

**STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI DAERAH PASCA BANJIR
DI NEGERI KAMARIAN KECAMATAN KAIRATU
KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

**STRUCTURE AND COMPOSITION OF NATURAL FOREST VEGETATION
FOLLOWING POST-FLOOD CONDITIONS IN KAMARIAN VILLAGE,
KAIRATU DISTRICT, WEST SERAM REGENCY**

Danielle Allesandro Sapiya¹, Andjela Sahupala^{2*}, Febian Tetelay³

^{1,2,3} Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon
Jalan. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon, 97233. Indonesia
*Email Korespondensi: ansahupala@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi hutan alam setelah pasca banjir di Negeri Kamarian Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. Dan menggunakan analisa vegetasi dengan mengumpulkan data jenis, jumlah, diameter dan tinggi pohon. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode jalur (*Continyu Strip Sampling*) dan metode garis berpetak (*Line Plot Sampling*) dengan intensitas 100%. Luas areal penelitian adalah 3 hektare (30.000 m²) yang terdiri atas panjang jalur 500 meter dan lebar jalur pengamatan 20 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur vegetasi di daerah pasca banjir terdiri atas empat strata, yaitu Strata A (pohon tinggi), Strata B (pohon sedang), Strata C (pohon bawah), Strata D (semak dan paku-pakuan) dan strata E (lapisan penutup tanah). Jenis-jenis dominan pada setiap strata berbeda-beda, namun secara umum didominasi oleh *Pulai* (*Alstonia scholaris*), *Pulaka* (*Octomeles sumatrana*) dan *Salam* (*Syzygium polyanthum*) Komposisi vegetasi di daerah pasca banjir menunjukkan keanekaragaman jenis yang sedang, dengan dominasi beberapa jenis yang memiliki nilai adaptasi Indeks Nilai Penting (INP) pada masing-masing tingkat pertumbuhan (pohon, tiang, pancang, dan semai) menunjukkan bahwa *Pulai*, *Pulaka*, dan *Salam* memiliki peranan yang sangat penting dalam komunitas tumbuhan di lokasi penelitian.

Kata Kunci: hutan alam, pasca banjir, analisa vegetasi, struktur, komposisi

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the structure and composition of natural forest vegetation following post-flood conditions in Kamarian Village, Kairatu District, West Seram Regency. Vegetation analysis was employed by collecting data on species types, number, diameter, and tree height. The data collection method in this study utilized the continuous strip sampling method and line plot sampling method with 100% intensity. The research area covered 3 hectares (30,000 m²) consisting of a transect length of 500 meters and an observation strip width of 20 meters. The results showed that the vegetation structure in the post-flood area consisted of four strata: Stratum A (tall trees), Stratum B (medium trees), Stratum C (lower trees), Stratum D (shrubs and ferns), and Stratum E (ground cover layer). The dominant species in each stratum varied; however, they were generally dominated by *Pulai* (*Alstonia scholaris*), *Pulaka* (*Octomeles sumatrana*), and *Salam* (*Syzygium polyanthum*). The vegetation composition in the post-flood area indicated moderate species diversity, with the dominance of several species showing adaptive value. The Importance Value Index (IVI) at each growth stage (trees, poles, saplings, and seedlings) demonstrated that *Pulai*, *Pulaka*, and *Salam* play a very important role in the plant community at the research location.

Keywords: natural forest, post-flood, vegetation analysis, structure, composition

PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi oleh pepohonan dalam komunitas alam lingkungannya yang tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya (UU RI Nomor 18 Tahun 2013). Hutan adalah suatu lapangan pohon-pohon secara keseluruhan yang merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta alam lingkungannya, dan yang ditetapkan oleh pemerintah sebagai hutan. Hutan merupakan harta kekayaan yang tidak ternilai, oleh karena itu hasil dari hutan perlu dijaga, dipertahankan dan dilindungi agar hutan dapat berfungsi dengan baik.

Vegetasi yaitu kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh bersama-sama pada satu tempat dimana antara individu-individu penyusunnya terdapat interaksi yang erat, baik diantara tumbuh-tumbuhan maupun dengan hewan-hewan yang hidup dalam vegetasi dan lingkungan tersebut. Dengan kata lain, vegetasi tidak hanya kumpulan dari individu-individu tumbuhan melainkan membentuk suatu kesatuan di mana individu-individunya saling tergantung satu sama lain, yang disebut sebagai suatu komunitas tumbuh-tumbuhan (Soerianegara dkk., 1978 dalam Bakri 2009).

Analisis vegetasi hutan merupakan studi yang bertujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi hutan. Arrijani dkk., (2006), mengatakan bahwa kehadiran vegetasi akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas. Sebagai contoh secara umum vegetasi akan mengurangi laju erosi tanah, mengatur keseimbangan karbondioksida dan oksigen di udara, pengaturan tata air tanah, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi tumbuhan yang menyusun formasi vegetasi daerah tersebut.

Banjir merupakan suatu peristiwa meluapnya air dari batas tebing sungai dalam waktu relatif pendek atau suatu peristiwa tergenangnya permukaan tanah oleh air dalam jangka waktu tertentu sehingga menyebabkan kerugian (Pemerintah Indonesia, 2007; Sandhyavitri et al., 2015).

Banjir yang terjadi pada sungai Ira, yang dikenal dengan sebutan WAEIRA, di Negeri Kamarian, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, merupakan salah satu bencana alam yang menandai tahun 2012 dengan dampak yang cukup signifikan. Fenomena ini dipicu oleh curah hujan yang intens dan berkepanjangan, yang menyebabkan aliran air sungai meningkat secara drastis.. Akibat dari bencana ini tidak hanya terbatas pada genangan air, tetapi juga mengakibatkan kerusakan parah pada vegetasi yang tumbuh di sekitar sungai, khususnya di bagian hilir. Banyak tanaman yang terendam dan mengalami kerusakan, yang selanjutnya mempengaruhi ekosistem lokal serta kehidupan masyarakat yang bergantung pada sumber daya alam di daerah tersebut. Selain itu, banjir juga berdampak pada infrastruktur, mengganggu aksesibilitas dan menimbulkan

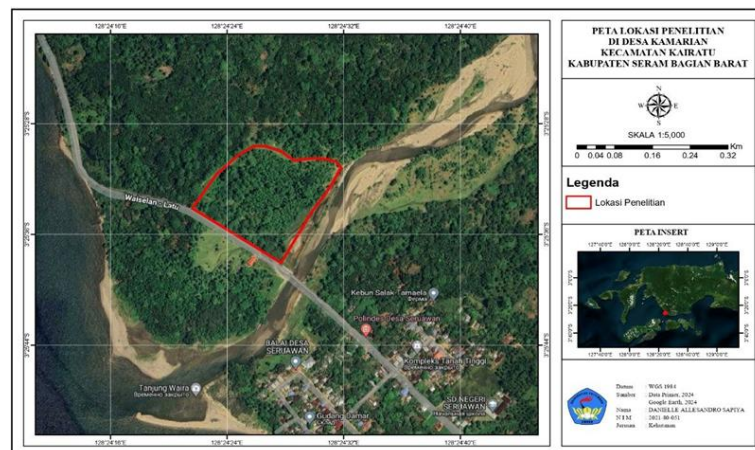
kerugian ekonomi yang cukup besar bagi penduduk setempat. Kerusakan vegetasi ini menjadi perhatian serius, karena vegetasi berfungsi sebagai penahan erosi dan penyerap air.

