

## Studi Keanekaragaman Jenis Mangrove Di Kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC)

### Mangrove Species Diversity Study In Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC)

Danang Wahyu Adi Kusuma<sup>1a</sup>, Poegoeh Prasetyo Rahardjo<sup>1</sup>, Anisa Zairina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis Institut Pertanian Malang, Jl. Soekarno-Hatta, Malang 65142

<sup>a</sup>Korespondensi : Danang Wahyu Adi Kusuma, E-mail: [danangwahyuadikusuma5@gmail.com](mailto:danangwahyuadikusuma5@gmail.com)

Diterima: 22 – 12 – 2023 , Disetujui: 15 – 01 – 2024

#### ABSTRACT

Transitional ecosystems between land and sea or with waters in the estuary area are referred to as mangrove forests or mangroves. Therefore, ecosystems in mangrove forests or mangroves are affected by sea tides. The purpose of this study was to determine the species diversity and important value index of Mangrove species in the Mount Pithing Mangrove Conservation (GPMC) area. The research was conducted from April to May 2023. The methods used in this research were survey methods and direct field observation methods. Retrieval of data in the field using the checkered line method or checkered path which is a combination of paths with plots. Meanwhile, the determination of the observation area was carried out by purposive sampling. There are 11 species of mangrove species found in Mount Pithing Mangrove Conservation (GPMC). The mangrove diversity index of all types obtained a value ( $H'$ ) of 1,942. So this value shows that the level of diversity of mangrove species in Mount Pithing Mangrove Conservation (GPMC) is included in the medium category. So it can be said that the mangrove ecosystem in Mount Pithing Mangrove Conservation (GPMC) is stable and its sustainability is maintained.

**Keywords:** Diversity, Mangrove, Observation, Purposive Sampling

#### ABSTRAK

Ekosistem peralihan antara daratan dan lautan ataupun dengan perairan didaerah muara sungai disebut sebagai hutan bakau atau mangrove. Oleh Sebab itu, ekosistem pada hutan mangrove atau bakau dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan indeks nilai penting jenis Mangrove di kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC). Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan metode observasi langsung di lapangan. Pengambilan data di lapangan menggunakan metode garis berpetak atau jalur berpetak yang merupakan kombinasi jalur dengan petak. Sedangkan penentuan area pengamatan dilakukan secara purposive sampling. Jenis mangrove yang ditemukan di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) berjumlah 11 spesies. Indeks keanekaragaman mangrove dari seluruh jenis diperoleh nilai ( $H'$ ) sebesar 1,942. Sehingga nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) termasuk dalam kategori sedang. Sehingga dapat dikatakan bahwa ekosistem mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) ekosistemnya stabil dan kelestariannya terjaga.

**Kata kunci:** Keanekaragaman, Mangrove, Observasi, Purposive Sampling

## PENDAHULUAN

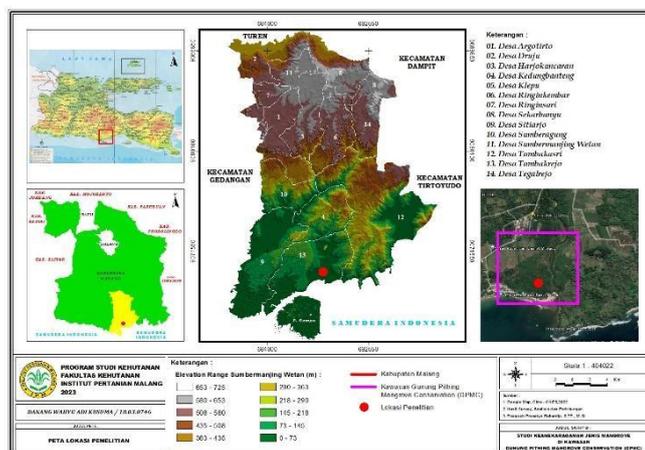
Ekosistem peralihan antara daratan dan lautan ataupun dengan perairan didaerah muara sungai disebut sebagai hutan bakau atau mangrove. Oleh Sebab itu, ekosistem pada hutan mangrove atau bakau dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Kelompok vegetasi atau tumbuhan yang terdiri dari berbagai suku dan jenis yang berbeda merupakan ciri khas hutan bakau atau mangrove. Selain itu, mangrove mampu menyesuaikan diri terhadap habitat yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Vegetasi mangrove sangat berperan penting terhadap lingkungan. Mangrove berperan mencegah abrasi pantai, sebagai habitat fauna, dan penahan badai. Sehingga perlu diadakan pengelolaan secara lestari. Maka dari itu perlu mengetahui kondisi dan potensi ekosistem mangrove, serta melakukan analisis terjadinya alih fungsi dari Zona Sabuk Hijau Hutan (Greenbelt) menjadi tambak – tambak ikan didaerah pesisir pantai, kemudian melakukan pengelolaan terhadap kawasan hutan mangrove secara berkelanjutan (Desyanaputri, 2016).

Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) adalah kelompok konservasi yang fokus bergerak dalam pemulihan alam, khususnya pada ekosistem mangrove. Selain itu Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) juga 3 melakukan upaya pengembangan ekowisata mangrove. Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) teletak di Dusun Tamban, Desa Tambak Rejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang. Upaya konservasi mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) pada awalnya dilakukan karena ekosistem mangrove yang ada sejak dulu sudah banyak perubahan atau kerusakan, hal ini disebabkan aktifitas manusia yang melakukan eksploitasi secara berlebihan dan mengakibatkan kerusakan ekosistem mangrove. Contoh aktifitas yang dilakukan adalah alih fungsi lahan dari ekosistem mangrove menjadi tambak ikan dan perkebunan. Berdasarkan penjelasan dan informasi dari pihak pengelola maupun masyarakat, vegetasi mangrove merupakan tumbuhan yang memiliki peran penting bagi lingkungan dan bermanfaat untuk masyarakat. Kurangnya data tentang keanekaragaman jenis mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC), menjadi dasar penelitian tentang “Studi Keanekaragaman Jenis Mangrove Di Kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) “. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis dan indeks nilai penting jenis Mangrove di kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC).

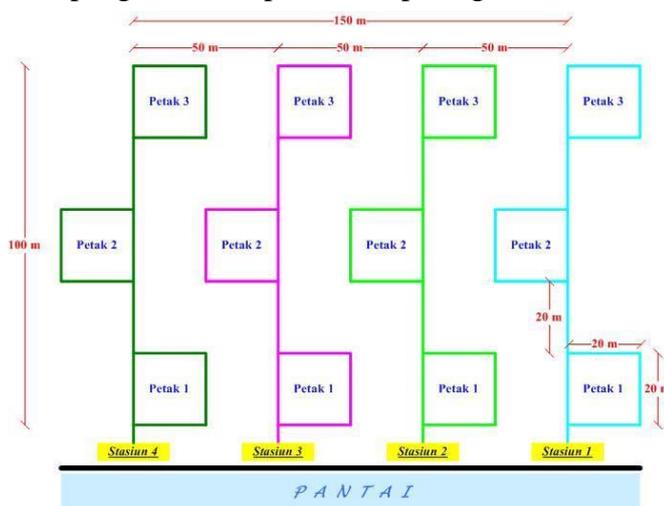
## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) yang terletak di Dusun Tamban, Desa Tambak Rejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada Bulan April sampai Mei 2023. Peta lokasi penelitian tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan metode observasi langsung di lapangan. Pengambilan data di lapangan menggunakan metode garis berpetak atau jalur berpetak yang merupakan kombinasi jalur dengan petak. Sedangkan penentuan area pengamatan dilakukan secara purposive sampling, yaitu dengan memilih atau menempatkan titik-titik pengamatan yang didasarkan atas variasi habitat hidup vegetasi mangrove. Stasiun pengamatan dibagi menjadi 4 dengan jarak antar stasiun sepanjang 50 meter, yang mana dapat mewakili keseluruhan kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC). Pada setiap stasiun pengamatan panjang jaraknya 100 meter dengan dibuat 3 petak contoh dengan ukuran 20 meter X 20 meter, sedangkan jarak antar petak sepanjang 20 meter atau satu petak contoh. Jadi total petak contoh ada 12 plot dari luas lokasi 25 Ha. Untuk lebih jelasnya, gambaran penempatan petak contoh pada masing-masing stasiun pengamatan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Sketsa Petak Penelitian

Parameter seperti Indeks Keanekaragaman Spesies dan Indeks Nilai Penting dihitung untuk memperoleh gambaran komposisi spesies pada tegakan yang menjadi subjek penelitian.

