

STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DI DESA BATURAPA KECAMATAN
LOLAK KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW

(Structure Of Mangrove Communities In Baturapa Village, Lolak District,
Bolaang Mongondow Regency)

Frian Patra¹, Ridwan Lasabuda², Adnan S. Wantasen².

¹Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115
Sulawesi Utara, Indonesia

²Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,
Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia
e-mail: frianpatra12@gmail.com

ABSTRACT

The Baturapa Village community uses mangroves to fulfill their various needs (fuel wood, house construction materials, color dyes and synthetic flower-making raw materials). This utilization must be carried out in a controlled manner to preserve the sustainability of the mangrove ecosystem. This study aims to determine the extent and the current structure of the mangrove community in Baturapa Village. The research was conducted in the mangrove area of Baturapa Village, Lolak District, Bolaang Mongondow Regency, North Sulawesi Province in March 2019. The method used was the line transect method to see the mangrove community structure including density, frequency, species dominance and Important Value Index (INP) and diversity index (H'). Mangrove area was calculated using Google earth pro and ArcGis 10.4 software. The outcomes of the calculation of the area of mangrove in the village of Baturapa are 37.4 hectares. The results of the identification of mangroves in the coastal area of Baturapa Village, Lolak District, Bolaang Mongondow Regency, have 11 species, with 111 total individuals. Of the 3 line transects, the highest species density is *Rhizophora stylosa*, 800 trees / ha (line transect III) with relative density (KR) 57.1%, while the highest frequency of species is *Rhizophora stylosa* with a value of 1.0 with a relative frequency (FR) of 50% (line transect III). The highest species dominance is *Rhizophora mucronata* with a value of 4.6 where relative dominance (DR) is 53.4% (line transect II). Furthermore, the highest species value index (INP) is *Rhizophora stylosa* with a value of 118.6 (line transect III). Line transect I has the highest diversity index (H') with a value of 1.99. A value of 1.99 (H') greater than 1 and smaller 3.3 means that productivity is sufficient, ecosystem conditions are quite balanced and ecological pressure is moderate.

Keywords: Baturapa Village, mangrove area, density, frequency, dominance, index important value, mangrove diversity index

ABSTRAK

Masyarakat Desa Baturapa memanfaatkan mangrove untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidupnya (kayu bakar, bahan pembangunan rumah, pewarna jalin dan bahan baku pembuatan bunga sintetis). Pemanfaatan ini harus dilakukan secara terkendali untuk menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui luasan dan struktur komunitas mangrove saat ini di Desa Baturapa. Penelitian ini dilakukan di kawasan mangrove Desa Baturapa, Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara pada bulan maret 2019. Metode yang digunakan yaitu metode *line transect* untuk mengetahui struktur komunitas mangrove meliputi

kerapatan, frekuensi, dominasi spesies serta Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks keanekaragaman (H'). Menghitung luas mangrove menggunakan software Google earth pro dan ArcGis 10.4. Hasil perhitungan luas mangrove di desa Baturapa 37,4 Hektar. Hasil identifikasi mangrove di wilayah pesisir Desa Baturapa Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow terdapat 11 spesies, dengan total individu sebanyak 111. Dari ke-3 *line transect*, kerapatan spesies tertinggi dimiliki *Rhizophora stylosa*, 800 pohon/ha (*line transect* III) dengan kerapatan relatif (KR) 57,1 %. Frekuensi spesies tertinggi adalah *Rhizophora stylosa* dengan nilai 1,0 dengan frekuensi relatif (FR) 50% (*line transect* III). Dominasi spesies tertinggi adalah *Rhizophora mucronata* dengan nilai 4,6 dimana dominasi relatif (DR) 53,4% (*line transect* II). Selanjutnya Indeks Nilai Penting (INP) spesies paling tinggi yaitu *Rhizophora stylosa* dengan nilai 118,6 (*line transect* III). *Line transect* I memiliki indeks keanekaragaman (H') tertinggi dengan nilai 1,99. Nilai 1,99 (H') lebih besar 1 dan lebih kecil 3,3 ini berarti produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang dan tekanan ekologi sedang.