Negeri Kamarian merupakan salah satu negeri yang berada di Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. Letak geografis. Negeri Kamarian adalah salah satu dari 7 negeri yang ada di kecamatan Kairatu terletak pada daerah pesisir pantai dan daerah perbukitan dengan jarak tempu ke Ibu kota kecamatan kurang lebih 25 menit dengan jarak ± 12 . Negeri Kamarian dengan luas wilayah keseluruhan $\pm 152,61$ km² yang terdiri atas 6 dusun yaitu : Dusun pasaruwey, Dusun marponewey, Dusun titaruwey, Dusun tomaruwey, Dusun naniruwey dan Dusun waralohi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi hutan alam setelah pasca banjir di Negeri Kamarian Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Negeri Kamarian, Kecamatan Kairatu, kabupaten Seram Bagian Barat dan akan berlangsung pada bulan Januari-Maret 2025.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode Penelitian

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode jalur (*Continyu Strip Sampling*) dan metode garis berpetak (*Line Plot Sampling*) dipakai sebagai acuan penelitian. Luas areal penelitian adalah 3 hektare (30.000 m²) yang terdiri atas panjang jalur 500 meter dan lebar jalur pengamatan 20 meter. Penempatan petak dalam jalur pengamatan diatur secara kontinyu. Tata cara pencatatan data di lapangan dilakukan menurut standar yang telah ditentukan untuk tingkat pohon maupun tingkat permudaan (Kusumo, 2016).

Alat dan Bahan

Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: alat tulis untuk pencatatan data lapangan, tally sheet sebagai lembar pencatat observasi, kamera digital untuk dokumentasi visual, kompas sebagai penunjuk orientasi plot, phiband untuk pengukuran diameter batang, hagameter untuk pengukuran tinggi tegakan, meteran gulung untuk penetapan dimensi plot, dan tali nilon untuk deliniasi batas plot pengamatan.

Bahan

Objek kajian dalam penelitian ini adalah ekosistem hutan Negeri Kamarian.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menerapkan kombinasi metode line plot sampling dan continuous strip sampling untuk mengkaji komposisi dan struktur vegetasi di lokasi kajian. Setiap jalur observasi terdiri dari 5 plot berukuran 20 x 20 m, dengan variasi dimensi plot disesuaikan berdasarkan kondisi lapangan dan luas area target penelitian.

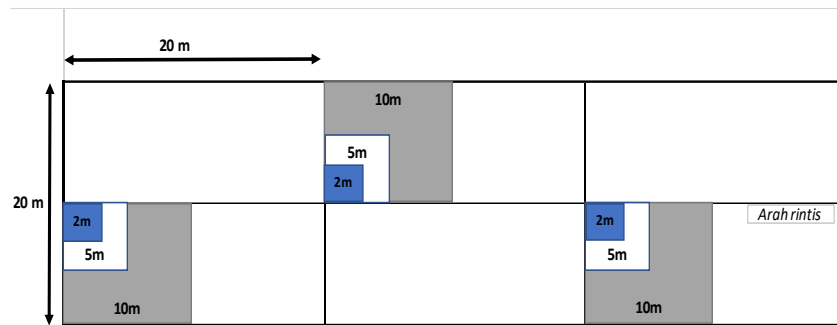
Teknik analisis vegetasi menggunakan *continuous strip sampling* untuk kategori pohon dan line plot sampling untuk tingkat regenerasi. Parameter yang diamati mencakup spesies, jumlah individu, diameter batang, tinggi bebas cabang, tinggi total, dan pola sebaran. Pengumpulan data mengikuti prosedur Soerianegara dan Indrawan (1998) dengan stratifikasi sebagai berikut:

- Pohon (diameter ≥ 20 cm): plot 20 x 20 m
- Tiang (diameter 10-19 cm): plot 10 x 10 m
- Pancang (diameter < 10 cm, tinggi > 1,5 m): plot 5 x 5 m
- Semai (tinggi < 1,5 m): plot 2 x 2 m

Variabel yang diukur:

1. Identifikasi spesies dan penghitungan jumlah individu pada setiap plot berdasarkan fase pertumbuhan
2. Untuk kategori pohon dan tiang: pengukuran tinggi total, tinggi bebas cabang, diameter batang, diameter tajuk, pola distribusi, dan morfologi tajuk (untuk pembuatan diagram profil)
3. Untuk kategori pancang dan semai: pencatatan nama spesies dan kuantitas individu

Pengambilan sampel dilaksanakan pada dua zona berbeda, yaitu area terdampak banjir dan area tidak terdampak banjir, dengan desain plot sebagaimana gambar berikut.



Gambar 2. Tata Letak Desain Metode Pengamatan

Teknik Analisis Data

Data vegetasi yang diperoleh kemudian dianalisis dengan cara menghitung nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi (D), Dominansi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP) (Odum, 1993).

1. Kerapatan

- a. Kerapatan jenis (K) (Ind/Ha):

$$K = \frac{\text{individu suatu jenis}}{\text{luas petak contoh}}$$

- b. Kerapatan relatif (KR) (%)

$$KR = \frac{k \text{ suatu jenis}}{k \text{ seluruh jenis}} \times 100$$

2. Frekuensi

- a. Frekuensi jenis (F) :

$$F = \frac{\sum \text{petak ditemukan suatu jenis}}{\sum \text{seluruh petak}}$$

- b. Frekuensi relative (FR)(%) :

$$FR = \frac{F \text{ suatu jenis}}{F \text{ seluruh jenis}} \times 100$$

3. Luas Bidang Dasar

Luas Bidang Dasar

$$LBD = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Dimana :

LBDS = Luas Bidang Dasar

Π = Konstanta (3,14)

D = Diameter pohon

4. Dominansi

- a. dominansi suatu jenis (D) (m²Ha). D hanya di hitung untuk kategori pohon :

$$D = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

b. Dominasi relatif (DR)(%).DR hanya dihitung untuk kategori pohon :

$$DR = \frac{D \text{ suatu jenis}}{D \text{ Seluruh jenis}} \times 100$$

5. Indeks nilai penting (INP)

a. $INP = KR + FR + DR$ (pohon dan tiang)

b. $INP = KR + FR$ (semai dan pancang)

Indeks kesamaan komunitas (IS)

Digunakan untuk mengetahui kesamaan relatif komposisi jenis dari dua tegakan Yang dibandingkan. Untuk mengetahui koefisien kesamaan komunitas digunakan rumus sebagai berikut (Mueller-Dombois dan Ellenberg, 1974) :

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

Keterangan :

IS = Indeks kesamaan jenis

A = Jumlah spesies pada sampel A

B = Jumlah spesies pada sampel B

W = Jumlah spesies yang sama pada kedua sampel.

