

## Komposisi vegetasi pada Daerah Aliran Sungai Pangasi Kawasan Cagar Alam Pangsi Binangga Kabupaten Parigi Moutong

Diah Natasya Arif Pramayanti<sup>1\*</sup>, Naharuddin<sup>1,2</sup>, Bau Toknok<sup>1</sup>, Abdul Rosyid<sup>1</sup>, I Nengah Korja<sup>1</sup>, Rizky Purnama<sup>1</sup>, Arman Maiwa<sup>1</sup>, Amati Eltriman Hulu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program, Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

<sup>2</sup>Forum Koordinasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (FORDAS) Sulawesi Tengah

\*E-Mail: diahnatasya74@gmail.com

Artikel diterima : 11 Februari 2024 Revisi diterima 14 Maret 2024

### ABSTRACT

This research aims to determine the type and Importance Value Index (INP) of vegetation in the Pangasi River Watershed (DAS) in the Pangsi Binangga Nature Reserve. The method used in collecting data is the plot method or plotted path method with four growth levels, namely trees 20 m x 20 m, poles 10 m x 10 m, stakes 5 m x 5 m and seedlings 2 m x 2m. Data analysis used the Importance Value Index (INP), a method commonly used in ecological studies. INP analysis includes several parameters, namely relative density, relative frequency, and relative dominance. The results of field identification found 532 individuals with 19 species. Results of Vegetation Analysis of Important Value Index at tree level dominated by Bayur (*Pterospermum spp*), at pole level dominated by Blackwood (*Diospyros celebica bakh*), at sapling level dominated by Pangsi/Kepayang (*Pangium edule*) and at pole level dominated by Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*). In general, of the four growth levels, Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) is the most dominant plant in the Pangasi River Basin.

**Keyword:** Vegetation, watershed, nature reserve, importance value index, pangsi binangga

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Pangasi yang berada di Cagar Alam Pangsi Binangga. Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu, metode plot atau metode jalur berpetak dengan empat tingkatan pertumbuhan yakni pohon 20 m x 20 m, tiang 10 m x 10 m, pancang 5 m x 5 m dan semai 2 m x 2m. Analisis data menggunakan Indeks Nilai Penting (INP), suatu metode yang umum digunakan dalam studi ekologi. Analisis INP mencakup beberapa parameter yaitu kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif. Hasil identifikasi lapangan ditemukan 532 individu dengan 19 jenis. Hasil Analisis Vegetasi Indeks Nilai Penting tingkat pohon didominasi oleh Bayur (*Pterospermum spp*), tingkat tiang didominasi oleh Kayu hitam (*Diospyros celebica bakh*), pada tingkat pancang didominasi oleh Pangsi/Kepayang (*Pangium edule*) dan pada tingkat tiang didominasi oleh Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*). Secara umum dari keempat tingkat pertumbuhan tersebut, Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) merupakan tumbuhan paling dominan di Daerah Aliran Sungai Pangasi.

**Kata kunci:** Vegetasi, daerah aliran sungai, cagar alam, indeks nilai penting, pangsi binangga

### PENDAHULUAN

Kawasan hutan, sebagai entitas ekologi yang kompleks dan penting, merupakan habitat bagi beragam flora dan fauna (Febrian dkk., 2024), serta menyediakan jasa ekosistem yang sangat penting bagi kelestarian lingkungan (Adnan & Purnomo, 2023). Vegetasi di dalam kawasan hutan memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologi, menyediakan jasa lingkungan, dan mendukung berbagai fungsi ekosistem (Lestari & Tsanyiah Fauziah, 2022; Naharuddin, 2017). Keanekaragaman jenis dan struktur vegetasi hutan mencerminkan interaksi yang kompleks antara tanaman, kondisi lingkungan, dan siklus biogeokimia (Nosi dkk., 2023; Purba dkk., 2023). Sebagai penyumbang keseimbangan karbon

dioksida dan sumber keanekaragaman hayati, vegetasi hutan tidak hanya menciptakan lingkungan yang optimal bagi berbagai organisme hidup, tetapi juga berperan sebagai penyokong utama ekosistem (Lewis Kapitarauw dkk., 2023; Radja dkk., 2023).

Kondisi vegetasi di kawasan konservasi saat ini menunjukkan variasi yang kompleks, tergantung pada beberapa faktor termasuk jenis kawasan konservasi, tekanan dari manusia, dan dinamika lingkungan. Studi terbaru menunjukkan bahwa beberapa kawasan konservasi berhasil mempertahankan integritas vegetasi dengan tingkat keanekaragaman hayati yang relatif tinggi, sementara kawasan lainnya mengalami degradasi vegetasi akibat aktivitas manusia. Tantangan seperti perambahan, deforestasi dan gangguan manusia lainnya dapat mempengaruhi struktur dan

komposisi vegetasi di kawasan konservasi. Salah satu bentuk kawasan konservasi yaitu cagar alam (Abdul Malik dkk., 2020; Widiastuti dkk., 2021).

Salah satu cagar alam yang berada di kawasan konservasi di Provinsi Sulawesi Tengah yakni Cagar Alam (CA) Pangi Binangga (Rahman dkk., 2022). CA pangi Binangga merupakan salah satu dari delapan cagar alam yang ada di Sulawesi Tengah. Keberadaan Keberadaan Cagar Alam (CA) Pangi Binangga di Provinsi Sulawesi Tengah berdampak penting bagi keberlangsungan flora dan fauna setempat. Cagar Alam menyediakan lingkungan yang relatif terlindungi dan kondusif bagi keberlanjutan kehidupan tumbuhan dan satwa.

