

Studi Keanekaragaman Dan Persepsi Masyarakat Terhadap Hutan Mangrove Di Desa Tiwatobi Kecamatan Ile Mandiri Kabupaten Flores Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur

Study Of Diversity And Community Perception Of Mangrove Forests In Tiwatobi Village, Ile Mandiri District, East Flores District, East Nusa Tenggara Province

Alfira Defni Bulu Tuan¹, Ludji Michael Riwu Kaho², dan Mamie E. Pellondo'u³

¹Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

²Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

email: bulutuanalfiradefni@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the level of diversity and community perception of the existence of mangrove vegetation in Tiwatobi village, East Flores regency, East Nusa Tenggara province. This research is survey research. Based on the data collection techniques, this study employed observation techniques on 13 Mangrove plots measuring 2m x 2m, 5m x 5m, and 10m x 10m to determine the diversity of mangrove vegetation. Furthermore, the interview technique and the distribution of the questionnaire to 82 respondents based on the Slovin formula were carried out to specify community perceptions of mangrove vegetation. The results revealed five types of mangroves grouped into three families. The most elevated relative density at the tree level was *Rhizophora mucronata* (29.94), and the lowest was *Bruguiera parviflora* which was 11.98. Based on the pile and stake levels, the highest relative density values were occupied by *Bruguiera parviflora* (42.59), *Muntia* (26.03). *Rhizophora stylosa* (0.0) and *Bruguiera parviflora* (13.01) had the lowest relative density values. *Bruguiera parviflora* is the species with the highest density of all levels, with a density value of 42.59. Meanwhile, *Rhizophora stylosa* has the lowest relative density value of 0.0. The outcomes of this study also confirmed that the vegetation of the mangrove ecosystem in Tiwatobi village, the index of importance, diversity, and richness of mangrove vegetation with the classification of 'medium' value caused by the environmental circumstances of mangroves that grow on muddy substrates and only a few species that can grow. In addition, community activities on the coast also vandalize the mangrove ecosystem, especially for the mooring land construction to meet the family's economy. Furthermore, the community's perception of mangrove vegetation existence has a critical role in the viewpoints of physical, ecological, and economic, as evidenced by the positive response to the existence, function, and preservation of mangrove forests in Tiwatobi village.

Keywords: Diversity of Mangrove Vegetation, Community's Perception, Tiwatobi Village

1. PENDAHULUAN

Hutan mangrove berperan dalam melindungi daerah pantai dan memelihara habitat biota asosiasi untuk memelihara keanekaragaman hayati. Selain itu, mangrove juga memiliki potensi ekonomi yang dapat diperoleh dari tiga sumber utama yaitu hasil hutan, perikanan dan ekowisata. Akan tetapi, Indonesia saat ini telah kehilangan sekitar 40% areal mangrovenya. Letaknya yang strategis di wilayah pesisir, menjadi ekosistem mangrove merupakan obyek dari berbagai aktivitas pembangunan, sehingga ekosistem mangrove terus mengalami perubahan formasi (Saenger *et al.* 1983, dalam Arief, 2001).

Minimnya wawasan masyarakat tentang kelestarian hutan mangrove menjadi salah satu faktor dimana kelestarian dari suatu spesies mangrove

2. METODE PENELITIAN

2.1. Teknik Pengumpulan Data.

2.1.1 Data primer

Data primer dapat diperoleh dengan beberapa cara yaitu:

Teknik wawancara. Suatu teknik yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data secara langsung dari para informan yaitu, pengelola hutan mangrove dan masyarakat setempat.

2.1.2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder merupakan sumber data penelitian yang

dalam ekosistem tersebut terhambat. Pada umumnya, spesies mangrove dapat tumbuh dengan baik serta penyebarannya yang merata sering dijumpai pada daerah dengan kondisi lingkungan yang baik seperti substrat berpasir

Namun masyarakat pada umumnya menanam mangrove pada daerah berlumpur sehingga pertumbuhan mangrove tidak baik, serta pengambilan pohon mangrove tua pada daerah dengan kondisi lingkungan yang baik sehingga mangrove yang berada pada kondisi tersebut berkurang yang akan menyebabkan penyebaran biji mangrove berkurang pada daerah tersebut. Persepsi dan sikap masyarakat merupakan faktor penting yang menentukan kelestarian terhadap ekosistem Mangrove yang merujuk pada tinggi rendahnya aktivitas masyarakat yang merusak ekosistem mangrove.