Kriteria indeks kesamaan komunitas menurut Odum (1993) :

1-30%	=	Kategori Rendah.
31-60%	=	Kategori Sedang.
61-91%	=	Kategori Tinggi.
>91%	=	Kategori Sangat Tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Hutan di Negeri Kamarian

Struktur hutan merupakan distribusi lapisan vegetasi secara horizontal dan vertikal, mencakup pohon, semak, dan penutup tanah. Menurut Kershaw (1973), terdapat tiga komponen struktur vegetasi, yaitu stratifikasi horizontal yang menggambarkan posisi dan hubungan antar anggota vegetasi, stratifikasi vertikal yang menunjukkan diagram profil lapisan vegetasi (pohon, tiang, pancang, semai, dan perdu), serta struktur kuantitatif yang menggambarkan kelimpahan individu dari setiap jenis penyusun vegetasi.

Jenis Tumbuhan Berdasarkan Strata di Daerah Pasca Banjir Negeri Kamarian

Dari hasil penelitian menunjukkan bawah daerah pasca banjir di negeri Kamarian memiliki empat strata yaitu strata A,B,C, D dan E. Jenis-jenis yang ditemukan pada masing-masing strata pada daerah pasca banjir di negeri kamarian, diketahui terdapat jenis dominan diantaranya dapat di lihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Berdasarkan Strata di Daerah Pasca Banjir Negeri Kamarian

Strata	Kriteria Tinggi	Nama Lokal	Nama Latin	Keterangan Dominansi
Strata A	20–30 meter	Kayu merah	<i>Eugenia sp.</i>	-
		Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	-
		Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai
		Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	Pulaka
		Suren	<i>Toona sureni</i>	-
		Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	-
		Tawang	<i>Pterocymbium javanicum</i>	-
Strata B	4–20 meter	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Salam
		Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	-
		Kananga	<i>Cananga odorata</i>	-
		Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	Pala hutan
		Jambu	<i>Syzygium malaccense</i>	-
		Jambu monyet	<i>Anacardium occidentale</i>	-
Strata C	1–4 meter	Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i>	Sirih hutan
		Paku hutan	<i>Diplazium esculentum</i>	-
Strata D	< 1 meter	Paku-pakuan	<i>Pteridophyta</i>	Paku-pakuan
		Semak belukar	-	-
		Semai kayu merah	<i>Eugenia sp</i>	-
		Semai salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Salam
Strata E (penutup tanah)		Rumput-rumputan		-

Penyebaran jenis tumbuhan di daerah pasca banjir Negeri Kamarian menunjukkan pola yang dipengaruhi oleh tingkat gangguan, kondisi mikrohabitat, serta kemampuan adaptasi masing-masing jenis tumbuhan. Jenis-jenis yang memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi lingkungan yang terganggu cenderung memiliki sebaran yang lebih luas, terutama di area yang terbuka atau mengalami sedimentasi pasca banjir. Beberapa jenis seperti *Pulai* (*Alstonia scholaris*), *Pulaka* (*Octomeles sumatrana*), *Salam* (*Syzygium polyanthum*), dan *Sirih hutan* (*Piper aduncum*) menunjukkan penyebaran yang cukup merata dan mendominasi di beberapa titik pengamatan. Hal

ini menunjukkan bahwa jenis-jenis tersebut mampu beradaptasi dengan baik terhadap perubahan lingkungan yang terjadi setelah banjir.

Jenis tumbuhan berdasarkan strata didaerah yang tidak terdampak banjir Negeri Kamarian

Pada daerah hutan yang tidak terdampak banjir di negeri kamarian juga memiliki empat strata yaitu: strata A, B, C, D dan E. Diketahui terdapat jenis dominan diantaranya dapat di lihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Jenis Tumbuhan kerdasarkan strata di daerah yang tidak terdampak banjir

Strata	Tinggi (m)	Nama lokal	Nama Latin	Dominan
A	20–30	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	—
		Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	Samama
		Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	—
		Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	Pulaka
		Durian	<i>Durio zibethinus</i>	—
		Kenari	<i>Canarium indicum</i>	—
		Linggua	<i>Pterocarpus indicus</i>	—
		Kayu merah	<i>Eugenia sp.</i>	—
B	4–20	Kinar	<i>Eucalyptus deglupta</i>	—
		Kecapi	<i>Sandoricum koetjape</i>	—
		Jati	<i>Tectona grandis</i>	—
		Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i>	—
		Gandaria	<i>Bouea macrophylla</i>	—
		Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	—
		Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Mangga
		Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	—
C	1–4	Nanari	<i>Canarium silvetre</i>	—
		Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	—
D	<1	Mangga brabu	<i>Cerbera manghas</i>	—
		Sirsak	<i>Annona muricata</i>	Sirsak
E		Keladi hutan	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	—
		Paku-pakua	<i>Pteridophyta</i> (beragam jenis)	—
		Semak belukar		Semak belukar
			Tumbuhan penutup tanah (rumpun-rumputan)	

Selain spesies yang tercantum dalam tabel, sagu (*Metroxylon sagu*) juga dijumpai tumbuh secara natural di kawasan hutan non-banjir dengan total 315 individu yang terdistribusi pada berbagai plot pengamatan. Kelimpahan sagu yang cukup tinggi mengindikasikan peranan penting spesies ini dalam struktur dan komposisi vegetasi lokal. Sebagai tanaman khas Maluku dan Papua, sagu tumbuh optimal di dataran rendah dengan kondisi tanah lembab hingga tergenang, memberikan fungsi ekologis sebagai regulator hidrologi dan pengendali erosi, serta memiliki nilai ekonomis sebagai sumber pangan dan material tradisional masyarakat. Keberadaan populasi sagu yang substansial

mencerminkan kesesuaian habitat untuk pertumbuhan alaminya dan menunjukkan potensi pemanfaatan berkelanjutan melalui pendekatan kehutanan sosial berbasis konservasi.