Keberadaan daerah aliran sungai di CA Pangi Binangga memiliki peran penting dalam mendukung keberlanjutan vegetasi di sekitarnya (Nurshafa Rahmania & Irawanto, 2022; Putri dkk., 2021). Sungai Pangasi merupakan salah satu Sungai yang berada di kawasan CA Pangi Binangga. Sungai Pangasi merupakan anak sungai dari sungai Pangi yang berada di Desa Sakinah Jaya dengan panjang sungai yang melintasi Desa kurang lebih

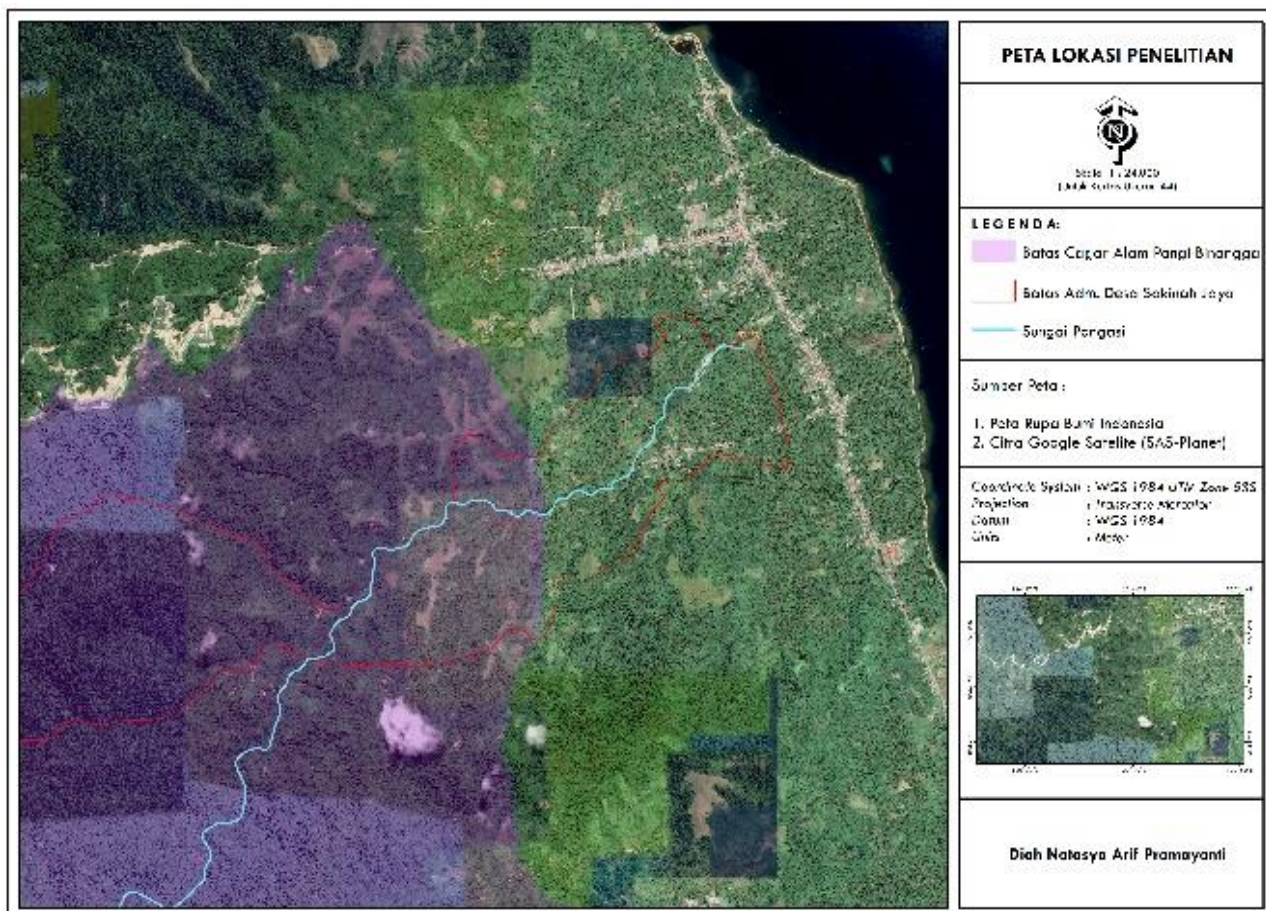
5000 m<sup>2</sup>.

Pada saat ini kawasan CA Pangi Binangga ditemukan banyaknya vegetasi seperti Kayu Hitam (*Diospyros celebica Bakh*), Bayur (*Pterospermum spp*), Rao (*Dracontomelon rao*), Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) dan lain. Namun informasi lengkap tentang data vegetasi pada kawasan CA Pangi Binangga secara pasti belum diketahui, oleh karena itu penelitian tentang “Analisis Vegetasi Di Daerah Aliran Sungai Pangi Kawasan Cagar Alam Pangi Binangga Kabupaten Parigi Moutong” dinilai penting dilakukan untuk mengetahui jenis dan Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Pangasi yang berada di Cagar Alam Pangi Binangga.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Cagar Alam (CA) Pangi Binangga, Desa Sakinah Jaya, Kecamatan Parigi Utara, Kabupaten Parigi Moutong pada bulan Oktober sampai dengan bulan November 2023.