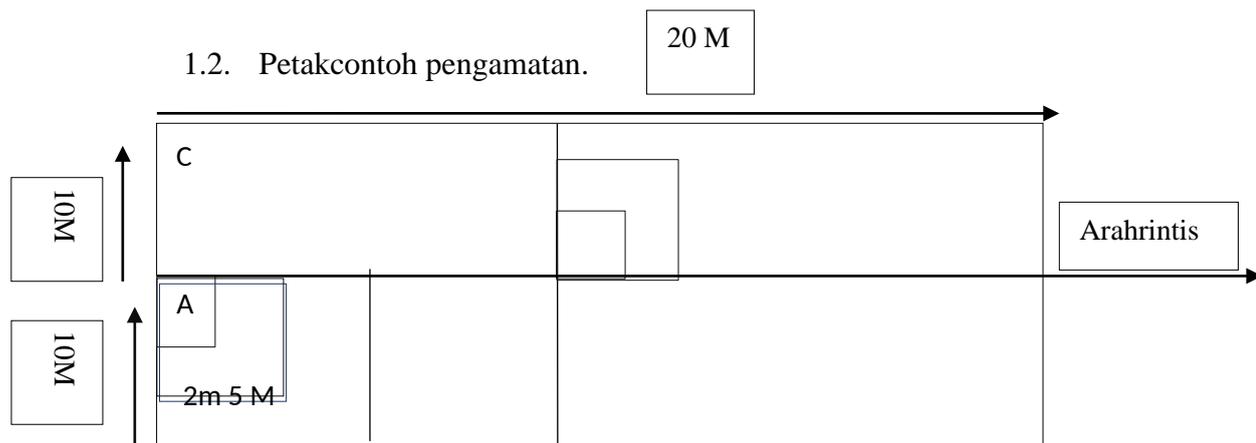
diperoleh dari berbagai instansi atau lembaga yang terkait..

2.2. Tahap Pengumpulan Data

2.2.1. Teknik Penentuan Populasi Dan Sampel

Pengambilan data dilakukan secara *sampling* dengan intensitas *sampling* sebesar 10% dari total jumlah plot diperoleh berdasarkan rumus berikut (Simon, 1996) :

$$\frac{\text{luas seluruh plot yang diamati}}{\text{luas petak ukur}}$$



Teknik penggunaan sampel yang digunakan adalah rumus Slovin(Sugiyono, 2010), maka didapat subjek penelitian sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(e)} \cdot 2$$

2.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini yang digunakan adalah kuisisioner (angket), dengan skala likert. Menurut Sugiyono (2010), “skala likert” digunakan untu mengukur perilaku atau sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”.Kriteria penilaian dilihat dari pernyataan tersebut memiliki 5 alternatif jawaban, yaitu untuk pernyataan positif dan negatif

2.3.1. Perhitungan Skor Ideal

point jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan dengan table bobot nilai. Hasil perkalian setiapbobotnya kemudian akan dijumlahkan dengan rumus :

$$\text{Skor Ideal} = T \times Pn$$

Keterangan :

T: total jumlahresponden yang memilih

keterangan :

n :jumlah elemen / anggota sampel

N :jumlah elemen / anggotapopulasi

e : level error (tingkat kesalahan) 10% atau 0,1

Pn :pilihanan skala likert

2.3.2. Interpretasi Skor Perhitungan

Agar mendapat hasil yang interpretasi, terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk item penilaian-Penilaianin terprestasi adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus index %.

2.3.3. Interval Penilaian

- a). Indeks 0% - 19,99%:sangat baik
- b). Indeks 20% - 39,99%:tidakbaik
- c). inde ks 40% - 59,99% : sedang
- d). Indekas 60% - 79,99% : baik
- e). Indeks 80% - 100% : sangat baik

3. Analisis Data

Analisis vegetasi dilakukan dengan menghitung deksnilai penting(INP), indeks keanekaragaman jenis dihitung

dengan indeks Shannon-Wiener dengan rumus sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N}\right) \ln \left(\frac{N}{n_i}\right)$$

Keterangan:

H' : indeks eragaman jenis dari Shannon Wiener

n_i : jumlah tiap individuke – i

Menunjukkan jumlah jenis yang hidup disuatu habitat. Indeks kekayaan jenis dihitung menggunakan rumus Margalef (Magurran, 2004) sebagaiberikut :

$$R = \frac{(S - 1)}{\ln(N)}$$

dikemukakan oleh Mueller-Dombois dan Ellenberg (1974) dalam Sribianti (1998) sebagaiberikut :

a. Kerapatan

$$\text{Kerapatanmutlak} = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak}}$$

$$\text{Kerapatanrelatif} = \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Individu Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

b. Frekuensi

$$\text{Frekuensimutlak} = \frac{\text{Jumlah Petak Dari Suatu Jenis Yang Hadir}}{\text{Jumlah Petak Dari Seluruh Yang Hadir}}$$