### 1. Indeks Keanekaragaman Jenis

Ciri tingkat komunitas yang berasal dari organisasi biologisnya adalah keanekaragaman spesies. Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas. Karena tingginya interaksi spesies dalam suatu komunitas dengan keanekaragaman spesies yang tinggi, komunitas tersebut akan terjadi interaksi yang sangat tinggi. Jika terdapat banyak spesies dalam suatu komunitas, maka komunitas tersebut dianggap memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi. Sebaliknya, jika suatu komunitas hanya terdiri dari beberapa spesies dan mempunyai sejumlah kecil spesies yang mendominasi, maka komunitas tersebut dianggap mempunyai keanekaragaman spesies yang terbatas. Untuk memperkirakan keanekaragaman spesies dipakai analisis Indeks Shannon-Wiener atau Shannon index of general diversity ( $H'$ ) (Odum, 1993; Soegianto, 1994). Indeks Keanekaragaman :

$$H' = -\sum \{(ni/n) \ln (ni/n)\}$$

Dimana :

$H'$  = Indeks keanekaragaman

$ni$  = Jumlah individu

$n$  = Jumlah total

$\ln$  = Logaritma natural

$Pi$  =  $(ni/n)$

Dengan kriteria :

- a. Nilai  $H' = 1$  menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah.
- b. Nilai  $1 > H' < 3$  menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang.
- c. Nilai  $H' = 3$  menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.

## 2. Analisis Vegetasi

Data vegetasi mangrove yang didapatkan dilapangan dianalisis sesuai dengan Kusmana (2017), pada setiap spesies dilakukan penghitungan kerapatan (K), kerapatan relatif (KR), frekuensi (F), frekuensi relatif (FR), dominansi (D), dan dominansi relatif (DR). kemudian, untuk mengetahui kedudukan ekologis suatu spesies dalam komunitas dilakukan penghitungan INP

Metode Garis berpetak :

- $Diameter = \frac{keliling(m)}{\pi}$
- $LBDS = \frac{1}{4} \pi d^2$
- $Kerapatan(K) = \frac{jumlah\ suatu\ jenis}{luas\ petak\ contoh}$
- $Kerapatan\ relatif(KR) = \frac{Kerapatan\ suatu\ jenis}{kerapatan\ seluruh\ jenis} \times 100\%$
- $Dominasi(D) = \frac{LBDS\ suatu\ jenis}{luas\ petak\ contoh}$
- $Dominasi\ relatif(DR) = \frac{Dominasi\ suatu\ jenis}{Dominasi\ seluruh\ jenis} \times 100\%$
- $Frekuensi(F) = \frac{jumlah\ petak\ ditemukan\ suatu\ jenis}{jumlah\ seluruh\ petak}$
- $Frekuensi\ relatif(FR) = \frac{Frekuensi\ suatu\ jenis}{Frekuensi\ seluruh\ jenis} \times 100\%$

$$Indeks\ Nilai\ Penting\ (INP) = KR + DR + FR$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC)

Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada seluruh petak pengamatan yang berjumlah 12 petak yang terdiri dari 4 stasiun pengamatan, ditemukan 11 jenis pohon mangrove, vegetasi mangrove yang ditemukan tersebut 10 jenis diantaranya merupakan kategori mangrove sejati atau komponen utama (mayor) dan 1 jenis mangrove tambahan atau komponen tambahan (minor). Jenis pohon dan kategori mangrove yang terdapat di GPMC tertera pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Daftar jenis mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC)

No	Famili	Nama Jenis	Status Kelangkaan Berdasarkan IUCN Kriteria	Kategori
1.	<i>Acanthaceae</i>	<i>Avicennia officinalis</i>	<i>Least Concern (LC)</i>	Mangrove Mayor
2.	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Bruguiera cylindrica</i>	<i>Endangered (EN)</i>	Mangrove Mayor
3.	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	<i>Critical Endangered (CR)</i>	Mangrove Mayor
4.	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Ceriops decandra</i>	<i>Endangered (EN)</i>	Mangrove Mayor

5.	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Ceriops tagal</i>	<i>Least Concern (LC)</i>	Mangrove Mayor
6.	<i>Sterculiaceae</i>	<i>Heritiera littoralis</i>	<i>Critical Endangered (CR)</i>	Mangrove Mayor
7.	<i>Arecaceae</i>	<i>Nypa fruticans</i>	<i>Least Concern (LC)</i>	Mangrove Mayor
8.	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Rhizophora apiculata</i>	<i>Endangered (EN)</i>	Mangrove Mayor
9.	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Rhizophora mucronata</i>	<i>Vulnerable (VU)</i>	Mangrove Mayor
10.	<i>Sonneratiaceae</i>	<i>Sonneratia alba</i>	<i>Endangered (EN)</i>	Mangrove Mayor
11.	<i>Meliaceae</i>	<i>Xylocarpus granatum</i>	<i>Endangered (EN)</i>	Mangrove Minor