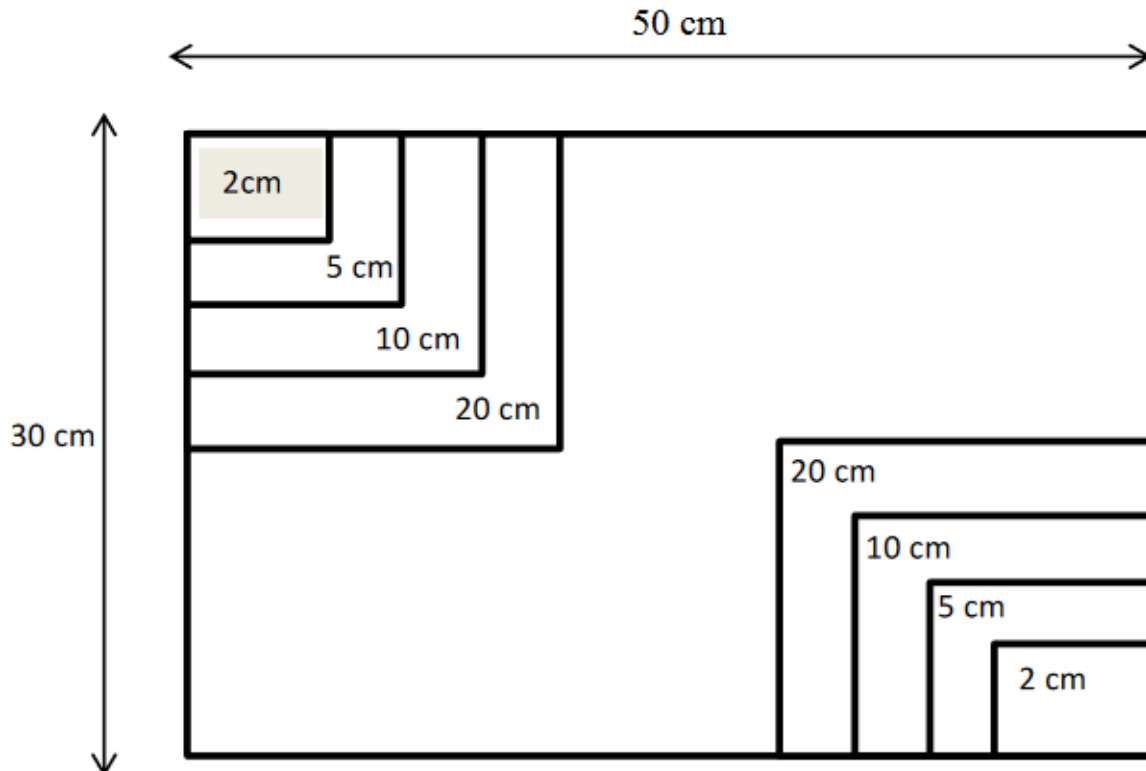
Gambar 1. Lokasi Penelitian

### Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu, metode plot atau metode jalur berpetak. Penempatan plot akan dilakukan secara Cluter Sampling dengan membuat tiga titik pengamatan berdasarkan morfologi. Titik pengamatan I ditempatkan di wilayah DAS bagian hulu, titik pengamatan II di wilayah DAS bagian tengah, dan titik pengamatan III di wilayah DAS bagian hilir. Jalur pengamatan analisis vegetasi dibuat dengan petak pengamatan berukuran 30 x 50m pada setiap

titik pengamatan, terdiri dari 2 plot pengamatan (Suhendra dkk., 2021).

Pembuatan plot dimulai dari 25 m dari tepi sungai dan di setiap titik terdapat dua plot pengamatan, dengan petak ukur berukuran 20 x 20m disetiap titik terdapat 2 plot pengamatan. Setelah itu pembuatan plot menggunakan tali rafia dan patok untuk menentukan plot pengamatan mulai dari petak 20 x 20m untuk tingkat pohon, 10 x 10m untuk tingkat tiang, 5 x 5m untuk tingkat pancang, dan 2 x 2m untuk tingkat semai/tumbuhan bawah.



**Gambar 2.** Desain Petak Contoh di lapangan

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu, GPS, Peta lokasi penelitian, Roll meter, Alat tulis menulis, Clipboard, Tally Sheet, Kamera, Tali rafia, Patok, Gunting, Buku Identifikasi.

### Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP), sebuah metode yang

banyak digunakan dalam ekologi untuk menilai pentingnya spesies bagi komunitas tumbuhan. Indeks Nilai Penting mencakup sejumlah parameter, antara lain kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif (Selatan dkk., 2015; Wasil & Salam Junaedi, 2024), dengan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$KR = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah kerapatan seluruh Jenis}} \times 100\%$$

$$F = \frac{\text{Jumlah petak contoh yang diduduki Jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}}$$

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$D = \frac{\text{Jumlah LBD suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$DR = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Jumlah dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Keterangan:

K : Kerapatan

KR : Kerapatan Relatif

FR : Frekuensi Relatif

D : Dominansi

DR : Dominansi Relatif

Indeks nilai penting ini menunjukkan spesies yang mendominasi di lokasi penelitian. Untuk menghitung Indeks Nilai Penting digunakan rumus:

INP untuk tingkat pohon dan tiang

INP : KR(%) + FR(%) + DR(%)

INP untuk tingkat pancang dan semai

INP : KR(%) + FR(%)

Analisis INP dilaksanakan pada tiap tingkatan observasi (pohon, tiang, pancang, dan semai) di setiap lokasi pengamatan. Hasil analisis ini memberikan pemahaman yang lebih mengenai peran dan kontribusi relatif pada setiap spesies dalam struktur vegetasi pada lokasi yang berbeda (Hamka dkk., 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Vegetasi Tingkat Pohon