N : jumlah total individu semua jenis dan komunitas. Maguran (2004)

Menyatakan bahwa nilai indeks Shannon-Wiener berkisar antara 1,5 hingga 3,5. Nilai indeks < 1,5 menunjukkan keanekaragaman rendah, 2-3 keanekaragaman sedang dan > 3,5 keanekaragaman tinggi. Kekayaan jenis

Keterangan:

R : indekskekayaanjenis

S : jumlahjenis

N : jumlah total individu

Perhitunganinidilakukandengan menggunakanrumus yang

$$= \frac{\text{Frekuensi relative (\%)}}{\text{Jumlah Kehadiran Suatu Jenis}} \times 100\%$$

c. Dominansi

$$\text{Dominansimutlak} = \frac{\text{Jumlah Total Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

$$\text{Dominansi relative (\%)} = \frac{\text{Jumlah Total Luas Bidang Dasar Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Total Luas Bidang Dasar Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

d. Nilai pentingjenis (%)

$$NPJ = KR + FR + DR$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Sosial Ekonomi dan Budaya

5.1.1. KeadaanPenduduk

Jumlah Desa Tiwatob iKecamatan Ile Mandiri Kabupaten Flores Timur berdasarkan data terakhir yang diperoleh, jumlah penduduk yang terdiri dari 0-10 tahun yakni 276 jiwa yang terdiri dari laki- laki 136 jiwa dan

perempuan 140 jiwa sedangkan kelompok umur dewasa 11 tahun keatas berjumlah 1.424 jiwa. Masyarakat desaTiwatobi yang berlokasi di pesisir pantai pada umumnya bermata pencarian sebagai nelayan sehingga pembuat tambak ikan dilakukan pada sekitar ekosistem mangrove.

4.1.2. Tingkat Pendidikan

Salah satu faktor yang menyebabkan kurangnya kelestarian ekosistem mangrove. Hal yang ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap hutan Mangrove. Tingkat pendidikan masyarakat di desa Tiwatobi yang paling banyak yaitu belum tamat SD/ sederajat dengan jumlah 455 orang dan diikuti yang tidak sekolah/ belum sekolah berjumlah 336 orang. Karena tingkat pendidikan yang rendah maka pemahaman terhadap fungsi dan keberadaan hutan mangrove menjadi

Kurang sehingga aktifitas masyarakat itu sendiri atau orang lain dapat merusak ekosistem mangrove. Dari hasil penelitian di desa Tiwatobi, keanekaragaman dan kelestarian hutan sangat kurang yang diakibatkan dari aktifitas masyarakat sekitar. Ilyas (2012) dalam Marsia (2015), persepsi pendidikan masyarakat menyebabkan masyarakat kurang memiliki kesadaran yang cukup dalam upaya pelestarian hutan

4.1.3. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Desa Tiwatobi Kecamatan Ile Mandiri Kabupaten Flores Timur

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Laki- laki	50	60,98
2	Perempuan	32	39,02
JUMLAH		82	100

Sumber : diolah dari hasil angket 2021

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin responden laki – laki sebanyak 50 orang dengan persentase sebesar 60,98 % dan responden perempuan yaitu sebanyak 32 orang dengan persentase sebesar 39,02 %. Hal ini dikarenakan, masyarakat dengan jenis kelamin laki-laki pada desa Tiwatobi bekerja sebagai nelayan dan pekerja tambak sehingga masyarakat laki-laki di desa Tiwatobi lebih banyak melakukan aktivitas yang berhubungan dengan pemanfaatan peran dan fungsi dari keberadaan hutan mangrove dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Masyarakat memberikan persepsi yang baik terhadap keberadaan hutan mangrove serta peran dan fungsinya dalam kehidupan masyarakat sehari

hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Oktarina (2009), bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin baik persepsi mereka terhadap hutan mangrove. Masyarakat desa Tiwatobi yang lebih banyak melakukan aktivitas yang berkaitan dalam hutan mangrove memberikan nilai positif karena mereka ikut merasakan fungsi dari keberadaan hutan mangrove. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Maulana (2019), responden yang memiliki sikap tertinggi adalah masyarakat yang ikut dan melaksanakan kegiatan di kawasan hutan mangrove.