Kata kunci : Desa Baturapa, luas mangrove, kerapatan, frekuensi, dominasi, Indeks nilai penting, Indeks keanekaragaman mangrove

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi sumber daya laut dan pesisir yang sangat besar yang meliputi sumber daya perikanan, sumber daya hayati (*biodiversity*) seperti mangrove, terumbu karang, padang lamun, serta sumber daya mineral seperti minyak bumi dan gas alam termasuk bahan tambang lainnya yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Dahuri, 2001).

Kata mangrove merupakan kombinasi antara kata *mangue* (bahasa Portugis) yang berarti tumbuhan dan kata *grove* (bahasa Inggris) yang berarti belukar atau hutan kecil (Macnae, 1968 dalam Noor dkk. 2012). mangrove adalah hutan pantai yang menempati daerah pasang surut sepanjang teluk, muara, dan inlet di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia, di mana mereka memenuhi beberapa fungsi ekologi, lingkungan, dan sosial ekonomi (Barbier, 2011 dalam Lasabuda, dkk. 2019).

Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis dan ekonomi yang sangat bermanfaat. Secara ekologis ekosistem mangrove berfungsi sebagai daerah pemijahan (*spawning grounds*) dan daerah pembesaran (*nursery grounds*) berbagai biota perairan seperti

ikan, udang, kerang dan lainnya. Selain itu serasah mangrove (berupa daun dan ranting) yang jatuh di perairan setelah melalui proses dekomposisi akan menjadi sumber pakan dalam lingkungan perairan (Wantasen, 2013).

Kerusakan fisik pada ekosistem pesisir umumnya terjadi pada ekosistem mangrove, terumbu karang dan padang lamun. Terumbu karang dalam kondisi baik tidak lebih dari 30%, sedangkan degradasi ekosistem mangrove hampir merata terjadi diseluruh kawasan pesisir Indonesia. Beberapa kegiatan yang diduga menyebabkan erosi pantai antara lain : pengambilan pasir untuk reklamasi, pembangunan pelabuhan/jetty/marina dan pembangunan hotel. Hal ini terjadi karena perencanaan dan pengembangan wilayah pesisir yang tidak tepat (Lasabuda, 2013).

Desa Baturapa salah satu Desa dengan potensi wilayah pesisir yang tinggi, terletak di wilayah pantai Utara, tepatnya di Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow. Masyarakat pesisir Desa Baturapa memanfaatkan sumber daya alam yang ada di perairan Teluk Labuan Uki antara lain kegiatan penangkapan ikan putih dengan menggunakan alat tangkap bagan perahu. Selain itu, masyarakat

sekitar juga memanfaatkan mangrove untuk berbagai keperluan seperti kayu bakar, bahan pembangunan rumah, pewarna jaring (kulit mangrove), dan untuk bahan baku pembuatan hiasan bunga sintesis. Kondisi pemanfaatan mangrove yang tidak terkendali ini, akan mengakibatkan terjadinya degradasi ekosistem ini.

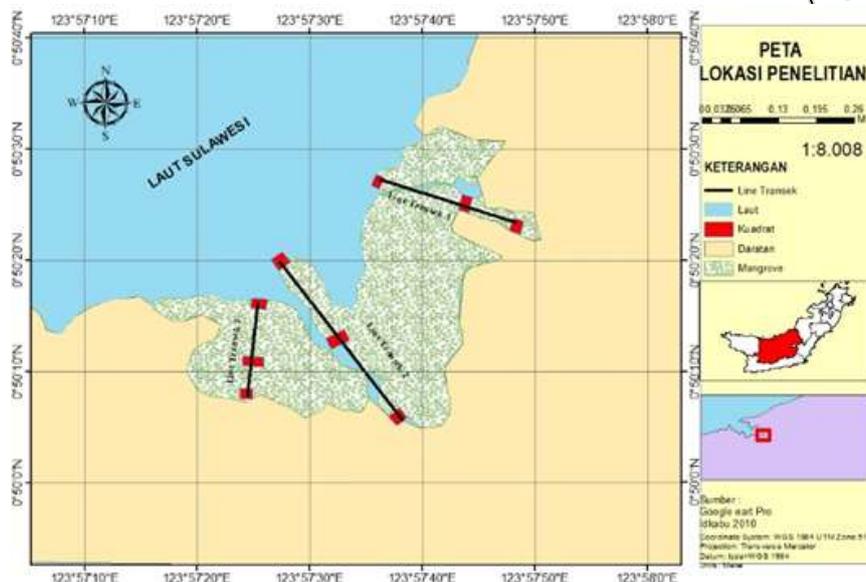
Pemanfaatan mangrove untuk berbagai kebutuhan ekonomi masyarakat pesisir Desa Baturapa, tentu perlu dilakukan pengendalian, supaya keberadaan ekosistem ini berkelanjutan. Untuk itu perlu diketahui bagaimana struktur komunitas

