangun gunung	<i>Melicope</i> sp	+	-
		<b>Jumlah</b>		<b>11</b>	<b>7</b>
		<b>Total Jenis</b>		<b>35</b>	<b>30</b>

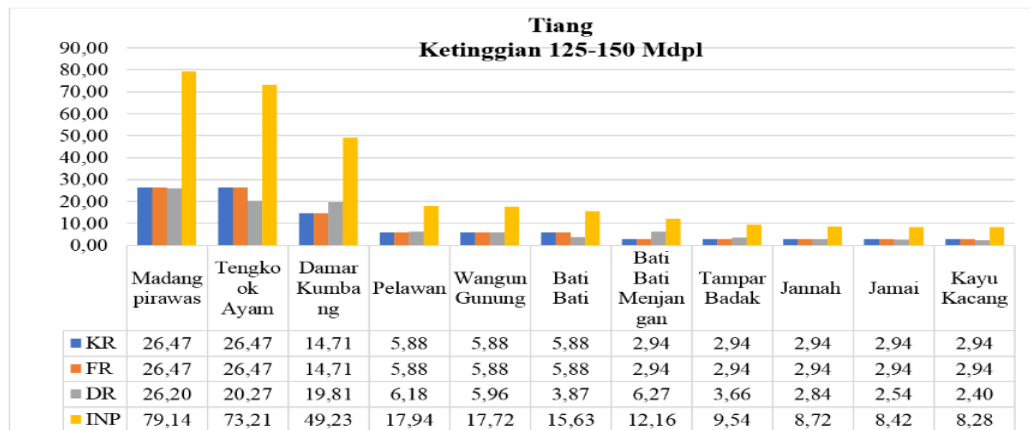
Sumber : Data primer yang diolah, 2021

Rekapitulasi Kehadiran jenis Tingkat Tiang dan pohon pada ketiga ketinggian untuk tingkat tiang ada sebanyak 35 jenis dan tingkat pohon sebanyak 30 jenis. Ketinggian tempat merupakan faktor yang menentukan ketepatan tempat bagi habitat untuk suatu jenis vegetasi, dimana bervariasi topografi dan ketinggian tempat dapat berpengaruh terhadap sifat dan sebaran komunitas tumbuhan (Ewusie 1980). Walaupun dengan jangkauan interval ketinggian yang tergolong pendek yakni tiap 25 Mdpl, namun menurut (Heriyanto, et al., 2007) beberapa spesies

memiliki kisaran toleransi yang lebar sehingga dapat ditemukan di beberapa habitat.

### Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pertumbuhan Tiang

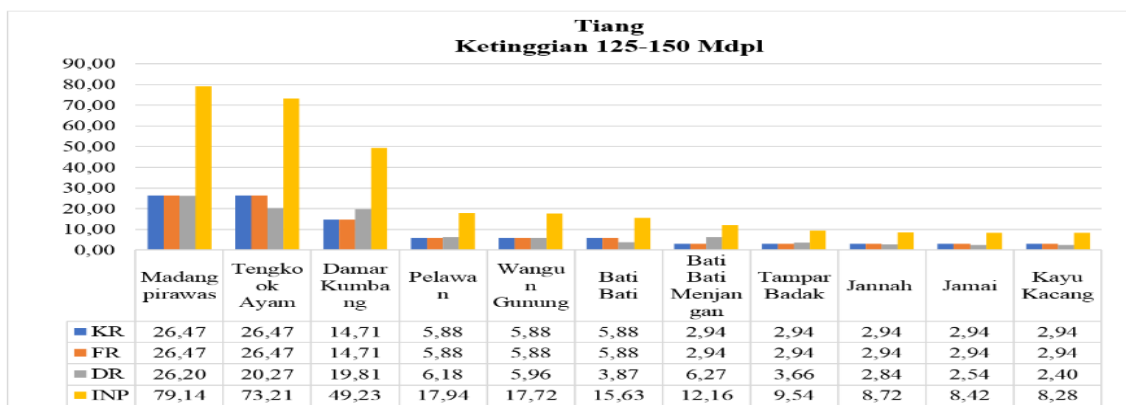
Kategori Indeks Nilai Penting (INP) menurut Fachrul (2007) yaitu apabila INP <21,96 tergolong rendah, INP 21,96-42,66 tergolong sedang, dan INP > 42,66 tergolong Tinggi. INP tingkat tiang pada ketinggian bawah (125-150 Mdpl) disajikan dalam Gambar 3:



Gambar 3. Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Tiang Bawah

Nilai INP tertinggi yaitu Madang pirawas (*Litsea odorifera*) sebesar 79,14 % yang didapatkan dari penjumlahan KR 26,47 %, FR 26,47 % dan DR 26,20 %. Sedangkan, nilai INP terendah yaitu Kayu kacang (*Strombosia javanica*) sebesar 8,28%. Selisih nilai INP

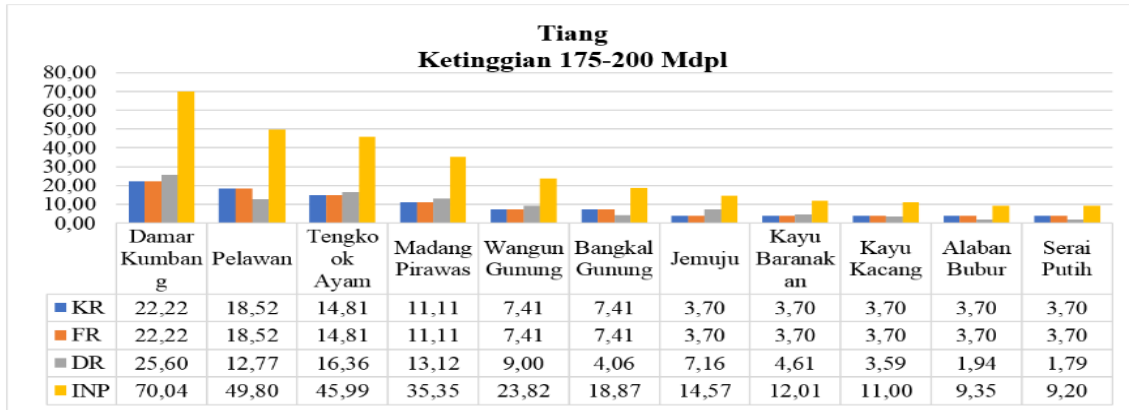
Madang pirawas (*Litsea odorifera*) dengan Kayu kacang (*Strombosia javanica*) sebesar 70,86 %. Nilai INP tingkat Tiang ketinggian tengah (150-175 Mdpl) disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 3. Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Tiang Bawah

Nilai INP tertinggi yaitu Pelawan (*Tristaniopsis merguensis* G) sebesar 72,19 % yang didapatkan dari penjumlahan KR 25,00 %, FR 25,00 % dan DR 22,19 %. Nilai INP terendah yaitu Kayu baranakan (*Horsifieldia ilya*) sebesar 8,63%. Selisih nilai

INP Madang pirawas (*Litsea odorifera*) dengan Kayu kacang (*Strombosia javanica*) sebesar 63,56 %. Nilai INP tingkat Tiang ketinggian tengah (150-175 Mdpl) disajikan dalam Gambar 5.