Persepsi masyarakat desa Tiwatobi menyadari bahwa kawasan mangrove perlu dikelola dengan baik agar kelestariannya

tetap terjaga. Hal ini ditandai dengan hasil pengelolaan kawasan mangrove yang

Nama Spesies	Tingkat pohon				tingkattiang				Tingkatpancang				tingkatsemai		
	KR	FR	DR	INP	KR	FR	DR	INP	KR	FR	DR	INP	KR	FR	INP
	%				%				%				%		
<i>R. Ceriops Tagal</i>	19,76	22,62	35	29,91	16,67	30	33,22	79,88	16,44	22,73	23,77	62,94	0	0	0
<i>B. Parviflora</i>	11,98	8,93	9	79,32	42,59	30	35,73	108,3	13,01	18,18	23,28	54,48	0	0	0
<i>R. Mucronata</i>	29,94	27,38	22	76,17	11,11	10	7,81	28,92	23,97	22,73	23,82	70,52	0	0	0
<i>R. Stylosa</i>	13,77	18,45	5	77,38					26,03	18,18	15,07	59,28	0	0	0
<i>R. Apiculata</i>	24,55	22,62	29	37,22	29,63	30	23,25	82,88	20,55	18,18	14,05	52,78	0	0	0

persepsi masyarakat pada angket 15 dengan rata-rata nilai sebesar 90, 98%. Masyarakat juga mengharapkan keikutsertaan atau turut berpartisipasi dalam program-program pemerintah baik dari lingkup dusun/desa sampai pemerintah daerah dalam

berkelanjutan.

4.2. Hasil analisis vegetasi mangrove tingkat pohon, tiang, semai dan pancang di desa Tiwatobi

tabel 4. 2 Hasil analisis vegetasi tingkat pohon, tiang,semai dan pancang

sumber: hasilperhitungananalisisvegetasi, vegetasi,2021

4.2. 1. Kerapatanrelatif

Spesies *Bruguiera parviflora* yang merupakan spesies dengan kerapatan tertinggi dari semua tingkat dengan nilai kerapatan 42,59, dikarenakan daerah yang umumnya berada pada daerah yang berpasir, tanpa gangguan aktivitas masyarakat yang merusak habitatnya serta tanpa tambahan aliran air tawar sehingga pertumbuhan dan penyebarannya baik. Sedangkan *Rhizophora stylosa* yang memiliki nilai kerapatan relative terendah yaitu 0,0 pada dasarberlumpur dan merupakan daerah pasang surut sehingga pertumbuhan dan penyebarannya rendah. Salah faktor yang menyebabkan kerapatan pada spesie yang merusak ekosistem mangrove. Fachrul (2012) mengatakan bahwa nilai kerapatan mengindikasikan

bahwa habitat mangrove tersebut mengalami gangguan.

4.2.2. Frekuensi relative

dan *Rhizophora Apiculata* yang merupakan frekuensi relative tertinggi dimana ketiga spesies ini dapat tumbuh pada daerah yang didukung baik oleh kondisi lingkungannya seperti subtract, salinitas air, dan suhu air sedangkan *Bruguiera parviflora* dan *Rhizophoraapiculata* yang memiliki nilai terendah setelah *Rhizophora Stylosa* berada pada daerah yang dialiri air tawar . Dari hasil pengamatan individu yang sama dengan tingkat kondisi lingkungan dapat menyebabkan perbedaan pertumbuhanpadaindividu tersebut, yang didukung dengan penelitian Hotdendkk (2014) yang mengatakan frekuensi relative spesies *Avicennia marina* pada tingkatsemai 28,47 dan pada tingkatpancang 27,27.

4.2.3. Dominasi relative

Mangrove tingkat pohon, tiang,semai dan pancang nilai dominasi relative tertinggi terdapat pada spesies *Bruguiera parviflora* dengan nilai 35,73 terdapat pada tingkat tiang. dominasi relative dalam suatu ekosistem dipengaruhi oleh luas bidang dasar dan kerapatannya. Nilai kerapatannya rendah. Sdangka nnilai domina sirelaifte rendah terdapat pada spesies *Rhizophora stylosa* (0,0), yang dikarenakan tidak terdapatnya jenis tanaman ini dalam eksosistem.