mangrove di kawasan ini dan luasan mangrove yang tersisa saat ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret 2019, dilakukan di kawasan Mangrove Desa Baturapa, Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara. Lokasi penelitian ditentukan secara konseptual berdasarkan keterwakilan lokasi penelitian.

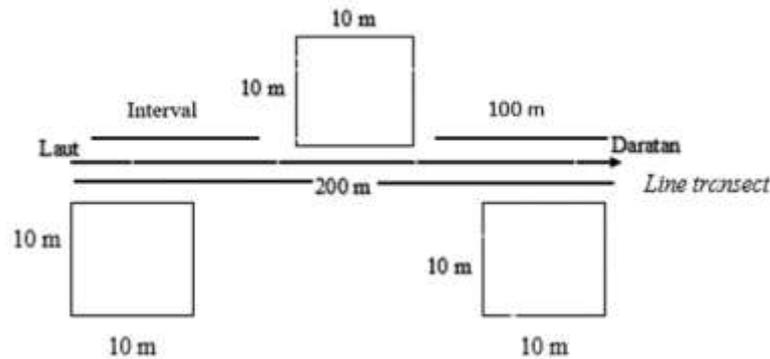
Tehnik pengambilan data ikan karang menggunakan teknik "Sensus Visual" (Dartnall & Jones, 1986).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei lapangan, yaitu pengamatan secara langsung di lapangan terhadap kondisi ekosistem mangrove. Pengamatan lapangan untuk mengetahui struktur komunitas mangrove yaitu dengan menggunakan metode *line transect*. Pengambilan data dilakukan dengan cara membuat garis tegak lurus dari arah laut ke arah darat dengan membuat sebanyak 3 petakan atau plot-plot (Cox, 1969 dalam Abrar dkk. 2014).

1. Membuat *line transect* yang memanjang dari tepi laut ke arah darat pada lokasi pengukuran sebanyak 3 *line transect*, di mana pada masing-masing *line transect* dibuat 3 plot.
2. Setiap plot yang berukuran 10x10 m dilakukan pengukuran diameter batang pohon mangrove setinggi 1,5 meter dari permukaan tanah atau setinggi dada. pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur pada seluruh pohon yang berada di dalam plot, dengan diameter > 4 cm atau keliling batang > 16 cm.



Gambar 1. Model penempatan *line transect* di lokasi penelitian

- Mengidentifikasi setiap jenis pohon yang berada di setiap plot berdasarkan acuan menurut Noor dkk. 2012. Jika terjadi keraguan dalam identifikasi, maka dapat dilakukan pemotretan bahkan mengambil bagian pohon yaitu akar, batang, daun, bunga dan buah untuk diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium atau dengan bantuan literatur lainnya.
- Dicatat setiap data yang diperoleh kemudian dilanjutkan dalam tahap analisis.
- untuk menghitung luasan hutan mangrove dilakukan dengan menggunakan software *Google earth pro 4.2* dan *ArGis*.