Berdasarkan tabel 1, ditemukan 6 famili dari 11 jenis mangrove, yaitu, *Acanthaceae*, *Rhizophoraceae*, *Sterculiaceae*, *Arecaceae*, *Sonneratiaceae*, dan *Meliaceae* yang mana status konservasinya ditetapkan berdasarkan ketetapan IUCN *Red List*. Mangrove pada kawasan *Gunung Pithing Mangrove Conservation* (GPMC) terdapat 2 jenis yang masuk kedalam kriteria *Critical Endangered* (CR) (Terancam Kritis), yaitu *Heritiera littoralis* dan *Bruguiera gymnorrhiza*, artinya mangrove jenis tersebut sedang menghadapi resiko kepunahan dalam waktu dekat. Kemudian terdapat 5 jenis yang masuk kedalam kriteria *Endangered* (EN) yaitu *Xylocarpus granatum*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops decandra*, dan *Bruguiera cylindrica*, artinya jenis mangrove tersebut sedang menghadapi resiko kepunahan di alam liar yang tinggi pada waktu yang akan datang. Terdapat 1 jenis yang masuk kedalam kriteria *Vulnerable* (Rentan), yaitu *Rhizophora mucronata*, artinya, jenis mangrove tersebut yang sedang menghadapi resiko kepunahan di alam liar pada waktu yang akan datang. Dan, terdapat 3 jenis yang termasuk kriteria *Least Concern* (LC) perhatian paling sedikit, yaitu *Nypa fruticans*, *Ceriops tagal*, dan *Avicennia officinalis*, artinya spesies pada kriteria ini telah dievaluasi namun tidak masuk ke dalam kategori manapun.

### Indeks Keanekaragaman Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian dari jumlah 11 jenis mangrove yang ada di GPMC, diketahui untuk jumlah individu terbanyak adalah mangrove jenis *Xylocarpus granatum* dengan jumlah 90 individu, kemudian untuk spesies yang memiliki jumlah individu paling sedikit adalah mangrove jenis *Bruguiera gymonrrizha* dengan jumlah 2 individu. Jenis, jumlah individu, dan indeks keanekaragaman mangrove di GPMC tertera pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Keanekaragaman Jenis Mangrove Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC)

No.	Nama Jenis	Pi (ni/N)	ln Pi	Pi * ln Pi	H'
1.	<i>Ceriops tagal</i>	0,236	-1,442	-0,341	<b>1,942</b>
2.	<i>Xylocarpus granatum</i>	0,273	-1,299	-0,354	<b>Sedang</b>
3.	<i>Ceriops decandra</i>	0,085	-2,467	-0,209	
4.	<i>Heritiera littoris</i>	0,009	-4,700	-0,043	
5.	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,067	-2,708	-0,181	
6.	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,015	-4,190	-0,063	
7.	<i>Nypa fruticans</i>	0,139	-1,970	-0,275	
8.	<i>Sonneratia alba</i>	0,067	-2,708	-0,181	
9.	<i>Avicennia officinalis L</i>	0,094	-2,365	-0,222	
10.	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0,009	-4,700	-0,043	
11.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,006	-5,106	-0,031	
		<b>1,000</b>	<b>-33,657</b>	<b>-1,942</b>	

Keanekaragaman spesies suatu wilayah dapat digunakan untuk menggambarkan struktur sosialnya. Suatu komunitas dengan keanekaragaman spesies kategori tingkatan tinggi mungkin juga memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi karena tingginya tingkat interaksi spesies yang ada di sana. Suatu komunitas juga dianggap memiliki keanekaragaman spesies yang besar jika terdiri dari banyak spesies. Sebaliknya, jika suatu komunitas hanya terdiri dari beberapa spesies dan memiliki sejumlah kecil spesies yang mendominasi, maka komunitas tersebut dianggap memiliki keanekaragaman spesies yang terbatas. Selain itu, tingginya keanekaragaman spesies di suatu wilayah menunjukkan keberlanjutan ekosistem, sebaliknya, rendahnya keanekaragaman jenis menunjukkan terganggunya kelestarian ekosistem. Selain itu, keanekaragaman spesies di suatu wilayah dapat dianggap sebagai parameter kestabilan ekosistem.