Komposisi hutan di Negeri Kamarian

Penelitian yang di lakukan pada hutan di Negeri kamarian Kecamatan Kairatu seram bagian barat Provinsi Maluku, di lakukan pada 2 lokasi yang berbeda yaitu 1 pada daerah yang terdampak pasca banjir dengan kecerahan 443×10 lux (4.430 lux), pada bagian dalam tajuk 266×100 lux (26.600 lux) dan pada bagian luar tajuk dan suhu berkisar antara 25°C dan kelembapan 86,7%. Pada daerah yang tidak terkena dampak banjir dengan kecerahan 277×10 lux (2.770 lux) pada bagian dalam tajuk dan 252×100 lux (25.200 lux) pada bagian luar tajuk dan suhu berkisar antara 24°C kelembapan 92,7%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada lokasi pasca banjir di hutan negeri kamarian dan lokasi yang tidak terdampak banjir, untuk 2 blok pengamatan dengan jumlah jenis yang ditemukan dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jumlah Jenis Pada Lokasi Pasca Banjir

Tingkat	Blok	Jumlah Jenis
Tingkat Pohon	1	10
	2	20
Tingkat tiang	1	10
	2	20
Tingkat Pancang	1	8
	2	18
Tingkat Semai	1	8
	2	17

Yang secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4 dibawah :

Tabel 4. Jenis Tumbuhan

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
1	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae
2	Durian	<i>Durio zibethinus</i>	Malvaceae
3	Jati	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae
4	Gandaria	<i>Bouea macrophylla</i>	Anacardiaceae
5	Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae
6	Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae
7	Kayu Merah	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae
8	Kecapi	<i>Sandoricum koetjape</i>	Meliaceae
9	Kenari	<i>Canarium indicum</i>	Burseraceae
10	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae
11	Kinar	<i>Eucalyptus deglupta</i>	Myrtaceae
12	Linggua	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae
13	Mangga Brabu	<i>Cerbera manghas</i>	Anacardiaceae
14	Nanari	<i>Canarium Sylvestre</i>	Annonaceae
15	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
16	Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	Tetramelaceae
17	Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	Anacardiaceae
18	Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	Rubiaceae

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Famili
19	Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae
20	Jambu	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae
21	Jambu Monyet	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
22	Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	Myrtaceae
23	Suren	<i>Toona sureni</i>	Meliaceae
24	Tawang	<i>Pterocymbium javanicum</i>	Malvaceae
25	Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	Annonaceae
26	Pala Hutan	<i>Myristica fatua</i>	Myristicaceae
27	Renet	<i>Gluta renghas</i>	Anacardiaceae
28	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
29	Bacang	<i>Mangifera foetida</i>	Anacardiaceae
30	Cengkih	<i>Syzygium aromaticum</i>	Myrtaceae

Dari tabel diatas terdapat 14 famili yang memiliki lebih dari satu spesies tanaman, total jenis tanaman sebanyak 30 jenis dan dari jenis tersebut dilakukan perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) untuk menggambarkan tingkat pengaruh setiap spesies terhadap adaptasi lingkungan. INP tersusun atas tiga parameter utama, yaitu kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR), dan dominansi relatif (DR), di mana fluktuasi nilai INP mencerminkan variasi ketiga komponen penyusunnya. Selain parameter relatif tersebut, nilai absolut kerapatan, frekuensi, dan dominansi juga berkontribusi terhadap dinamika struktur vegetasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar spesies tumbuhan memiliki nilai kerapatan yang relatif tinggi di berbagai fase pertumbuhan, mulai dari tingkat semai hingga pohon.

Analisis Vegetasi per Blok

A. Tingkat Pohon

Tabel 5. Tingkat Pohon Blok 1 Pada Hutan Kamarian di Daerah Pasca Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	D	DR	F	FR	INP
Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	3,47	1,466	1,96	8,72	0,14	5,56	15,745
Jambu	<i>Syzygium malaccense</i>	9,72	4,106	0,93	4,13	0,28	11,11	19,344
Jambu monyet	<i>Anacardium occidentale</i>	6,25	2,639	0,36	1,58	0,14	5,56	9,778
Kayu merah	<i>Eugenia sp.</i>	6,25	2,639	1,49	6,62	0,11	4,44	13,701
Pulai	<i>Alstonia Scholaris</i>	132,64	56,012	10,90	48,41	0,97	38,89	143,314
Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	61,81	26,100	5,69	25,28	0,50	20,00	71,380
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	2,08	0,880	0,18	0,81	0,03	1,11	2,800
Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	6,94	2,933	0,57	2,55	0,17	6,67	12,149
Suren	<i>Toona sureni</i>	3,47	1,466	0,18	0,80	0,08	3,33	5,599
Tawang	<i>Pterocymbium javanicum</i>	4,17	1,760	0,25	1,10	0,08	3,33	6,189
Jumlah		236,81	100,00	22,51	100,00	2,50	100,00	300,00

Di area terdampak banjir blok 1, Pulai (*Alstonia scholaris*) menunjukkan dominasi dengan kerapatan tertinggi (132,64 N/Ha), dominansi terbesar (10,90 m²/Ha), frekuensi tertinggi (38,89%),

dan INP tertinggi (143,314). Pulaka (*Octomeles sumatrana*) menempati posisi kedua dengan kerapatan 61,81 N/Ha, dominansi 5,69 m²/Ha, frekuensi 20,00%, dan INP 71,380. Spesies lain yang signifikan meliputi Beringin (*Ficus benjamina*) dan Jambu (*Syzygium malaccense*), sedangkan Rao (*Dracontomelon dao*), Suren (*Toona sureni*), dan Tawang (*Pterocymbium javanicum*) memiliki nilai kerapatan, dominansi, frekuensi, dan INP terendah.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Pulau (*Alstonia scholaris*) mendominasi area pasca banjir dengan INP tertinggi sebesar 143,3, diikuti oleh Pulaka (*Octomeles sumatrana*) dan Jambu (*Syzygium malaccense*). Dominasi spesies-spesies tersebut mengindikasikan karakteristik tumbuhan pionir yang mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan ekstrim dengan tanah miskin nutrisi, memiliki laju pertumbuhan tinggi, siklus hidup relatif singkat, serta kapasitas reproduksi masif melalui produksi biji dalam jumlah besar (Dollyng, 2008). Spesies pionir yang dominan umumnya memiliki kemampuan regenerasi cepat karena fruktifikasi sepanjang tahun, dengan tajuk luas pada lapisan kanopi teratas yang memperoleh intensitas cahaya optimal, sehingga mampu menghasilkan produksi benih yang melimpah (Huss, 2004).