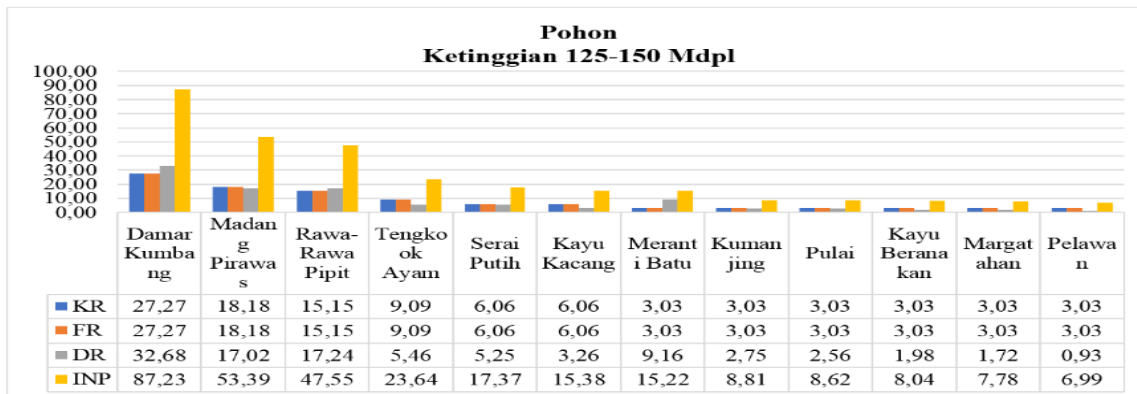


Gambar 5. Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Tiang Atas

Nilai INP tertinggi yaitu Damar kumbanng (*Agathis* sp) 70,04 % didapatkan dari penjumlahan KR 22,22 %, FR 22,22 % dan DR 25,60 %. Nilai INP terendah yaitu Serai putih (*Decaspermum* sp) sebesar 9,20 %. Selisih nilai INP Damar kumbanng (*Agathis* sp) dengan Serai putih (*Decaspermum* sp) 60,84 %.

### Indeks Nilai Penting (INP) Tingkat Pohon

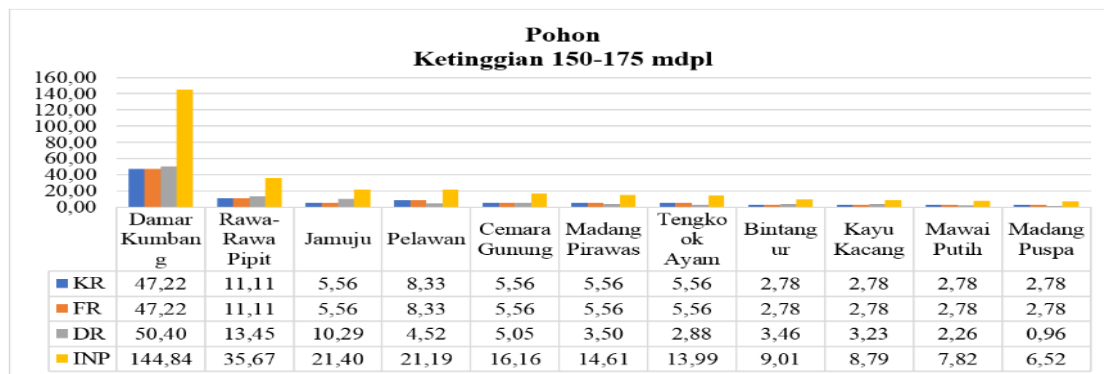
Nilai INP tingkat pohon ketinggian bawah (125-150 Mdpl) disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pohon Bawah

Nilai INP tertinggi yaitu Damar Kumbanng (*Agathis* sp) sebesar 87,23 % yang didapatkan dari penjumlahan KR 27,27 %, FR 27,27 % dan DR 32,68 %. Nilai INP terendah yaitu Pelawan (*Tristanopsis merguensis* G),