Dari perhitungan yang ditunjukkan tabel 2, diketahui bahwa keanekaragaman jenis mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) menunjukkan nilai  $H'$  sebesar **1,942**. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa keanekaragaman spesies bakau atau mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) termasuk kedalam kategori tingkatan sedang, karena nilai keanekaragaman jenis ( $H'$ ) mangrove lebih dari nilai satu dan kurang dari nilai tiga ( $1 > H' < 3$ ).

Dari hasil yang diperoleh di lapang, dengan nilai  $H'$  sebesar **1,942** menunjukkan keanekaragaman jenis mangrove tingkat sedang cenderung menurun, hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan, faktor pertumbuhan mangrove, dan faktor aktifitas manusia. Pertimbangan lingkungan meliputi jenis tanah, morfologi, bentang alam, iklim, suhu, kondisi air, dan aspek fisik dan geografis lainnya yang benar-benar berdampak pada sebaran dan pertumbuhan mangrove. Sedangkan faktor pertumbuhan mangrove berhubungan dengan kapasitas genetik, reproduksi tanaman, dan aktivitas tanaman mangrove itu sendiri. Hal ini mencakup sifat-sifat yang berkaitan dengan genetika atau spesies, kemampuan beradaptasi, potensi persilangan, kapasitas mutasi dan modifikasi, serta kemampuan memperbanyak jenis tanaman mangrove atau faktor biologis tanaman. Kemudian, tindakan alih fungsi lahan menjadi perkebunan, pengambilan kayu bakau untuk arang, tambak, hingga serbuan masyarakat terhadap pertanian ilegal menjadi faktor ulah manusia.

**Indeks Nilai Penting (INP) Mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC)**

Berdasarkan hasil penelitian di lapang, hasil perhitungan terhadap INP jenis mangrove berkisar antara 2,622 sampai 112,400. INP tertinggi adalah jenis *Nypa fruticans* dan terendah adalah jenis *Bruguiera gymnorizha*. INP spesies mangrove di GPMC tertera pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Indeks Nilai Penting Mangrove di Kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC).

No.	NAMA LATIN	$\Sigma$ LBDS	RATA <sup>2</sup> LBDS	K	D	F	DR %	KR %	FR %	(INP)
1.	<i>Ceriops tagal</i>	0,324	0,00098	1950	0,00006741	0,667	2,214	23,636	14,815	40,666
2.	<i>Xylocarpus granatum</i>	0,508	0,00154	2250	0,00010578	0,833	3,475	<b>27,273</b>	<b>18,519</b>	<b>49,266</b>
3.	<i>Ceriops decandra</i>	0,100	0,00030	700	0,00002088	0,417	0,686	8,485	9,259	18,430
4.	<i>Heritiera littoris</i>	0,112	0,00034	75	0,00002326	0,167	0,764	0,909	3,704	5,377

5.	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,277	0,00084	550	0,00005771	0,500	1,896	6,667	11,111	19,674
6.	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,035	0,00011	125	0,00000724	0,250	0,238	1,515	5,556	7,309
7.	<i>Nypa fruticans</i>	12,492	0,03786	1150	0,00260257	0,583	<b>85,498</b>	13,939	12,963	<b>112,400</b>
8.	<i>Sonneratia alba</i>	0,292	0,00089	550	0,00006086	0,250	1,999	6,667	5,556	14,222
9.	<i>Avicennia officinalis L</i>	0,440	0,00133	775	0,00009166	0,667	3,011	9,394	14,815	27,220
10.	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0,008	0,00002	75	0,00000163	0,083	0,053	0,909	1,852	2,814
11.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,024	0,00007	50	0,00000500	0,083	0,164	0,606	1,852	<b>2,622</b>
<b>TOTAL</b>		<b>14,611</b>	<b>0,04428</b>	<b>8250</b>	<b>0,00304401</b>	<b>4,500</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Indeks Nilai Penting (INP), yang berkisar antara 0% hingga 300%, adalah metrik yang menggambarkan pengaruh suatu spesies terhadap stabilitas ekosistem. Dalam suatu ekosistem, keberadaan suatu jenis tumbuhan menunjukkan betapa pentingnya suatu jenis tumbuhan bagi lingkungan jika nilai INP-nya tinggi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tumbuhan mangrove yang memiliki INP tertinggi pertama pada kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) adalah jenis *Nypa fruticans* dengan nilai 112,400 %, kemudian tumbuhan mangrove yang memiliki INP tertinggi kedua adalah jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai 49,266 %, seperti yang disajikan pada tabel 3. Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa spesies dengan INP tertinggi mempunyai peranan penting dalam suatu ekosistem. Spesies atau jenis ini memainkan peran dominan dalam mempengaruhi perubahan lingkungan dan spesies tumbuhan lainnya.