Tabel 6. Tingkat Pohon Blok 2 Pada Hutan Kamarian yang tidak Terdampak Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	D	DR	F	FR	INP
Beringin	<i>Calophyllum inophyllum</i>	4,5	1,41	1,51	3,80	18,00	2,25	7,46
Durian	<i>Durio zibethinus</i>	3	0,94	0,52	1,31	12,00	1,50	3,75
Jati	<i>Tectona grandis</i>	7	2,19	0,52	1,31	20,00	2,50	6,00
Gandaria	<i>Bouea macrophylla</i>	4	1,25	0,16	0,41	6,00	0,75	2,41
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	14,5	4,54	2,01	5,06	54,00	6,75	16,35
Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i>	4	1,25	0,58	1,47	14,00	1,75	4,47
Kayu merah	<i>Eugenia sp</i>	11	3,44	1,92	4,85	44,00	5,50	13,79
Kecapi	<i>Sandoricum koetjape</i>	4,5	1,41	0,30	0,74	18,00	2,25	4,40
Kenari	<i>Canarium indicum</i>	7	2,19	0,71	1,79	28,00	3,50	7,48
Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	7,5	2,35	0,57	1,44	30,00	3,75	7,54
Kinar	<i>Eucalyptus deglupta</i>	25,5	7,98	4,00	10,08	74,00	9,25	27,31
Linggua	<i>Pterocarpus indicus</i>	17	5,32	1,82	4,59	48,00	6,00	15,91
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	32,5	10,17	1,91	4,81	72,00	9,00	23,99
Mangga brabu	<i>Mangifera indica</i>	8	2,50	0,35	0,88	32,00	4,00	7,38
Nanari	<i>Canarium sylvestra</i>	7,5	2,35	0,42	1,06	30,00	3,75	7,15
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	13,5	4,23	1,32	3,34	54,00	6,75	14,31
Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	93,5	29,26	16,60	41,89	84,00	10,50	81,66
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	19	5,95	1,74	4,39	50,00	6,25	16,59
Samama	<i>Anthocephalus macrhophyllus</i>	26	8,14	1,81	4,56	72,00	9,00	21,70
Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	10	3,13	0,88	2,21	40,00	5,00	10,34
Jumlah		319,5	100	39,64	100	800	100	300

Dari tabel diatas hutan yang tidak terdampak banjir pada blok 2, Pulaka (*Octomeles sumatrana*) menunjukkan kerapatan tertinggi (93,5 N/Ha), dominansi terbesar (16,60 m²/Ha), frekuensi tertinggi

(10,50%), dan INP tertinggi (81,66), mengindikasikan peran dominannya dalam ekosistem. Spesies ini dari familia Datisceae merupakan jenis toleran cahaya penuh yang tumbuh optimal pada dataran rendah lembab dengan ketinggian di bawah 1000 mdpl (Feren, 2022). Spesies dominan lainnya adalah Kinar (*Eucalyptus deglupta*) dengan INP 27,31 dan Mangga (*Mangifera indica*) dengan kerapatan 32,5 N/ha, sedangkan Gandaria (*Bouea macrophylla*) dan Durian (*Durio zibethinus*) memiliki nilai terendah. Vegetasi blok 2 didominasi oleh tanaman buah-buahan seperti durian, gandaria, kecap, mangga, kenari, dan sukun yang tumbuh secara alami maupun ditanam, serta jenis kehutanan seperti Jati (*Tectona grandis*).

B. Tingkat Tiang

Tabel 7. Tingkat Tiang Blok 1 Pada Hutan Kamarian di Daerah Pasca Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	D	DR	F	FR	INP
Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	8,33	2,04	0,17	2,71	0,08	4,23	8,98
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	33,33	8,16	0,43	6,94	0,28	14,08	29,19
Jambu	<i>Syzygium malaccense</i>	36,11	8,84	0,73	11,89	0,17	8,45	29,19
Kenanga	<i>Cananga odorata</i>	5,56	1,36	0,05	0,87	0,06	2,82	5,05
Pala hutan	<i>Myristica fatua</i>	36,11	8,84	0,45	7,30	0,19	9,86	26,00
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	200,00	48,98	2,99	48,87	0,69	35,21	133,06
Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	22,22	5,44	0,46	7,52	0,14	7,04	20,00
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	22,22	5,44	0,26	4,31	0,11	5,63	15,38
Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	19,44	4,76	0,32	5,19	0,08	4,23	14,18
Tawang	<i>Pterocymbium javanicum</i>	25,00	6,12	0,27	4,41	0,17	8,45	18,98
Jumlah		408,33	100	6,12	100	1,97	100	300

Dari tabel tersebut, Pulai (*Alstonia scholaris*) mendominasi dengan kerapatan tertinggi 200,00 N/ha (KR = 48,98%), dominansi terbesar 2,99 m²/ha (DR = 48,87%), frekuensi tertinggi 0,69 (FR = 35,21%), dan INP tertinggi 133,06. Spesies signifikan lainnya adalah Jambu (*Syzygium malaccense*) dan Pala Hutan (*Myristica fatua*) dengan kerapatan masing-masing 36,11 N/ha (KR = 8,84%), serta *Ficus racemosa* dengan INP 29,19. Sebaliknya, Kenanga (*Cananga odorata*) menunjukkan nilai terendah dengan kerapatan 5,56 N/ha (KR = 1,36%), dominansi 0,05 m²/ha (DR = 0,87%), frekuensi 0,06 (FR = 2,82%), dan INP 5,05. Dominasi Pulai konsisten pada berbagai tingkat pertumbuhan di Blok 1, mencerminkan karakteristik spesies pionir dengan pertumbuhan cepat dan kemampuan adaptasi pada tanah miskin hara serta lahan terganggu (Lammens dan Soeryanegara, 1993).

Tabel 8. Tingkat Tiang Blok 2 Pada Hutan Kamarian yang Tidak Terdampak Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	D	DR	F	FR	INP
Bacang	<i>Mangifera foetida</i>	24	3,01	0,46	3,60	0,18	2,77	9,38
Beringin	<i>Intsia Bijuga</i>	24	3,01	0,44	3,40	0,20	3,08	9,48
Durian	<i>Durio Zibethinus</i>	34	4,26	0,57	4,45	0,28	4,31	13,02