Analisis Data

Data-data yang telah diperoleh dalam hal ini, jumlah tegakan dan diameter pohon yang telah dicatat dapat diolah lebih lanjut dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut, untuk memperoleh nilai kerapatan jenis, frekuensi jenis, dominasi jenis, Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman

Kerapatan Jenis (Di) Adalah jumlah tegakan jenis i dalam suatu unit area
Rumus :

$$D_i = N_i / A = \frac{\text{Jumlah total tegakan dari jenis}}{\text{total area pengambilan contoh}}$$

Keterangan :
D_i = kerapatan jenis i

N_i = jumlah total tegakan dari jenis
A = total area pengambilan contoh (Fachrul, 2012)

Kerapatan relatif Jenis i

$$RD_i = \left(\frac{n_i}{\sum_{i=1}^n n_i} \right) \times 100$$

Keterangan :
RD_i = Kerapatan relatif jenis
n_i = Jumlah individual jenis i
 $\sum_{i=1}^n n_i$ = Total individu seluruh jenis

Kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove:

- Baik (sangat padat) : > 1.500 pohon/ha
- Baik (sedang) : 1.000 < μ < 1.500pohon/ha
- Rusak (jarang) : < 1.000 pohon/ha (Kepmen LH No. 201 Tahun 2004)

Frekuensi Jenis (Fi)

$$F_i = \left(\frac{p_i}{\sum_{i=1}^n p_i} \right) = \left(\frac{\text{Jumlah Petak}}{\text{Jumlah Total}} \right)$$

Keterangan :
F_i = Frekuensi jenis i
p_i = Jumlah petak contoh di mana ditemukan spesies
($\sum_{i=1}^n p_i$) = jumlah total petak contoh yang diamati

Frekuensi Relatif Jenis (RF)

$$RF_i = \left(\frac{F_i}{\sum_{i=1}^n F_i} \right) \times 100$$

Keterangan :
RF_i = Frekuensi relatif i
F_i = Frekuensi Jenis i
 $\sum_{i=1}^n F_i$ = Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis i

Dominansi jenis (Ci)

$$C_i = \frac{\sum_{i=1}^n BA}{A}$$

Keterangan :

C_i = Dominansi jenis i

BA = Basal Area

A = luas area total pengambilan contoh (m²)

Dominansi Relatif jenis (RC)

$$RC_i = \left(\frac{C_i}{\sum_{i=1}^n C_i} \right) \times 100$$

RC_i = Dominansi relatif jenis i

C_i = Luas area penutupan jenis i (m²)

$\sum_{i=1}^n C_i =$

Penutupan untuk seluruh jenis i

Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = RD_i + RF_i + RC_i$$

Keterangan :

INP = Indeks nilai penting

RD_i = Kerapatan relatif jenis i

RF_i = Frekuensi relatif Jenis i

RC_i = Dominansi relatif Jenis i

Keanekaragaman jenis Shannon Wiener

$$H' = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman

N = Jumlah total individu seluruh jenis

n_i = Jumlah individu dari suatu jenis (Fachrul, 2012)

Nilai tolak ukur indeks keanekaragaman (Restu, 2002)

$H < 1,0$ = Keragaman jenis tergolong rendah, miskin, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem dan tidak stabil.

$1,0 < H < 3,322$ = Keragaman jenis tergolong sedang, produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang, tekanan ekologi sedang.

$H > 3,322$ = keragaman sangat tinggi, stabilitas ekosistem mantap, produktivitas tinggi, tahan terhadap tekanan ekologis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luasan mangrove di Desa Baturapa Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow dihitung dengan

menggunakan perangkat lunak Google earth Pro dan ArcGis 10,4 sebesar 37,4 hektar. Adapun Identifikasi Mangrove yang ad di lokasi penelitian yaitu Desa Baturapa terdapat sebanyak, 11 spesies masing-masing yaitu *Sonneratia alba*, *Sonneratia ovata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, *Bruguiera parviflora*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Aigiceras floridum*, *Acanthus ilicifolius* dan *Nypa fruticans*. Adapun total individu spesies sebanyak 111.