Analisis vegetasi tingkat pohon merupakan hal penting dalam mengetahui struktur dan komposisi vegetasi yang saling berinteraksi dalam suatu lokasi (Doudi dkk., 2020). Dalam konteks ekosistem, vegetasi tingkat pohon memegang peran krusial dalam mengatur keseimbangan karbon dioksida dan oksigen di atmosfer (Putri Amini & Hendriyanto Cahyonugroho, 2023; Raafi dkk., 2023), serta memberikan kontribusi signifikan terhadap perbaikan sifat fisik, kimia, dan hidrologi lingkungan (Farneubun dkk., 2023). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 15 jenis tanaman setingkat pohon di DAS Pangasi. Kerapatan spesies tertinggi untuk kategori pohon diwakili oleh spesies Pangi/Kepayang (*Pangium edule*) dengan nilai kerapatan adalah 62,50 m<sup>2</sup> dan nilai kerapatan relatif 15,31%. Jenis spesies Waka memiliki kerapatan terendah dengan nilai 4,17 m<sup>2</sup> dan nilai

kerapatan relatif 1,02 %. Frekuensi spesies tertinggi untuk kategori pohon diwakili oleh spesies Bayur (*Pterospermum spp*), Waka (*Litsea sp*) dan Kase (*Pometia pinnata*) dengan nilai frekuensi 1 m<sup>2</sup>, dan nilai frekuensi relatif 13,48 %. Spesies terendah adalah Trambesi (*Samanea saman*) dengan nilai frekuensi 0,16 m<sup>2</sup> dan nilai frekuensi relatif sebesar 2,25 %. Dominansi tertinggi untuk kategori pohon di wakili oleh spesies Toiti (*Dysoxylum*) dengan nilai dominansi 3198,10 m<sup>2</sup>, dan nilai dominansi relatif 9,73%. Spesies terendah adalah Kayu hitam (*Diospyros celebica bakh*) dengan nilai dominansi 875,43m<sup>2</sup>, dan nilai dominansi relatif adalah 2,66%.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) pada vegetasi tingkat pohon di DAS Pangasi, terlihat perbedaan yang signifikan dalam nilai penting tiap jenis. Data INP tersebut mencerminkan tingkat kepentingan relatif yang dipengaruhi oleh frekuensi, kerapatan, dan dominansi masing-masing jenis tanaman. Untuk kategori pohon nilai Indeks Nilai Penting (INP) terbesar yaitu Bayur (*Pterospermum spp*) sebesar 32,26%, selanjutnya diikuti oleh Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) dengan nilai sebesar 26,12%. Sedangkan Aga (*Agathis celebica*) memiliki nilai INP terendah pada tingkat pohon dengan nilai sebesar 13,04%. Perbedaan INP antar jenis menunjukkan variasi dalam kontribusi spesies terhadap struktur dan komposisi vegetasi di kawasan hutan dataran rendah tersebut. Adanya perbedaan nilai penting mengindikasikan bahwa suatu jenis tanaman memiliki pengaruh yang lebih besar atau lebih kecil dalam memengaruhi ekosistem tersebut (Firmansyah dkk., 2023; Salatalohy dkk., 2022), tergantung pada kombinasi faktor frekuensi, kerapatan, dan dominansi.

Tabel 1 berikut menunjukkan bahwa indeks nilai penting dari vegetasi tingkat pohon tidak terdapat perbedaan mencolok dalam dominasi atau yang mendominasi secara penuh sebab nilai INP tidak terlalu jauh berbeda yaitu berkisar antara 13,04%-32,26% (Nizsa Kania dkk., 2024).

**Tabel 1.** Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pohon

No.	Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1.	Kayu hitam	12	50,00	12,24	0,33	4,49	875,43	2,66	19,40

No.	Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
2.	Nyatoh	13	54,17	13,27	0,5	6,74	2008,45	6,11	26,12
3.	Pangi/Kepayang	15	62,50	15,31	0,33	4,49	2008,45	6,11	25,91
4.	Toiti	7	29,17	7,14	0,33	4,49	3198,10	9,73	21,37
5.	Bayur	9	37,50	9,18	1	13,48	3152,28	9,59	32,26
6.	Palapi	7	29,17	7,14	0,5	6,74	2512,26	7,64	21,53
7.	Benuang	6	25,00	6,12	0,33	4,49	2911,13	8,86	19,47
8.	Waka	1	4,17	1,02	1	13,48	1401,51	4,26	18,77
9.	Dao	5	20,83	5,10	0,50	6,74	2731,83	8,31	20,16
10.	Kase	3	12,50	3,06	1	13,48	1341,24	4,08	20,63
11.	Kayu telur	5	20,83	5,10	0,5	6,74	2800,31	8,52	20,36
12.	Aga	5	20,83	5,10	0,25	3,37	1500,71	4,57	13,04
13.	Trambesi	6	25,00	6,12	0,16	2,25	1965,99	5,98	14,35
14.	Damar Babi	2	8,33	2,04	0,17	2,25	2993,01	9,11	13,40
15.	Tea	2	8,33	2,04	0,5	6,74	1463,11	4,45	13,23
<b>Total</b>		<b>98</b>	<b>408,33</b>	<b>100</b>	<b>7,42</b>	<b>100</b>	<b>32863,88</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Keterangan : K= Kerapatan, KR= Kerapatan Relatif, F= Frekuensi, FR= Frekuensi Relatif, D= Dominansi, DR= Dominansi Relatif, INP= Indeks Nilai Penting

### Analisis Vegetasi Tingkat Tiang

Total jenis tanaman setingkat tiang di DAS Pangasi adalah 17 Jenis. Kerapatan spesies tertinggi untuk kategori tiang diwakili oleh spesies Pangi/Kepayang (*Pangium edule*) dengan nilai kerapatan adalah 250 m<sup>2</sup> dan nilai kerapatan relatif 15,46%. Sedangkan jenis spesies Kase (*Pometia pinnata*), Gamal (*Glyricidia sepium*) dan Tea (*Artocarpus elasticus* Miq) memiliki kerapatan terendah dengan nilai 33,3 m<sup>2</sup> dan nilai kerapatan relatif 2,06%. Frekuensi spesies tertinggi untuk kategori tiang diwakili oleh spesies Bayur (*Pterospermum spp*), Gamal (*Glyricidia sepium*) dan Kase (*Pometia pinnata*) dengan nilai frekuensi