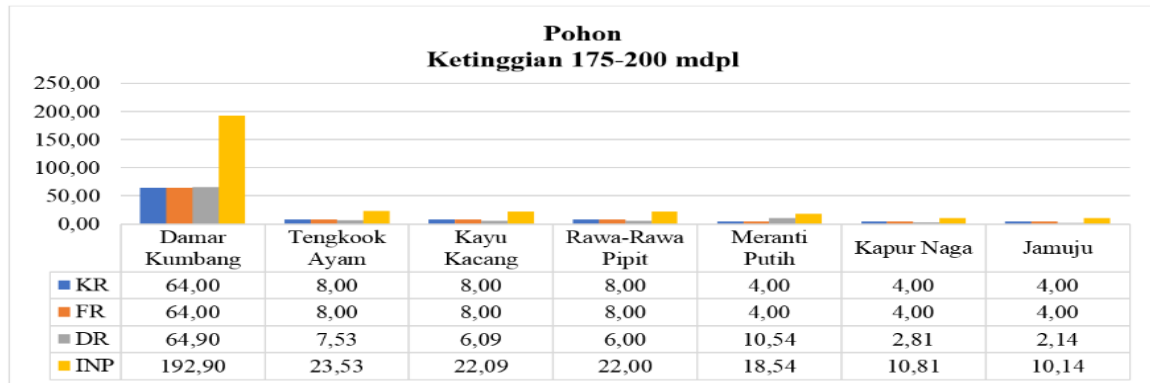
yaitu sebesar 6,99 %. Selisih nilai INP Damar Kumbanng (*Agathis* sp) dengan Pelawan (*Tristanopsis merguensis* G) sebesar 80,24 %. Nilai INP tingkat Pohon ketinggian tengah (150-175 Mdpl) disajikan dalam Gambar 7.



Gambar 7. Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pohon Tengah

Nilai INP tertinggi yaitu Damar kumbang (*Agathis* sp) sebesar 144,84 % yang didapatkan dari penjumlahan KR 47,22 %, FR 47,22 % dan DR 50,40 %. Nilai INP terendah yaitu Madang puspa (*Schima wallichii*)

sebesar 6,52 %. Selisih nilai INP Damar kumbang (*Agathis* sp) dengan Madang puspa (*Schima wallichii*) sebesar 138,32 %. Nilai INP tingkat Pohon di ketinggian atas (175-200 Mdpl) dalam Gambar 8.



Gambar 8. Indeks Nilai Penting Vegetasi Tingkat Pohon Atas

Nilai INP tertinggi yaitu Damar kumbang (*Agathis* sp) sebesar 192,90 % yang didapatkan dari penjumlahan KR 64.,00 %, FR 64,00 % dan DR 64,90 %. Nilai INP terendah yaitu Jemuju (*Dacrycarpus imbricatus*) sebesar 10,14 %. Selisih nilai INP

Damar kumbang (*Agathis* sp) dengan Jemuju (*Dacrycarpus imbricatus*) sebesar 182,76 %.

**Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ), indeks kemerataan jenis ( $e$ ) dan indeks dominansi ( $C$ )**

Tabel 3. Rekapitulasi perhitungan  $H'$ ,  $e$  dan  $C$  tingkat tiang dan pohon

Tiang No.	Ketinggian tempat (Mdpl)/Jumlah jenis	$H'$	Kategori	$e$	Kategori	$C$	Kategori
1	125-150/11 jenis	2,00	Sedang	0,84	Hampir merata	0,17	Rendah
2	150-175/13 jenis	2,31	Sedang	0,90	Hampir merata	0,12	Rendah
3	175-200/11 jenis	2,17	Sedang	0,90	Hampir merata	0,14	Rendah
Pohon No.	Ketinggian tempat (Mdpl)/Jumlah jenis	$H'$	Kategori	$e$	Kategori	$C$	Kategori
1	125-150/12 jenis	2,14	Sedang	0,86	Hampir merata	0,16	Rendah
2	150-175/11 jenis	1,85	Sedang	0,77	Hampir merata	0,27	Rendah
3	175-200/7 jenis	1,28	Sedang	0,66	Hampir merata	0,44	Rendah

Indeks Keanekaragaman Jenis ( $H'$ ) untuk ketinggian bawah (125-150 Mdpl) tingkat tiang bernilai 2,00, ketinggian tengah (150-175 Mdpl) bernilai 2,31, ketinggian atas (175-200 Mdpl) bernilai 2,17. Sesuai *Shannon-Weiner* ( $H'$ ) nilai  $1 < H' < 3$  masuk kriteria sedang, dimana keanekaragamannya, penyebaran jenis dan kestabilan komunitasnya sedang. Nilai ( $H'$ ) yang sedang bisa terjadi karena ditemukan jenis yang tidak terlalu beragam. Keanekaragaman jenis juga berguna untuk mengukur kematangan komunitas. Komunitas menjadi matang apabila lebih kompleks dan lebih stabil, yaitu jika didapatkan nilai ( $H' > 3$ ).