Kerapatan

Hasil penelitian menunjukkan *line transect* I terdapat 8 spesies mangrove, di mana kerapatan total sebesar 1267 pohon/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hutan mangrove di *line transect* I termasuk kategori sedang (baik) sesuai kriteria baku kerusakan mangrove menurut KEPMEN Lingkungan Hidup. Spesies *Rhizophora stylosa* memiliki kerapatan yang paling tinggi yaitu 267 pohon/ha dengan kerapatan relatif spesies yaitu 21,1% sedangkan spesies *Sonneratia alba* memiliki kerapatan terendah yaitu 67 pohon/ha dengan kerapatan relatif spesies 5,3%.

Pada *line transect* II ditemukan 6 spesies dengan kerapatan total 1033 pohon/ha yang menunjukkan bahwa hutan mangrove di *line transect* II termasuk baik (sedang) sesuai KEPMEN Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004. Spesies *Sonneratia alba* memiliki kerapatan yang paling tinggi yaitu 367 pohon/ha dengan kerapatan relatif 35,5%, sedangkan spesies *Xylocarpus granatum* memiliki kerapatan jenis terendah yaitu 33 pohon/ha dengan kerapatan relatif spesies 3,2%.

Pada *line transect* III terdapat 4 spesies mangrove dengan kerapatan total hutan mangrove di *line transect* III yaitu 1400 pohon/ha apabila mengacu pada KEPMEN Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 menunjukkan bahwa hutan mangrove pada di *line transect* III termasuk dalam baik (sedang).

Kerapatan spesies tertinggi yaitu *Rhizophora stylosa* dengan kerapatan 800 pohon/ha dengan kerapatan relatif 57,1%, sedangkan spesies *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki nilai kerapatan terendah yaitu 67 pohon/ha dengan kerapatan relatif 4,8%.

Frekuensi spesies

Menurut Fachrul (2012), frekuensi merupakan salah satu parameter vegetasi yang dapat menunjukkan pola distribusi atau sebaran jenis tumbuhan dalam ekosistem atau pola distribusi tumbuhan. Nilai frekuensi dipengaruhi oleh jumlah spesies yang ditemukan

pada setiap plot. Makin banyak jumlah plot ditemukannya spesies mangrove, maka frekuensi kehadiran spesies mangrove semakin tinggi. Dari hasil penelitian ditemukan nilai frekuensi relatif pada *line transect* I memiliki nilai yaitu 13%, pada *line transect* II spesies *Sonneratia alba* dan *Aegiceras floridum* memiliki nilai (FR) 25% dan pada *line transect* III, spesies *Rhizophora stylosa* memiliki (FR) sebesar 50% dan spesies *Xylocarpus granatum*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Acanthus ilicifolius* masing-masing 17%.

Tabel 1. Komposisi spesies mangrove di lokasi penelitian

Line transect/	Plot	Family	Species Name	Nama Lokal	IND	
1	1	Rhizophoraceae	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Lolaro	3	
		Rhizophoraceae	<i>Rhizophora stylosa</i>	Lolaro	8	
	2	Meliaceae	<i>Xylocarpus granatum</i>	Ting	5	
		Rhizophoraceae	<i>Bruguiera parviflora</i>	Lolaro	4	
		Sonneratiaceae	<i>Sonneratia alba</i>	posisi-posi	2	
	3	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i>	Lolaro	6	
		Arecaceae	<i>Nypa fruticans</i>	Bobo	7	
		Acanthaceae	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Jeruju	3	
	2	1	Sonneratiaceae	<i>Sonneratia alba</i>	posisi-posi	5
Rhizophoraceae			<i>Rhizophora apiculata</i>	Lolaro	7	
2		Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i>	Lolaro	5	
		Myrsinaceae	<i>Aegiceras floridum</i>	Api-api	1	
3		Sonneratiaceae	<i>Sonneratia alba</i>	posisi-posi	6	
		Sonneratiaceae	<i>Sonneratia ovata</i>	posisi-posi	2	
		Myrsinaceae	<i>Aegiceras floridum</i>	Api-api	4	
			Meliaceae	<i>Xylocarpus granatum</i>	Ting	1
3		1	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora stylosa</i>	Lolaro	11
		2	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora stylosa</i>	Lolaro	8
	3	Meliaceae	<i>Xylocarpus granatum</i>	Ting	7	
		Rhizophoraceae	<i>Rhizophora stylosa</i>	Lolaro	5	
		Rhizophoraceae	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Lolaro	2	
			Acanthaceae	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Jeruju	9
Total individu					111	