1 m<sup>2</sup>, dan nilai frekuensi relatif 12%. Sedangkan spesies terendah adalah Pangi/Kepayang (*Pangium edule*) dan Damar babi (*Canarium sp*) dengan nilai frekuensi berturut-turut 0,17 dan 0,2 dan nilai frekuensi relatif sebesar 2%. Spesies dengan dominansi terbesar adalah Bayur (*Pterospermum spp*) dengan nilai Dominansi sebesar 3266,12 m<sup>2</sup> dan nilai dominansi relatif sebesar 9%. Sementara itu, spesies dengan dominansi terkecil adalah Waka (*Litsea sp*) sebesar 0,17%. Kayu hitam (*Diospyros celebica bakh*) memiliki Indeks Nilai Penting (INP) terbesar dari 17 jenis tingkat tiang di DAS Pangasi sebesar 27,64%. Sedangkan Damar babi (*Canarium sp*) merupakan jenis tumbuhan dengan INP terendah sebesar 9,32%.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Tiang

Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
Pangi/Kepayang	15	250,00	15,46	0,17	2,00	1740,30	4,79	22,26
Nyatoh	10	166,66	10,31	0,50	6,00	2750,77	7,58	23,89
Kayu hitam	14	233,33	14,43	0,50	6,00	2616,95	7,21	27,64
Toiti	9	150	9,28	0,50	6,00	2729,71	7,52	22,80
Bayur	5	83,33	5,15	1,00	12,00	3266,12	9,00	26,15
Palapi	4	66,66	4,12	0,33	4,00	2340,48	6,45	14,57
Waka	5	83,33	5,15	0,50	6,00	63,32	0,17	11,33
Benuang	4	66,66	4,12	0,25	3,00	2211,08	6,09	13,21
Dao	7	116,66	7,22	0,33	4,00	2777,92	7,65	18,87
Kase	2	33,33	2,06	1,00	12,00	2296,94	6,33	20,39
Aga	4	66,66	4,12	0,50	6,00	2750,77	7,58	17,70
Trambesi	3	50	3,09	0,33	4,00	1936,70	5,33	12,43
Makadamia	3	50	3,09	0,50	6,00	2173,25	5,99	15,08

Jenis	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
Gamal	2	33,33	2,06	1	12,00	1511,94	4,16	18,23
Kopi Hutan	5	83,33	5,15	0,5	6,00	1947,32	5,36	16,52
Tea	2	33,33	2,06	0,25	3,00	1655,85	4,56	9,62
Damar babi	3	50	3,09	0,2	2,00	1534,53	4,23	9,32
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>1616,67</b>	<b>100</b>	<b>8,33</b>	<b>100</b>	<b>36304,01</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Keterangan : K= Kerapatan, KR= Kerapatan Relatif, F= Frekuensi, FR= Frekuensi Relatif, D= Dominansi, DR= Dominansi Relatif, INP= Indeks Nilai Penting

### Analisis Vegetasi Tingkat Pancang

Analisis vegetasi tingkat pancang menyajikan variasi dalam kerapatan, frekuensi, dan nilai indeks penting (INP) pada 19 jenis vegetasi yang berada pada tingkat tiang dalam ekosistem DAS Pangasi (Wijayanto & Prasetyo, 2021). Pangi/Kepayang (*Pangium edule*) menonjol sebagai tanaman dominan dengan kerapatan tertinggi, mencapai 1466,67 m<sup>2</sup> dan kerapatan relatif sebesar 10,95%. Di sisi lain, Gamal (*Glyricidia sepium*) menunjukkan kerapatan terendah dengan luas 200

m<sup>2</sup> dan kerapatan relatif sebesar 1,49%. Frekuensi tertinggi pada tingkat pancang dipegang oleh beberapa jenis tanaman, termasuk Kanimo (*Cinnamomum sp*), Aga (*Agathis celebica*), dan Gamal, dengan frekuensi relatif mencapai 11,67%. Sebaliknya, Benuang (*Duabanga moluccana*) dan Dara-dara (*Horsfielda Costulata*) menunjukkan frekuensi terendah, yaitu 1,95%. Pangi/Kepayang menjadi tanaman dengan nilai INP tertinggi pada tingkat pancang, mencapai 16,78%, sementara Aga (*Agathis celebica*) menduduki peringkat kedua dengan nilai INP sebesar 15,16%.