Karena nilai INP yang tinggi dan kemungkinan tidak ada campur tangan manusia, maka famili Arecaceae dan Meliaceae diperkirakan masih dominan di lokasi penelitian pada masa mendatang. Ketika suatu spesies atau famili memiliki nilai INP yang tinggi dalam suatu komunitas, hal ini menunjukkan bahwa kondisinya ideal untuk reproduksi dalam komunitas tersebut dan bahwa spesies atau famili tersebut dapat berkembang dan menyebar.. Kemudian tumbuhan mangrove yang memiliki nilai INP terendah adalah jenis *Bruguiera gymnorrhiza* dengan nilai 2,622 %.

Selain itu berdasarkan tabel 3 untuk nilai Dominansi Relatif (DR) tertinggi ialah tumbuhan jenis *Nypa fruticans* dengan nilai 85,498, sehingga dapat diartikan bahwa tumbuhan yang paling mendominasi atau dominan pada kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) adalah tumbuhan jenis *Nypa fruticans*. Kemudian untuk nilai Kerapatan Relatif dan Frekuensi Relatif tertinggi adalah tumbuhan jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai Kerapatan Relatif (KR) 27,273 % dan nilai Frekuensi Relatif (FR) 18,519 %.

Kemudian untuk mangrove jenis *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Heritiera littoralis* status konservasinya dalam IUCN termasuk dalam kategori *Critical Endangered* (CR) yang artinya keberadaannya terancam kritis, sehingga dikatakan sedang menghadapi resiko kepunahan dalam waktu dekat. Hal ini sesuai dengan data yang diperoleh dilapang, dimana masing masing jumlah individunya sangat sedikit. Data yang diperoleh di lapang seperti yang disajikan pada tabel 3, menunjukkan bahwa jumlah individu mangrove jenis *Bruguiera gymnorrhiza* berjumlah 2 individu dan spesies jenis *Heritiera littoralis* berjumlah 3 individu. Dari observasi di lapangan dua spesies tersebut perkembangbiakannya sangat sulit, hal ini dikarenakan buah bakal semai (propagul) yang jatuh ke tanah tidak tahan terhadap salinitas air laut yang tinggi, sehingga sulit untuk hidup dan menetap pada daerah yang salinitas air lautnya tinggi. Maka dua vegetasi tersebut lebih cocok tumbuh dan berkembangbiak pada daerah yang salinitas air lautnya rendah atau daerah daratan yang tidak dekat dengan pasang surut air laut secara langsung, hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Noor, Y.R. dkk, 2006).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis mangrove yang ditemukan di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) berjumlah 11 spesies yaitu *Ceriops tagal*, *Ceriops decandra*, *Xylocarpus granatum*, *Heritiera littoralis*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba*, *Avicennia officinalis* L, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorrhiza*. Indeks keanekaragaman mangrove dari seluruh jenis diperoleh nilai ( $H'$ ) sebesar 1,942. Sehingga nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman jenis mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) termasuk dalam kategori sedang. Sehingga dapat dikatakan bahwa ekosistem mangrove di Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) ekosistemnya stabil dan kelestariannya terjaga.