Gandaria	<i>Bouea macrophylla</i>	16	2,01	0,29	2,22	0,08	1,23	5,45
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	72	9,02	1,19	9,21	0,60	9,23	27,46
Jambu	<i>syzygium guajava</i>	38	4,76	0,66	5,14	0,32	4,92	14,82
Jati	<i>Tectona grandis</i>	34	4,26	0,66	5,10	0,30	4,62	13,98
Kayu merah	<i>Eugenia Sp</i>	50	6,27	0,84	6,54	0,48	7,38	20,19
Kenari	<i>Canarium Indicum</i>	28	3,51	0,44	3,40	0,28	4,31	11,21
Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	42	5,26	0,75	5,85	0,38	5,85	16,96
Kinar	<i>Eucalyptus deglupta</i>	54	6,77	0,90	6,98	0,48	7,38	21,13
Linggua	<i>Pterocarpus Indicus</i>	44	5,51	0,68	5,31	0,36	5,54	16,36
Mangga	<i>mangifera indica</i>	26	3,26	0,51	3,97	0,16	2,46	9,69
Nanari	<i>Canarium sylvestra</i>	48	6,02	0,48	3,74	0,38	5,85	15,61
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	58	7,27	0,86	6,68	0,42	6,46	20,41
Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	68	8,52	1,08	8,43	0,54	8,31	25,25
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	42	5,26	0,61	4,71	0,30	4,62	14,59
Salam	<i>Syzygium polyantylum</i>	32	4,01	0,50	3,85	0,24	3,69	11,56
Samama	<i>Anthocephalus macrophylla</i>	36	4,51	0,52	4,05	0,32	4,92	13,48
Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	28	3,51	0,44	3,38	0,20	3,08	9,96
Jumlah		798	100	12,875	100	6,5	100	300

Jenis Gondal mendominasi dengan kerapatan tertinggi 72 N/ha (KR = 9,02%), dominansi terbesar 0,60 m²/ha (DR = 9,21%), frekuensi tertinggi (FR = 9,23%), dan INP tertinggi 27,46. Spesies signifikan lainnya meliputi Pulaka dengan kerapatan 68 N/ha (KR = 8,52%), dominansi 0,54 m²/ha (DR = 8,43%), dan INP 25,25, serta Kinar dan Pulai dengan INP masing-masing 21,13 dan 20,41. Sebaliknya, Gandaria menunjukkan nilai terendah dengan kerapatan 16 N/ha (KR = 2,01%), dominansi 0,08 m²/ha (DR = 2,22%), frekuensi (FR = 1,23%), dan INP 5,45. Dominasi Gondal mengindikasikan kesesuaian habitat pada area basah hingga tergenang, karena spesies ini tumbuh optimal di dataran rendah hingga ketinggian 1-200 m dpl, terutama di sepanjang bantaran sungai dengan kelembaban tinggi, serta mudah berkembang pada lahan terbuka atau pemukiman melalui dispersi biji oleh burung (Heyne, 1987).

C. Tingkat Pancang

Tabel 9. Tingkat Pancang Blok 1 Pada Hutan Kamarian di Daerah Pasca Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	F	FR	INP
Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>	122,22	3,503	0,139	6,849315	10,352
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	144,44	4,140	0,194	9,589041	13,729
Jambu	<i>Psidium guajava</i>	144,44	4,140	0,167	8,219178	12,359
Pala	<i>Myristica fragrans</i>	255,56	7,325	0,222	10,9589	18,284

Received: 16 Oktober 2025; Revised: 25 Oktober 2025; Accepted: 05 November 2025; Published: 12 November 2025

Jenis	Nama Latin	K	KR	F	FR	INP
Renet	<i>Gluta renghas</i>	11,11	0,318	0,028	1,369863	1,688
Salam	<i>Syzygium polyantylum</i>	1755,56	50,318	0,778	38,35616	88,675
Tawang	<i>Pterocymbium javanicum</i>	33,33	0,955	0,028	1,369863	2,325
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	1022,22	29,299	0,472	23,28767	52,587
Jumlah		3488,89	100	2,03	100	200

Jensi Salam mendominasi dengan kerapatan tertinggi 1.755,56 N/ha, frekuensi terbesar 0,778%, dan INP tertinggi 88,675, diikuti oleh Pulai dengan kerapatan 1.022,22 N/ha, frekuensi 0,472%, dan INP 52,587, serta Pala Hutan dengan kerapatan 255,56 N/ha, frekuensi 0,222%, dan INP 18,284. Spesies seperti Gondal, Jambu, dan Cengkeh menunjukkan INP sedang (10-14), sedangkan Renet dan Tawang memiliki nilai terendah dengan kerapatan masing-masing 11,11 N/ha dan 33,33 N/ha, frekuensi 0,028%, serta INP 1,688 dan 2,325. Kelimpahan jenis salam mengindikasikan adaptasi optimal pada kondisi kelembaban tinggi di area basah, dengan penyebaran cepat melalui fruktifikasi sepanjang tahun dan dispersi biji oleh burung, sementara kehadiran Cengkeh dan Pala merupakan hasil budidaya masyarakat sebagai tanaman penghasil rempah.

Tabel 10 .Tingkat Pancang Blok 2 Pada Hutan Kamarian yang tidak Terdampak Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	F	FR	INP
Durian	<i>Durio zibethinus</i>	96	1,25	14	1,78	3,03
Gandaria	<i>Bouea macrophylla</i>	72	0,94	12	1,53	2,46
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	296	3,85	38	4,83	8,68
Samama	<i>Anthocephalus macrhophyllus</i>	576	7,48	50	6,36	13,85
Jambu	<i>Psidium guajava</i>	680	8,84	50	6,36	15,20
Jati	<i>Tectona grandis</i>	392	5,09	42	5,34	10,44
Kayu merah	<i>Eugenis sp</i>	912	11,85	66	8,40	20,25
Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	624	8,11	50	6,36	14,47
Kinar	<i>Eucalyptus deglupta</i>	640	8,32	58	7,38	15,70
Linggua	<i>Pterocarpus indicus</i>	376	4,89	60	7,63	12,52
Mangga	<i>Mangiferqa indica</i>	456	5,93	44	5,60	11,52
Pala	<i>Myristica fragrans</i>	264	3,43	22	2,80	6,23
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	712	9,25	60	7,63	16,89
Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	592	7,69	86	10,94	18,63
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	320	4,16	44	5,60	9,76
Salam	<i>Syzygium polyantylum</i>	352	4,57	36	4,58	9,15
Sirsak	<i>Annona muricata</i>	160	2,08	20	2,54	4,62
Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	176	2,29	34	4,33	6,61
Jumlah		7696	100	786	100	200

Kayu Merah mendominasi dengan kerapatan tertinggi (K = 912), frekuensi tinggi (F = 66), dan INP tertinggi (20,25), diikuti oleh Pulai (K = 712, F = 60, INP = 16,89), Jambu (K = 680, INP = 15,20), dan Kinar (K = 640, F = 58, INP = 15,70). Pulaka menunjukkan frekuensi tertinggi (F = 86),

sedangkan Gandaria (K = 72, F = 12, INP = 2,46) dan Durian (K = 96, F = 14, INP = 3,03) memiliki nilai terendah. Kelimpahan Kayu Merah dari familia Myrtaceae mengindikasikan kesesuaian habitat pada area kelembaban tinggi dekat sungai dan genangan air, meskipun spesies ini juga toleran terhadap kondisi kering, dengan penyebaran cepat melalui fruktifikasi sepanjang tahun dan dispersi biji oleh burung serta kelelawar (Soeryanegara, 1998).