kemerataan mendekati 1 dapat diartikan jenis tumbuhan yang ditemukan memiliki persebaran jenis yang cukup baik dan cukup merata pada ketiga kategori ketinggian, sehingga keseimbangan komunitas cenderung cukup stabil. Menurut Ludwig & Reynold (1988) semakin merata penyebaran individu, maka keseimbangan ekosistem akan meningkat. Menurut Krebs (1985) nilai ( $C$ ) tergolong rendah. Menurut Odum (1993) semakin kecil nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi, begitupun sebaliknya. Nilai ( $C$ ) tingkat tiang dan pohon di ketiga ketinggian cenderung mengalami kenaikan.

Menurut Magurran (1988) nilai  $e$  tergolong hampir merata dan yang terendah tingkat pohon diketinggian atas. Nilai-nilai indeks

**Indeks Kesamaan Komunitas/ Indeks Similaritas (IS)**

Nilai Indeks Similaritas (IS) untuk pertumbuhan tingkat tiang disajikan pada Tabel 4 :

Tabel 4. Indeks Similaritas (IS) Tingkat Tiang pada tiap ketinggian

Nilai Indeks Similaritas (IS) Tiang			
Ketinggian	B	T	A
Bawah (B)	-	66,67%	54,55%
Tengah (T)	-	-	66,67%
Atas (A)	-	-	-
Nilai Indeks Similaritas (IS) Pohon			
Ketinggian	B	T	A
Bawah (B)	-	52,17%	42,11%
Tengah (T)	-	-	55,56%
Atas (A)	-	-	-

Nilai IS tingkat tiang antara B-T tergolong tinggi, nilai IS antara B-A tergolong sedang, nilai IS antara T-A tergolong tinggi. Nilai IS (%) BT dengan TA tergolong tinggi bisa terjadi karena interaksi dan persamaan habitat yang mendukung pertumbuhan jenis-jenis tingkat tiang sehingga antar jenis dalam kategori ketinggian tersebut memiliki kemiripan yang tinggi atau bisa berupa kemampuan adaptasi yang cukup baik. Lokasi yang cukup berdekatan diduga menyebabkan kemiripan jenisnya tinggi. Perhitungan IS tingkat pohon antara B-T, perhitungan antara B-A, perhitungan antara T-A secara keseluruhan bernilai sedang. Nilai (IS%) BT > BA. Hal ini terjadi diduga selain lokasi BT yang cukup berdekatan, adanya perbedaan ketinggian

mungkin mempengaruhi larutnya bahan organik dari atas ke bawah sehingga antara lokasi ketinggian yang berdekatan (atas-tengah), (tengah-bawah) akan terjadi penumpukan bahan organik yang akhirnya mendukung pertumbuhan tumbuhan di ketinggian yang lebih rendah.

**Uji ANOVA Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap jumlah jenis**

Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dibuat dalam 3 (tiga) klasifikasi ketinggian (bawah, tengah dan atas) sebagai perlakuan (1, 2, 3) dengan 6 (enam) kali ulangan (u1, u2, u3, u4, u5, u6) kemudian diolah menggunakan software SPSS melalui uji ANOVA dalam Tabel 5.

Tabel 5. Uji ANOVA Pengaruh Ketinggian Terhadap Jumlah Jenis Tiang dan Pohon

ANOVA Tingkat Tiang					
	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel
Perlakuan	2	4,333	2,167	,579	0,573
Galat	15	56,167	3,744		
Total	17	60,500			
ANOVA Tingkat Pohon					
	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel
Perlakuan	2	10,778	5,389	,982	0,397
Galat	15	82,333	5,489		
Total	17	93,111			

Hipotesis :

H0 : Ketinggian tempat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah jenis

H1 : Ketinggian tempat berpengaruh nyata terhadap jumlah jenis

Tingkat Signifikan : 5%,  $\alpha = 0,05$

Ketentuan :

Jika P value < dari 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima ( signifikan )