Tabel 2. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pancang

Jenis	Nama Ilmiah	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
Kayu hitam	<i>Diospyros celebica bakh</i>	11	733.33	5.47	0.25	2.92	8.39
Nyatoh	<i>Palaquium obtusifolium</i>	17	1133.33	8.46	0.33	3.89	12.35
Pangi/Kepayang	<i>Pangium edule</i>	22	1466.67	10.95	0.5	5.84	16.78
Tioti	<i>Dysoxylum</i>	13	866.67	6.47	0.5	5.84	12.30
Bayur	<i>Pterospermum spp</i>	18	1200.00	8.96	0.5	5.84	14.79
Palapi	<i>Heritiera javanica</i>	7	466.67	3.48	0.5	5.84	9.32
Benuang	<i>Duabanga moluccana</i>	11	733.33	5.47	0.17	1.95	7.42
Waka	<i>Litsea sp</i>	12	800.00	5.97	0.33	3.89	9.86
Dao	<i>Dracontomelon dao</i>	16	1066.67	7.96	0.2	2.33	10.29
Kase	<i>Pometia pinnata</i>	6	400.00	2.99	0.5	5.84	8.82
Kanimo	<i>Cinnamomum sp</i>	5	333.33	2.49	1	11.67	14.16
Aga	<i>Agathis celebica</i>	7	466.67	3.48	1	11.67	15.16
Trambesi	<i>Samanea saman</i>	14	933.33	6.97	0.2	2.33	9.30
Kayu telur	<i>Alstonia shcolaris</i>	8	533.33	3.98	0.33	3.89	7.87
Siuri	<i>Koorsidendron pinnatum</i>	10	666.67	4.98	0.33	3.89	8.87
Tea	<i>Artocapus elasticus</i>	8	533.33	3.98	0.25	2.92	6.90
Dara-dara	<i>Horsfielda Costulata</i>	6	400.00	2.99	0.17	1.95	4.93
Kopi hutan	<i>Ficus sp 2</i>	7	466.67	3.48	0.5	5.84	9.32
Gamal	<i>Glyricidia sepium</i>	3	200	1.49	1	11.67	13.17
<b>Total</b>		<b>201</b>	<b>13400.00</b>	<b>100.00</b>	<b>8.57</b>	<b>100.00</b>	<b>200</b>

Keterangan : K= Kerapatan, KR= Kerapatan Relatif, F= Frekuensi, FR= Frekuensi Relatif, INP= Indeks Nilai Penting

### Analisis Vegetasi Tingkat Semai

Analisis vegetasi tingkat semai menunjukkan variasi dalam kerapatan, frekuensi, dan nilai indeks penting (INP) pada beberapa jenis tanaman di dalam

ekosistem DAS Pangasi. Dalam kategori semai, Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) menjadi tanaman dominan dengan tingkat kerapatan paling tinggi, mencapai 9583,33 m<sup>2</sup> dan frekuensi relatif sebesar 16,91%. Sementara itu, Pangi/Kepayang (*Pangium edule*) dan Bayur (*Pterospermum spp*) memiliki tingkat kerapatan terendah, yakni 0,17 m<sup>2</sup>, dengan kerapatan relatif sebesar 6,45%. Frekuensi tertinggi dalam kategori semai dipegang oleh Nyatoh dan Kayu Telur (*Litsea sp*) dengan nilai mencapai 0,5 m<sup>2</sup>, dan frekuensi relatif sebesar 19,35%. Sebaliknya, Pangi/Kepayang dan Bayur memiliki frekuensi yang lebih rendah, 0,17 m<sup>2</sup>, dengan frekuensi relatif sebesar 6,45%. Dalam hal nilai INP, Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) menunjukkan dominasi yang signifikan dengan

nilai INP tertinggi sebesar 36,27%, sementara Bayur (*Pterospermum spp*) memiliki nilai INP terendah, yakni 16,75%.

Tingginya nilai kerapatan, frekuensi, dan INP vegetasi tertentu, seperti Nyatoh, berperan penting dalam menjaga kestabilan ekosistem hutan (Jannah & Ahmad, 2021). Vegetasi dominan seperti Nyatoh dapat berkontribusi dalam siklus hara, menjaga keseimbangan ekologi, dan menyediakan habitat bagi berbagai organisme (Kusmana & Yentianam, 2021). Vegetasi dengan tingkat kerapatan rendah seperti Pangi/Kepayang dan Bayur mungkin memiliki peran yang lebih terbatas dalam ekosistem tersebut. Meskipun demikian, keberadaan mereka masih memberikan kontribusi terhadap keanekaragaman flora dan fauna di hutan tersebut.

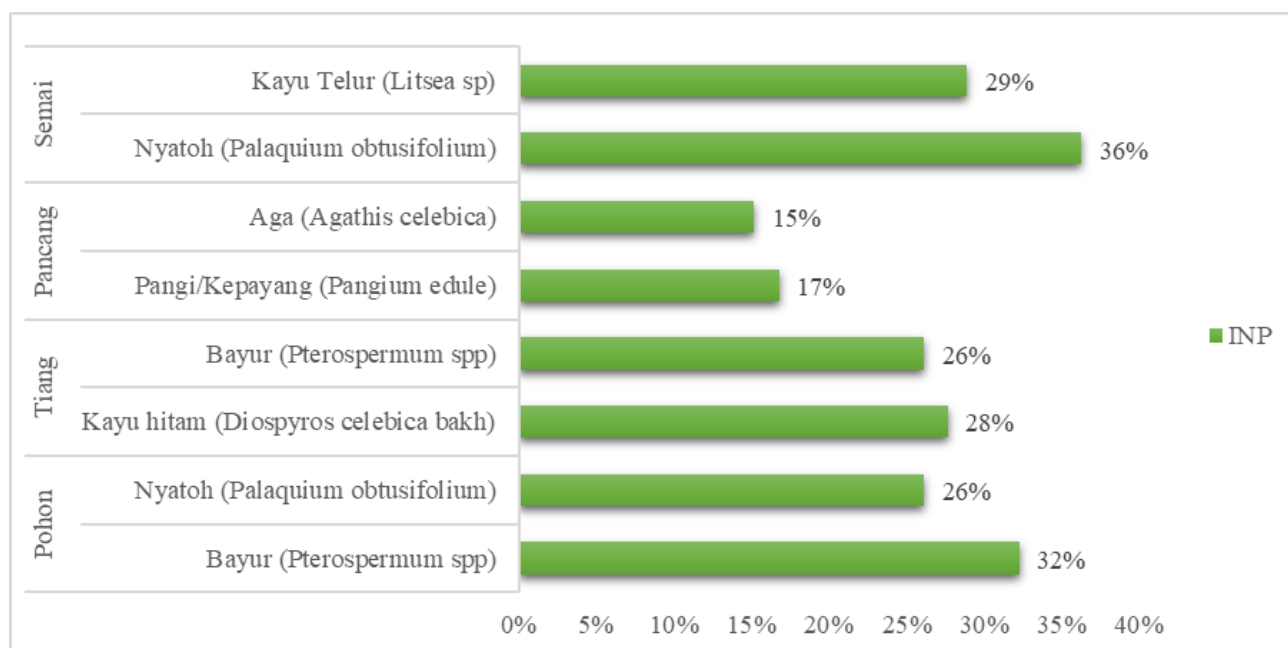
**Tabel 3.** Analisis Vegetasi Tingkat Semai