D. Tingkat Semai

Tabel 11. Tingkat Semai Blok 1 Pada Hutan Kamarian di Daerah Pasca Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	F	FR	INP
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	4722,22	16,39	0,39	19,72	36,10
Jambu	<i>Psidium guajava</i>	2847,22	9,88	0,08	4,23	14,10
Linggua	<i>Pterocarpus indicus</i>	1944,44	6,75	0,25	12,68	19,42
Pala hutan	<i>Myristica fragrans</i>	486,11	1,69	0,03	1,41	3,10
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	5972,22	20,72	0,39	19,72	40,44
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	972,22	3,37	0,06	2,82	6,19
Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	11388,89	39,52	0,69	35,21	74,73
Tawang	<i>Pterocymbium javanicum</i>	486,11	1,69	0,08	4,23	5,91
Jumlah		28819,44	100,00	1,97	100	200

Salam mendominasi dengan kerapatan tertinggi 11.388,89 N/ha, frekuensi terbesar 0,69%, dan INP tertinggi 74,73, diikuti Pulai (5.972,22 N/ha, F = 0,39%, INP = 40,44) dan Gondal (4.722,22 N/ha, F = 0,39%, INP = 36,10). Sebaliknya, Pala Hutan, Tawang, dan Rao menunjukkan nilai terendah dengan kerapatan 486,11 N/ha, frekuensi 0,03-0,06%, dan INP 3,10-6,19. Kelimpahan Salam di Blok 1 pada berbagai tingkat pertumbuhan mengindikasikan regenerasi optimal melalui fruktifikasi sepanjang tahun dan dispersi biji oleh burung, dengan kemampuan tumbuh pada lahan terbuka maupun tertutup serta toleran terhadap kekeringan, meskipun pertumbuhan optimal terjadi pada area lembab (Heyne, 1987).

Tabel 12. Tingkat Semai Blok 2 Pada Hutan Kamarian yang tidak Terdampak Banjir

Jenis	Nama Latin	K	KR	F	FR	INP
Durian	<i>Durio Zibethinus</i>	200	0,35	0,06	0,75	1,10
Gandaria	<i>Bouea macrophylla</i>	200	0,35	0,08	1,00	1,35
Gondal	<i>Ficus racemosa</i>	1900	3,35	0,46	5,74	9,09
Samama	<i>Anthocephalus macrophyllus</i>	2600	4,59	0,54	6,73	11,32
Jambu	<i>Psidium guajava</i>	5050	8,91	0,62	7,73	16,64
Jati	<i>Tectona grandis</i>	4300	7,58	0,44	5,49	13,07
Kayu merah	<i>Eugenis Sp</i>	3400	6,00	0,32	3,99	9,99
Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	6250	11,02	0,74	9,23	20,25
Kinar	<i>Eucalyptus deglupta</i>	2100	3,70	0,44	5,49	9,19
Linggua	<i>Pterocarpus indicus</i>	5300	9,35	0,7	8,73	18,08

Received: 16 Oktober 2025; Revised: 25 Oktober 2025; Accepted: 05 November 2025; Published: 12 November 2025

Jenis	Nama Latin	K	KR	F	FR	INP
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	950	1,68	0,26	3,24	4,92
Pala	<i>Myristica fragrans</i>	1100	1,94	0,3	3,74	5,68
Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	9050	15,96	1	12,47	28,43
Pulaka	<i>Octomeles sumatrana</i>	3300	5,82	0,64	7,98	13,80
Rao	<i>Dracontomelon dao</i>	1900	3,35	0,32	3,99	7,34
Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	7100	12,52	0,82	10,22	22,75
Sukun	<i>Artocarpus altilis</i>	2000	3,53	0,28	3,49	7,02
Jumlah		56700	100	8,02	100	200

Pulai mendominasi dengan kerapatan tertinggi (K = 9.050 N/ha), frekuensi terbesar (F = 12,47%), dan INP tertinggi (28,43), diikuti Salam (K = 7.100, F = 10,22%, INP = 22,75), Ketapang (K = 6.250, F = 9,23%, INP = 20,25), dan Linggua (K = 5.300, F = 8,73%, INP = 18,08). Sebaliknya, Durian dan Gandaria menunjukkan nilai terendah dengan kerapatan masing-masing 200 N/ha, frekuensi 0,75-1,00%, dan INP 1,10-1,35. Regenerasi semai umumnya ditemukan di bawah pohon induk dengan spesies dominan yang konsisten pada semua tingkat pertumbuhan (pohon, tiang, pancang, dan semai) serta tersebar merata di seluruh petak pengamatan.

Faktor Lingkungan

Pada daerah penelitian (bekas banjir), parameter lingkungan menunjukkan intensitas cahaya berada pada rentang 4.430–26.600 Lux, temperatur udara 25–31°C, dan kelembaban relatif mencapai 86%. Tingginya intensitas cahaya mengindikasikan penetrasi sinar matahari yang memadai, berpotensi mengakselerasi proses pengeringan tanah setelah tergenang. Tjokrokusumo (2003) menyatakan bahwa intensitas cahaya optimal berperan krusial dalam aktivitas fotosintesis tumbuhan dan restorasi ekosistem pasca gangguan.

Kisaran temperatur 25–31°C termasuk kategori hangat yang kondusif bagi aktivitas mikroorganisme tanah. Braak (1967) menjelaskan bahwa temperatur optimal 25–30°C memacu aktivitas mikroba dalam memulihkan kualitas tanah yang mengalami gangguan.

Kelembaban udara 86% mencerminkan persistensi kelembaban tinggi akibat genangan sebelumnya. Purnomo (2012) mengungkapkan bahwa kelembaban tinggi mendukung proliferasi mikroorganisme spesifik seperti fungi dan bakteri, namun dapat menghambat proses pengeringan tanah tanpa adanya sirkulasi udara memadai.

Pada area non-banjir, intensitas cahaya tercatat 2.770–25.200 Lux, temperatur 24–31°C, dan kelembaban relatif lebih tinggi mencapai 92%. Intensitas cahaya yang relatif lebih rendah dibandingkan zona pasca banjir disebabkan oleh penutupan vegetasi yang lebih baik, yang menurut Larcher (1995) berfungsi sebagai naungan alami dalam meredam fluktuasi intensitas cahaya dan temperatur di bawah tajuk. Temperatur 24–31°C masih berada dalam rentang optimal untuk

pertumbuhan vegetasi dan fungsi ekosistem normal. Odum (1971) menegaskan bahwa stabilitas temperatur lingkungan sangat esensial dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem terestrial.