Jika P value > dari 0,05 maka H0 diterima dan H1 ditolak ( tidak signifikan )



Uji ANOVA mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,573 (lebih besar dari 0,05/alpha) artinya H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak atau hasil tidak signifikan/tidak berbeda nyata. uji ANOVA tingkat pohon mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,397 (lebih besar dari 0,05/alpha) artinya H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak atau hasil tidak signifikan/tidak berbeda nyata. Hasil perhitungan untuk perbedaan ketinggian tempat interval 25 Mdpl juga tidak berpengaruh terhadap jumlah individu tiang dan pohon. Hal ini bisa terjadi diduga karena jarak interval ketinggian terlalu dekat sehingga tidak memberikan perbedaan jumlah individu secara nyata. Oleh karena hasil tidak signifikan, maka tidak dilakukan uji lanjutan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebaran jenis tumbuhan tingkat tiang diketinggian total 35 jenis terbagi menjadi 11 jenis diketinggian bawah (125-150 Mdpl), 13 jenis diketinggian tengah (150-175 Mdpl) dan 11 jenis diketinggian atas (175-200 Mdpl). Sedangkan untuk pohon 30 jenis terbagi menjadi 12 jenis diketinggian bawah (125-150 Mdpl), 11 jenis diketinggian tengah (150-175 Mdpl) dan 7 jenis diketinggian atas (175-200 Mdpl). Nilai INP yang tertinggi tingkat tiang diketinggian bawah, tengah dan atas adalah Madang Pirawas (79,14%), Pelawan (72,19%), dan Damar Kumbang (70,04%). INP terendahnya ketinggian bawah, tengah dan atas adalah Kayu kacang (8,28%), Kayu baranakan (8,63%) dan Serai putih (9,20%). INP tertinggi tingkat pohon yaitu Damar kumbang sebesar (87,23%), (144,84%) dan (192,90%). INP terendah ketinggian bawah, tengah dan atas adalah Pelawan (6,99%), Madang puspa (6,52%) dan Jemuju (10,14%). Keanekaragaman jenis ( $H'$ ) sedang, kemerataan jenis ( $e$ ) hampir merata, kesamaan komunitas ( $IS$ ) tingkat tiang tinggi-sedang, antar ketinggian tingkat pohon sedang. Analisis dengan uji ANOVA antara pengaruh ketinggian terhadap jumlah jenis pada tingkat tiang dan pohon memperoleh data tidak signifikan/tidak berpengaruh nyata yang artinya dengan interval 25 Mdpl tidak

mempengaruhi jumlah jenis tumbuhan yang ditemukan.

### Saran

Dilakukan penelitian lanjutan pada bukit lainnya untuk menganalisis struktur dan komposisi tumbuhan dengan jangkauan interval yang lebih besar (> 25 Mdpl).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ewusie, J.Y. 1980. *Pengantar Ekologi Tropika*. Terjemahan, Bandung: ITB-Press.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Biologi*. Medan: Bumi Aksara.
- Hanafiah, K. 2003. *Rancangan Percobaan. Teori dan Aplikasi. Ed. 2*. Palembang: Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Heriyanto, N.M., Sawitri, R., & Subandinata, D. 2007. Kajian Ekologi Permudaan Saninten (*Castanopsis argentea* (Bl.) A. DC.) di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. *Buletin Plasma Nutfah* 13(1): 34-42
- Krebs, C. J. 1985. *Ecology Eksperimental Analysis of Distribution Abundance*. Philadelphia Harper and Row Publisher.
- Ludwig, J.A & Reynold J.F. 1988. *Statistical Ecology a Primer of Methods and Computing*. New York: Wiley Press.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey (US): Princeton University Press
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Saminga*. Yogyakarta: Penerbit : Gajah Mada Press.
- Soerianegara, I & Indrawan, A. 1978. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor:
- Suin, N.M. 2002. *Metoda Ekologi*. Padang: Universitas Andalas Press
- Umar, R. 2013. *Penuntun Praktikum Ekologi Umum*. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41. 1999. Tentang Kehutanan.