Jenis	Nama Ilmiah	Jumlah	K	KR	F	FR	INP
Kayu hitam	<i>Diospyros celebica bakh</i>	12	5000	8.82	0.33	12.90	21.73
Nyatoh	<i>Palaquium obtusifolium</i>	23	9583.33	16.91	0.50	19.35	36.27
Pangi/Kepayang	<i>Pangium edule</i>	21	8750	15.44	0.17	6.45	21.89
Tioti	<i>Dysoxylum</i>	19	7916.66	13.97	0.33	12.90	26.87
Bayur	<i>Pterospermum spp</i>	14	5833.33	10.29	0.17	6.45	16.75
Palapi	<i>Heritiera javanica</i>	16	6666.66	11.76	0.33	12.90	24.67
Dara-dara	<i>Duabanga moluccana</i>	18	7500	13.24	0.25	9.68	22.91
Kayu Telur	<i>Litsea sp</i>	13	5416.66	9.56	0.50	19.35	28.91
Total		136	56667	100	2.58	100	200

Keterangan : K= Kerapatan, KR= Kerapatan Relatif, F= Frekuensi, FR= Frekuensi Relatif, INP= Indeks Nilai Penting

Nilai Indeks Nilai Penting (INP) mencerminkan signifikansi suatu jenis tumbuhan dan peranannya dalam suatu komunitas. Semakin besar nilai INP (Navadillah dkk., 2023), semakin besar pula kontribusi jenis tersebut dalam komunitas tersebut (Erika Ningtias dkk., 2022). Tanaman dengan INP tertinggi menunjukkan penyebaran yang merata, memiliki jumlah individu yang tinggi, dan mendominasi dibandingkan dengan jenis lainnya (Octavina dkk., 2022). Sebaliknya, nilai INP yang rendah menandakan penyebaran tumbuhan yang lebih terbatas. Indeks

nilai penting juga menjadi indikator tingkat penguasaan ekologis suatu jenis vegetasi dalam komunitas hutan (Syamswisna & Maulana Dwi Karmadi, 2023). Berdasarkan hasil perhitungan INP pada tingkat pohon, tiang, pancang dan semai yang dominan, maka diperoleh hasil jenis yang paling dominan dari empat tingkatan pertumbuhan adalah jenis Nyatoh (*Palaquium obtusifolium*) dengan jumlah individu sebanyak 63 individu dari semua tingkatan pertumbuhan secara lengkap disajikan pada Gambar 2.



Gambar 3. INP Tertinggi dari Semua Tingkatan

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada seluruh civitas akademik Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako, Unit Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Universitas Tadulako, Lembaga Riset Mahasiswa Kehutanan (SETMA) yang telah mendukung dan memfasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Malik, A., Prayudha, J. S., Anggreany, R., Wulan Sari, M., & Walid, A. (2020). Keanekaragaman Hayati Flora Dan Fauna Di Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Tnbbs) Resort Merpas Bintuhan Kabupaten Kaur. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(1).
- Adnan, B. A., & Purnomo, P. (2023). Perbandingan Vegetasi Pada Ekosistem Hutan Pantai Dan Hutan Dataran Rendah Di Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 1–8.
- Antu, Y. R., Sahamai, F. M., & Hamzah, S. N. (2015). Keanekaragaman Jenis dan Indeks Nilai Penting Mangrove di Desa Tabulo Selatan Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 3(1), 11–15.
- Doudi, M., Rasnovi, S., & Dahlan. (2020). Keanekaragaman Vegetasi Di Kawasan Geotermal Gunung Seulawah Agam Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2020*, 26–60.
- Erika Ningtias, S., Zamdial, & Wilopo, M. D. (2022). Struktur Komunitas Hutan Mangrove Di Taman Wisata Alam Pantai Panjang Kota Bengkulu. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelautan Dan Perikanan Tahun 2022*, 8–20.
- Farneubun, Y. R., Salakory, M., & Manakane, S. E. (2023). Perubahan Kondisi Lingkungan Fisik Area Penambangan Material Golongan C Di Sungai Wayori Negeri Passo Kecamatan Baguala Kota Ambon. *Jurnal Pendidikan Geografi UNPATTI*, 2(3), 215–224.
- Febrian, Razak, A., Syah, N., & Diliaarosa, S. (2024). Pengelolaan Dan Konservasi Hewan Dan Tumbuhan Pada Ekosistem Satwa Langka. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(1), 145–148.
- Firmansyah, A., Dewi, N., Haryadi, N. T., & Kurnianto, A. S. (2023). Diversity of Vegetation on Coffe Based Agroforestry System in Rowosari Village Sumberjambe District Jember Regency. *Jurnal Silviculture Tropika*, 14(02), 97–105.
- Hamka, Hapid, A., & Maiwa, A. (2022). Analisis Vegetasi Di Kawasan Lindung Desa Betania Kabupaten Poso. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(3), 806–813.
- Jannah, M., & Ahmad, Y. (2021). Analisa Vegetasi Dan Potensi Dua Hutan Kota (Study Kasus Hutan Kota Pondok Kelapa Dan Hutan Kota Kampung Dukuh Jakarta Timur). *Webinar Nasional Pakar Ke 4 Tahun 2021*, 2.8.1–2.8.6.
- Kusmana, C., & Yentianam, R. A. (2021). The Rate of Leaf Litter Decomposition of Shorea