Jenis tumbuhan mangrove yang memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi pada kawasan Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC) adalah jenis *Nypa fruticans* dengan nilai 112,400%, sedangkan jenis tumbuhan mangrove yang memiliki nilai indeks nilai penting (INP) terendah adalah jenis *Bruguiera gymnorrhiza* dengan nilai 2,622 %. Tumbuhan mangrove jenis *Nypa fruticans* merupakan mangrove yang berperan dan berpengaruh penting pada ekosistem mangrove Gunung Pithing Mangrove Conservation (GPMC).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ana, C. 2015. 12 Manfaat Hutan Mangrove bagi Keidupan Manusia. <https://manfaat.co.id/manfaat-hutan-mangrove.html>. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Bengen DG. 2004. Sinopsis Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Laut IPB. Bogor. Diakses pada 27 Maret 2023.
- Desyanaputri. 2016. 13 Manfaat Tanaman Bakau untuk Lingkungan dan Kesehatan. Diakses pada 28 Maret 2021 <https://manfaat.co.id/manfaat-tanaman-bakau>. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Hilmi, E., Kusmana, C., Suhendang, E., & Iskandar. (2017). Correlation Analysis Between Seawater Intrusion and Mangrove Greenbelt. Indonesian Journal of Forestry Research, 4(2), 151-168. <https://doi.org/10.20886/ijfr.2017.4.2.151-168>. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. Jakarta : PT Bumi Aksara. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Irwanto. 2006. Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove. Yogyakarta. .Diakses pada 21 Maret 2023.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Kerusakan Hutan Mangrove. Jakarta (ID):KemLH. Diakses pada 27 Maret 2023.
- Kementrian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. (2017, Maret 14). Miliki 23% Ekosistem Mangrove Dunia, Indonesia Tuan Rumah Konferensi International Mangrove 2017. Retrieved Oktober 31, 2020, from PPID Kementrian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan: [http://ppid.menlhk.go.id/siaran\\_pers/browse/561](http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers/browse/561). Diakses pada 14 Maret 2023.

- Kusmana C. 2017. Metode survey dan Interpretasi Data Vegetasi. IPB Press. 68 hlm. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Macnae, W. 1968. A General Account of the fauna and flora of mangrove Swamps and forest in the Indo – West - Pacific Region. *Adv. Mar. Biol.*, 6: 73-270. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Maria Teresia Danong, dkk., 2019 Identifikasi Jenis-Jenis Mangrove Di Kawasan Ekowisata Mangrove Kelurahan Oesapa Barat Kota Kupang, hal 16
- Mernisa Mega, dan Wahyu Oktamarsetyani. 2017. Keanekaragaman Jenis Vegetasi Mangrove Di Desa Sebong Lagoi, Kabupaten Bintan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. h.1. Diakses pada 20 Maret 2023
- Noor, YR., M. Khazali, dan I N.N. Suryadiputra. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Cetakan Kedua. PHKA/WI-IP, Bogor. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No Per.17/MEN/2008
- Purnobasuki, H. 2005. Tinjauan Perspektif Hutan Mangrove. Surabaya : Airlangga University Press. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Rusila Noor, Y. 1999. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. PHKA / WI – IP, Bogor. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Saru, A. 2014. Potensi Ekologi Dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Wilayah Pesisir. IPB Press. Bogor. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Setyobudiandi, I., Sulistiono., Yulianda, F., Kusmana, C., Hariyadi, S., Damar, A., Sembiring, A., Bahtiar. 2009. Sampling Dan Analisis Data Perikanan Dan Kelautan Teraparn Metode Pengambilan Contoh Di Wilayah pesisir Dan Laut. Fakultas Perikanan Dan Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Shannon, M.C., C.M. Grieve, dan L.E. Francois. 1994. Whole plant Response to Salinity.in. Wilkinson, R.E.(ed.), *Plant environment intgeraction*. Marcel Dracher. Inc., New York. Pp. 199 – 22. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Simanjuntak, Hanna.F. 2018. Implementasi Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove Kabupaten Malang (Studi Kasus Clungup Mangrove Conservation, Sendangbiru). Skripsi. Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik. Universitas Brawijaya. Malang. Diakses pada 20 Maret 2023.
- Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantitatif. Penerbit Usaha Nasional.Surabaya. Diakses pada 14 Maret 2023.
- Soerianegara, I. 1987. Masalah penentuan batas lebar jalur hijau hutan mangrove. Prosiding seminar III Ekosistem mangrove. Jakarta. Hal. 39. Diakses pada 14 Maret 2023.

Supriharyono, M. S. 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Undang - undang No. 41 Tahun 1999 Tentang Ketentuan Pokok Kehutanan.

Undang - undang No. 27 Tahun 2007 pasal 28 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil.

Wightman, G.M. 1989. Mangrove of the Northern territory. Northern Territory Botanical Bulletin No. 7. Conservation Commission of the Northern Territory, Palmerston, N.T. Australia. Diakses pada 14 Maret 2023.