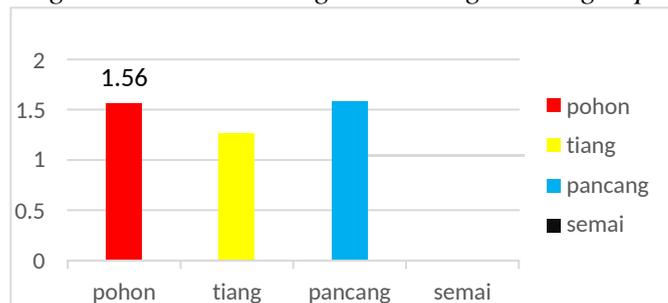
4.2.4. Indeks Nilai Penting (INP)

Bruguiera parviflora yang merupakan spesies dengan nilai indeks penting tertinggi dari tiap tingkat dikarenakan tumbuh didaerah yang

berpasir sedangkan nilai terendah adalah jenis *Rhizophora ceriops tagal* yaitu 29,99 % jenis ini banyak ditemukan pada daerah yang terkena pasang surut. Didukung dengan pendapat Bengen (2001), nilai penting digunakan untuk melihat pertumbuhan jenis mangrove dalam suatu komunitas, dapat dilihat dari analisis kondisi vegetasi yang menunjukkan peranan suatu jenis mangrove dalam komunitas mangrove..Di desa Tiwatobi, aktifitas pembangunan pertambakan merupakan merupakan pembangunan terbanyak. Bengen (2010) Menjelaskan Bahwa Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove Dikarenakan Adanya Fakta bahwa sebagian manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya dengan mengintervensi ekosistem mangrove

4.3. Indekskeanekaragaman mangrove tingkatpohon, tiang, semai dan pancang

diagram 4. 1Keanekaragaman mangrove tingkatpohon, tiang, semai dan pancang



sumber: hasil analisis vegetasi, 2021

Hasil penilaian terhadap keanekaragaman mangrove di Desa Tiwatobi memiliki tingkat keanekaragaman rendah sertamengalami tekanan ekologi yang tinggi ($H' < 2,0$). Indeks keanekaragaman (H') vegetasi tertinggi

terdapat ditingkat pohon sebesar 1,58. Kondisi ini disebabkan kelimpahan spesies yang ditemukan ditingkat pancang jumlahnya hamper sama. Tingginya indeks keekaragaman menunjukkan bahwa kondisi lingkungan tersebut semakin

matang dan stabil. Hal ini menggambarkan bahwa terjadinya persaingan antara jenis yang satu dengan jenis yang lainnya sehingga jenis-jenis tertentu tidak mampu

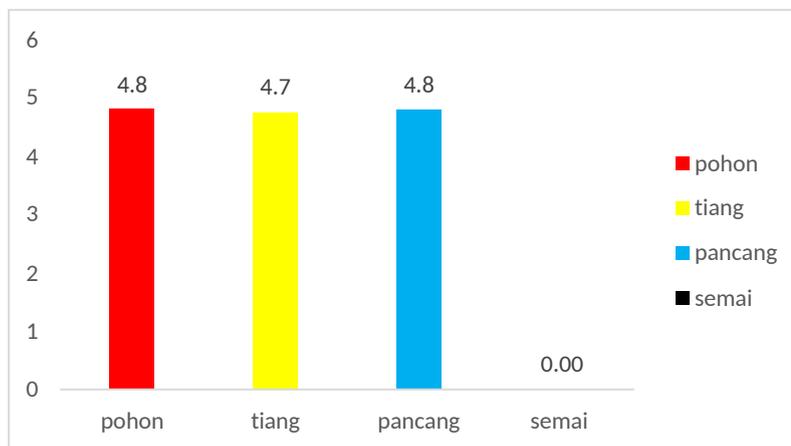
bertahan hidup sampai ketinggian pohon. Antara jenis yang satu dengan jenis yang lainnya sehingga jenis-jenis tertentu tidak mampu bertahan hidup sampai ketinggian pohon

4.4. indekskekayaan mangrove

Indekskekayaanadalahindeks yang menggambarkan kekayaan jenis individu dalam suatu komunitas. Tinggi rendahnya kekayaan jenis dalam suatu

ekosistem dipengaruhi oleh banyaknyajumlahspesies dan jumlah individu dalam suatu komunitas. Indekskekayaan mangrove di Desa Tiwatobi digambarkan dalam diagram

diagram 4. 2. Kekayaan jenis mangrove tingkat pohon, tiang, semai dan pancang



Sumber: analisisvegetasi, 2021.