Kelembaban 92% menunjukkan kondisi iklim yang lebih lembap, yang mendukung pertumbuhan vegetasi yang lebih stabil dan beragam. Whitmore (1975) menyebutkan bahwa kelembaban tinggi di kawasan tropis berkontribusi terhadap keanekaragaman biotik yang lebih tinggi melalui penyediaan kondisi ideal bagi berbagai spesies flora dan fauna.

Tabel 13. Indeks Kesamaan Jenis Dan Ketidaksamaan Jenis

No	Tingkat pertumbuhan	IS	ID
1	Pohon	36,6	63,4
2	Tiang	39,3	60,7
3	Pancang	23,5	76,5
4	Semai	42,4	57,6

Analisis persentase persamaan (IS) dan ketidaksamaan (ID) antar tingkat pertumbuhan menunjukkan bahwa tingkat semai memiliki IS tertinggi (42,4%) dan ID terendah (57,6%), mengindikasikan kemiripan jenis yang relatif tinggi pada fase awal regenerasi. Sebaliknya, tingkat pancang menunjukkan IS terendah (23,5%) dan ID tertinggi (76,5%), mencerminkan keragaman spesies yang sangat tinggi, kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lingkungan mikro dan pola dispersi benih yang tidak merata. Tingkat tiang dan pohon memiliki IS masing-masing 39,3% dan 36,6%, serta ID sebesar 60,7% dan 63,4%, menunjukkan peningkatan variasi struktur dan komposisi vegetasi seiring dengan perkembangan pertumbuhan. Dominasi nilai ID di seluruh fase pertumbuhan mengonfirmasi adanya perbedaan komposisi jenis yang signifikan antara area pasca banjir dan area tidak terdampak banjir.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai struktur dan komposisi vegetasi daerah pasca banjir di Negeri Kamarian, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat, dapat disimpulkan bahwa struktur vegetasi di kawasan pasca banjir terbentuk dalam empat strata, yaitu Strata A untuk pohon tinggi, Strata B untuk pohon sedang, Strata C untuk perdu dan semak, serta Strata D untuk tumbuhan penutup tanah, dengan spesies dominan yang umumnya terdiri dari Pulai (*Alstonia scholaris*), Pulaka (*Octomeles sumatrana*), dan Salam (*Syzygium polyanthum*) pada setiap stratanya. Komposisi vegetasi menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang tergolong sedang dengan dominasi beberapa spesies yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap kondisi lingkungan terganggu. Nilai Indeks Nilai Penting (INP) pada berbagai fase pertumbuhan, mulai dari tingkat pohon, tiang, pancang, hingga semai, mengindikasikan bahwa Pulai, Pulaka, dan Salam memiliki peranan ekologis

yang sangat signifikan dalam komunitas tumbuhan di lokasi kajian. Perbandingan dengan area yang tidak terdampak banjir menunjukkan bahwa keanekaragaman tumbuhan di zona pasca banjir cenderung lebih rendah, namun terdapat indikasi proses regenerasi alami yang sedang berlangsung, yang ditandai dengan dominasi jenis-jenis yang bersifat adaptif terhadap gangguan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, N., Syarif, E., & Siradjuddin, Y. 2017. Peran Vegetasi sebagai Mitigasi Bencana pada Permukiman Pantai Bahari Jenepento. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI, 17-22.
- Braak, C. 1967. Introduction to the Study of Climate. McGraw-Hill, New York.
- Cahyanto, T., Chairunnisa, D., & Sudjarwo, T. 2014. Analisis Vegetasi Pohon Hutan Alam Gunung Manglayang Kabupaten Bandung. Jurnal Istek , 8 (2).
- Fajri Trio, D. 2024. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pada Rth Di Sekitar Kawasan Tpa Sampah Air Dingin Kota Padang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Feren, K. 2022 Oktomeles Sumstrana. In. Useful Tropical Plants. <https://tropical.theferns.infp/view/tropical.Php>.
- Heyne, K 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Komul, Y. D., & Hitipeuw, J. C. 2022. Kelimpahan Jenis Hutan Sekunder Bekas Kebakaran Di Desa Kamal Kabupaten Seram Bagian Barat. Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil, 6(1), 13-21.
- Kusuma, C. 1997. Metode survey vegetasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Halaman, 13.
- Lasabuda, R. 2013. Pembangunan wilayah pesisir dan lautan dalam perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. Jurnal ilmiah platax, 1(2), 92-101.
- Mueller-Dombois, D., & Ellenberg, H. (1974). Aims and Methods of Vegetation Ecology. New York: John Wiley & Sons.
- Pemerintah Indonesia. (2007). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sandhyavitri, A., Kuswandi, Haidar, M., & Tanjung, A. (2015). Analisis Kerentanan Banjir di Wilayah Perkotaan: Studi Kasus Kota Pekanbaru. Jurnal Teknik Sipil, 22(3), 209-222.
- Soerianegara, I., & Lemmens, R.H.M.J. (Eds.). (1994). PROSEA 5(2): Timber Trees: Minor Commercial Timbers. Bogor: PROSEA Foundation.
- Lammers R, H, M. J dan Soeryanegara (1993), Plant Resource of South East Asia N0 5. Timber Trees- Major Commercial Timber PROSEA, Fondation Bogor.

Received: 16 Oktober 2025; Revised: 25 Oktober 2025; Accepted: 05 November 2025; Published: 12 November 2025

Vol. 2 No. 8, November 2025 | **MARSEGU: Jurnal Sains dan Teknologi**

535

- Ulum, M. M., Widianingsih, W., & Hartati, R. 2012. Komposisi dan Kelimpahan Makrozoobenthos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kel. Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang. *Journal of Marine Research*, 1(2), 243-251.
- Umar, U. Z. 2018. Analisis Vegetasi Angiospermae Di Taman Wisata Wira Garden Lampung (Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Pada Materi Tumbuhan Tingkat Tinggi Kelas X Di Sekolah Menengah Atas) (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung)
- Utomo, B., & Kel, S. Kolaborasi Masyarakat dan Pemerintah dalam Pengelolaan Hutan Mangrove. Penerbit Adab.
- Larcher, W. 1995. *Physiological Plant Ecology: Ecophysiology and Stress Physiology of Functional Groups*. Springer-Verlag, Berlin.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology* (3rd ed.). W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Purnomo, B. 2012. *Mikroklimat dan Implikasinya terhadap Produksi Pertanian*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tjokrokusumo, S. 2003. *Dasar-Dasar Ekologi Tumbuhan*. PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Whitmore, T. C. 1975. *Tropical Rain Forests of the Far East*. Clarendon Press, Oxford.