- guiso in Dramaga Research Forest, Bogor, West Java. *Journal of Tropical Silviculture*, 12(3), 172–177.
- Lestari, I. D., & Tsanyiah Fauziah, U. (2022). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Fungi Makroskopis di Kawasan Hutan Liang Bukal Moyo Hulu Sumbawa. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 8–18.
- Lewis Kapitarauw, C., Imburi, C. S., & Beljai, M. (2023). Spatial Analysis of Deforestation in the Arfak Protected Forest Area, District of Manokwari. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 9(1), 109–122.
- Naharuddin. (2017). Komposisi Dan Struktur Vegetasi Dalam Potensinya Sebagai Parameter Hidrologi Dan Erosi. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 134–142.
- Navadillah, E., Arianto, W., & Wiryono, I. (2023). Struktur Dan Komposisi Vegetasi Hutan Dataran Rendah Tingkat Pohon Dan Tiang Di Blok Perlindungan Taman Wisata Alam (Twa) Seblat. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 3(2), 94–111.
- Nizsa Kania, D., Pariyanto, & Santoso. (2024). Komposisi Dan Stratifikasi Tumbuhan Tingkat Pohon Pada Habitat Rafflesia Arnoldii, R.Br Di Hutan Bukit Daun Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Sains (Jrips)*, 3(1), 71–84.
- Nosi, R., Pellondo'u, M. E., & Sinaga, P. S. (2023). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Dikawasan Hutan Cagar Alam Mutis, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 9(2), 263–273.
- Nurshafa Rahmania, F., & Irawanto, R. (2022). Inventarisasi Keanekaragaman Jenis Vegetasi Riparian Bagian Hulu Sungai Welang-Jawa Timur. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*, 290–298.
- Octavina, C., Ulfah, M., Sakinah, R., Azis, S. A., Razi, N. M., Fazillah, M. R., & Agustiar, M. (2022). Community structure of mangrove in Lambadeuk village, Aceh Besar regency, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 339.
- Purba, R., Sahana Manalu, R., Grace Simamora, T., & Suriani Harefa, M. (2023). Interaksi Organisme Terhadap Perubahan Lingkungan: Studi Kasus Dalam Ekologi Hutan. *Jurnal Wilayah, Kota Dan Lingkungan Berkelanjutan*, 2(2), 100–108.
- Putri Amini, N., & Hendriyanto Cahyonugroho, O. (2023). Estimasi Serapan Karbon dan Oksigen Hasil Produksi Mangrove di Kawasan Mangrove Teluk Palu, Kabupaten Donggala. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(3), 6423–6428.
- Putri, I., Shafira, K., Andrea, S., Kamila, S., & Fitri, M. (2021). Pengaruh Vegetasi terhadap Kualitas Genangan pada Ruang Terbuka di Permukiman Tepian Sungai Musi, Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia*, 117–123.
- Raafi, M., Syahdan, M., & Nursalam. (2023). Estimasi Serapan Gas Karbon Dioksida Pada Vegetasi Mangrove Di Area Lahan Bekas Tambak Desa Betung Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan. (*Marine, Coastal and Small Islands Journal*, 7(1).
- Radja, C. H., Nauli, L., Toruan, L., & Kangkan, A. L. (2023). Variabel Kondisi Lingkungan pada Ekosistem Mangrove di Kota Kupang. *JVIP*, 4(1), 19–28.
- Rahman, A., Tellu, A. T., Jamhari, M., & Rede, A. (2022). Keanekaragaman Rotan di Kawasan Cagar Alam Pangi Binangga Desa Pangi Kabupaten Parigi Moutong dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran. *Journal of Biology Science and Education (JBSE)*, 10(1), 16–20.
- Salatalohy, A., Esa, A., & Hadun, R. (2022). Analisis Struktur Dan Komposisi Vegetasi Di Hutan Desa Qahabanga Kecamatan Ternate Barat. *Jurnal Inovasi Penelitian (JIP)*, 3(3), 5239–5246.
- Suhendra, M., Suhada, N., Damanik, P. C., Shafitri, D. K., & Khairuniah. (2021). Vegetation Inventory in Fire Prone Areas in Lukun Village, Tebing Tinggi Timur, Kepulauan Meranti Regency, Riau Province. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 7(1), 49–56.
- Syamswisna, S., & Maulana Dwi Karmadi, R. (2023). Keanekaragaman Nepenthes Di Kawasan Bukit Perasak Kabupaten Sambas Kalimantan Barat. *Floribunda*, 7(2), 75–84.
- Wasil, M., & Salam Junaedi, A. (2024). Identifikasi Jenis Vegetasi Dan Indeks Nilai Penting Mangrove Di Clungup Mangrove Conservation (CMC) Tiga Warna Clungup 2 Bagian Barat Kabupaten Malang. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 7(1), 282–288.
- Widiastuti, W., Hendrayana, Y., & Karyaningsih, I. (2021). Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Di Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi Makam Eyang Dalem Cageur

*Komposisi vegetasi pada Daerah Aliran Sungai Pangasi Kawasan Cagar Alam Pangi Binangga Kabupaten Parigi Moutong*

Pramayanti, dkk.

Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan.  
*SEMINAR NASIONAL Konservasi Untuk Kesejahteraan Masyarakat II*, 69–80.  
Wijayanto, N., & Prasetyo, A. (2021). Struktur

Vegetasi, Komposisi, Dan Serapan Karbon Pekarangan Di Desa Duyung, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 12(3), 144–150.