Dari hasil perhitungan keanekaragaman spesies tumbuhan menggunakan indeks margalef dan diketahui bahwa nilai kekayaan spesies pada tingkat pohon adalah 4,8, pada tingkat tiang 4,7, dan pada tingkat pancang 4,8, dimana nilai indekskekayaan pada kategori tingkat tiang menempati Indekskekayaan jenis di Kawasan pesisir Desa Tiwatobi pada semua kategori mangrove yaitu $R \geq 2,5 - 4 \leq 4$,

menunjuka ntingkat kekayaan spesies tumbuhan sedang. Rau dkk, (2013) menjelaskan nilai indekskekayaan cenderung tinggi apabila suatu komunitas memiliki jumlah jenis yang banyak dan tiap jenis tersebut terwakili oleh satu individu, sebaliknya nilai indeks akan rendah jika komunitas memiliki jumlah jenis yang cenderung sedikit setuiap jenis tersebut memiliki jumlah individu yang banyak

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas maka dapat disimpulkan:

1. Persepsi masyarakat terhadap

Keberadaan hutan mangrove mempunyai peranan yang sangat penting dari segi fisik, ekologi

- maupun ekonomi, sehingga dalam uraian pembahasan dikatakan rata-rata masyarakat banyak memberikan tanggapan positif terhadap keberadaan, fungsi serta pelestarian hutan mangrove di desa Tiwatobi, Kec. Ile Mandiri, Kab. Flores timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur.
2. Berdasarkan analisis vegetasi ekosistem hutan mangrove di desa

Tiwatobi, indeks nilai penting, keanekaragaman dan kekayaan hutan mangrove memiliki nilai yang sedang, hal ini diakibatkan oleh beberapa factor

diantaranya adalah kondisi lingkungan mangrove yang tumbuh pada substrat berlumpur dan hanya sedikit spesies yang dapat tumbuh, serta aktifitas masyarakat di pesisir pantai yang merusak ekosistem mangrove terutama untuk pembangunan lahan tambak dalam pemenuhan ekonomi keluarga

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen DG. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Laut IPB. Bogor: 9(1).
- Fachrul, Melati Ferianita. 2007. Metode Sampling Bioteknologi. Bumi Aksara : Jakarta.
- Hotden, Khairijon, and Mayta Novaliza Isda. 2008. "Analisis Vegetasi Mangrove Di Ekosistem Mangrove Desa Tapian Nauli Kecamatan Tapian Nauli Kabupaten Sumatera Utara." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):287.
- Iiyas, Lumangkung A, Natalina U.H. 2012. Peran Serta Masyarakat Dalam Pelestarian Hutan Mangrove Di Desa Batu Gajah Kabupaten Natuna. *Jurnal Hutan Lestari*. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura./ Pontianak,
- Maguran AE 2004. *Measuring Biological Diversity*. Oxford (Uk): Blackwell.
- Masria. Golar. Ihsan M. 2015. Persepsi Masyarakat Terhadap Hutan Di Desa Labuan Taposo Kecamatan Labuan Kecamatan Labuan Kabupaten Donggala. *Jurnal Warta Rimba*.
- Maulana, Muhammad., Helmi, muhamad., Rianawati Fonny. 2019. Persepsi masyarakat terhadap keberadaan hutan mangrove di sekitar kawasan pullau ketek kecamatan tabungan kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan

atan. *Jurnal sylva science*:
2(6). Kalimantan selatan

Oktarina, Hanafi F, Budi MA.

2009.hubungan
antarakarakteristikresponde
nkeadaan wilayah
denganpengetahuan,
sikapterhadap HIV/AIDS
pada masyarakatIndonesia
.Buletinpenelitiansistem
kesehatan,12 (4): 362-

Rau, Arnol R., Janny D. Kusen, and
Carolus P. Paruntu. 2013.
“StrukturKomunitasMolusk
a Di Vegetasi Mangrove
DesaKulu, KecamatanWori,
KabupatenMinahasa Utara.”
*JurnalPesisir Dan
LautTropis* 1(2):44. doi:
10.35800/jplt.1.2.2013.2123

Saenger. P. E.J. hegen dan J.D.S.
Davie. 1983. *Global Status
Of Mangrove Ecosystem*
UCN. Comission On
Ecology Papers.

Sugiyono. 2010.
*Metodepenelitianpendidikan
pendekatankuantitatif,
kualitatif, dan R&D.*
Bandung: Alfabeta.