Kerapatan

Hasil penelitian menunjukkan *line transect* I terdapat 8 spesies mangrove, di mana kerapatan total sebesar 1267 pohon/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hutan mangrove di *line transect* I termasuk kategori sedang (baik) sesuai kriteria baku kerusakan mangrove menurut KEPMEN Lingkungan Hidup. Spesies *Rhizophora stylosa* memiliki kerapatan

yang paling tinggi yaitu 267 pohon/ha dengan kerapatan relatif spesies yaitu 21,1% sedangkan spesies *Sonneratia alba* memiliki kerapatan terendah yaitu 67 pohon/ha dengan kerapatan relatif spesies 5,3%.

Pada *line transect* II ditemukan 6 spesies dengan kerapatan total 1033 pohon/ha yang menunjukkan bahwa hutan mangrove di *line transect* II termasuk baik (sedang) sesuai

KEPMEN Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004. Spesies *Sonneratia alba* memiliki kerapatan yang paling tinggi yaitu 367 pohon/ha dengan kerapatan relatif 35,5%, sedangkan spesies *Xylocarpus granatum* memiliki kerapatan jenis terendah yaitu 33 pohon/ha dengan kerapatan relatif spesies 3,2%.

Pada *line transect* III terdapat 4 spesies mangrove dengan kerapatan total hutan mangrove di *line transect* III yaitu 1400 pohon/ha apabila mengacu pada KEPMEN Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 menunjukkan bahwa hutan mangrove pada di *line transect* III termasuk dalam baik (sedang). Kerapatan spesies tertinggi yaitu *Rhizophora stylosa* dengan kerapatan 800 pohon/ha dengan kerapatan relatif 57,1%, sedangkan spesies *Bruguiera gymnorhiza* memiliki nilai kerapatan terendah yaitu 67 pohon/ha dengan kerapatan relatif 4,8%.

Frekuensi spesies

Menurut Fachrul (2012), frekuensi merupakan salah satu parameter vegetasi yang dapat menunjukkan pola distribusi atau sebaran jenis tumbuhan dalam ekosistem atau pola distribusi tumbuhan. Nilai frekuensi dipengaruhi oleh jumlah spesies yang ditemukan pada setiap plot. Makin banyak jumlah plot ditemukannya spesies mangrove, maka frekuensi kehadiran spesies mangrove semakin tinggi. Dari hasil penelitian ditemukan nilai frekuensi relatif pada *line transect* I memiliki nilai yaitu 13% pada *line transect* II spesies *Sonneratia alba* dan *Aigiceras floridum* memiliki nilai (FR) 25% dan pada *line transect* III, spesies *Rhizophora stylosa* memiliki (FR) sebesar 50% dan spesies *Xylocarpus granatum*, *Bruguiera gymnorhiza* dan *Acanthus ilicifolios* masing-masing 17%.

Dominasi spesies

Nilai dominansi menyatakan suatu jenis tumbuhan utama yang mempengaruhi dan melaksanakan

kontrol terhadap komunitas dengan cara memperbanyak jumlah jenis, besarnya ukuran maupun pertumbuhan yang dominan, Odum (1971). Pada *line transect* I spesies *Rhizophora stylosa* memiliki tingkat dominasi relatif sebesar 25,8%, Untuk *line transect* II, spesies *Rhizophora mucronata* mendominasi dengan nilai 53,4% sedang spesies *Aigiceras floridum* memiliki dominasi relatif sebesar 2,3%. Selanjutnya pada *line transect* III *Bruguiera gymnorhiza* memiliki nilai sebesar 43,5% dan *Acanthus ilicifolios* sebesar 3,7%.

Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting adalah besaran yang menunjukkan kedudukan suatu spesies terhadap spesies lain dalam suatu komunitas dan merupakan penjumlahan dari kerapatan relatif, dominasi relatif dan frekuensi relatif. Indeks Nilai Penting (INP) berkisar antara 0-300 menunjukkan keterwakilan spesies mangrove yang berperan dalam ekosistem sehingga jika indeks nilai penting 300 berarti suatu spesies memiliki peran dan pengaruh yang penting dalam komunitas mangrove (Bengen, 2004).

Hasil analisis menunjukkan, pada *line transect* I indeks nilai penting tertinggi ditemukan pada spesies *Rhizophora stylosa* dengan nilai sebesar 59,4 dan terendah adalah spesies *Acanthus ilicifolios* yaitu 21,8. Pada *line transect* II, spesies *Sonneratia alba* memiliki indeks nilai penting tertinggi yaitu sebesar 95,1 dan spesies *Xylocarpus granatum* memiliki nilai terendah yaitu 18,4. Selanjutnya pada *line transect* III spesies yang memiliki indeks nilai penting tertinggi yaitu *Rhizophora stylosa* dengan nilai 118,6 dan yang terendah adalah spesies *Acanthus ilicifolios* 41,6.

Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis digunakan untuk mengukur kemampuan suatu komunitas dalam

menjaga dirinya terhadap gangguan dan dapat digunakan untuk mengukur kekayaan komunitas dilihat dari jumlah spesies dari suatu kawasan, semakin banyak jumlah spesies maka semakin tinggi keanekaragaman (Soegianto 1994). Indeks keanekaragaman pada *line transect* I memiliki nilai yaitu 1,99 kemudian pada *line transect* II 1,58 dan di *line transect* III yaitu 1,09. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi, jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis dengan kelimpahan tiap jenis yang sama atau hampir sama. Sebaliknya, jika komunitas itu disusun oleh sangat sedikit jenis dan ada jenis yang dominan, maka keanekaragaman jenisnya rendah.

Hasil analisis diperoleh *line transect* I memiliki nilai indeks keanekaragaman yang tertinggi dari ke 3 *line transect* dengan nilai 1,99 di mana nilai indeks ini tergolong dalam kategori keanekaragaman sedang karena nilai $H' > 1$ dan lebih < 3 , ini berarti produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang dan tekanan ekologi sedang (Restu, 2002).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Luasan Mangrove di desa Baturapa menggunakan software Google earth pro dan ArcGis 10,4 seluas 37,4 Hektar. Dan mangrove di pesisir Desa Baturapa Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow terdapat 11 spesies, dengan total individu sebanyak 111. Dari ke-3 *line transect*, kerapatan spesies tertinggi dimiliki *Rhizophora stylosa*, 800 pohon/ha (*line transect* III) dengan kerapatan relatif (KR) 57,1 %. Frekuensi spesies tertinggi adalah *Rhizophora stylosa* dengan nilai 1,0 dengan frekuensi relatif (FR) 50% (*line transect* III). Dominasi spesies tertinggi adalah *Rhizophora mucronata* dengan nilai 4,6 dimana dominasi relatif (DR) 53,4% (*line transect* II). Selanjutnya Indeks Nilai Penting (INP) spesies

paling tinggi yaitu *Rhizophora stylosa* dengan nilai 118,6 (*line transect* III). *Line transect* I memiliki indeks keanekaragaman (H') tertinggi dengan nilai 1,99. Nilai 1,99 (H') lebih besar 1 dan lebih kecil 3,3 ini berarti produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang dan tekanan ekologi sedang.

Saran

Perlu adanya penguatan pemahaman kepada semua pihak untuk menjaga keberlangsungan ekosistem mangrove di Desa Baturapa agar ekosistem mangrove tetap dalam kondisi baik.

Perlu melakukan penelitian yang lebih komprehensif tentang pengembangan kawasan ekowisata mangrove di Desa Baturapa Kecamatan Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, M., Giyanto, Siringoringo, R. M. dan Edrus, I. N. 2014. Laporan monitoring (baseline) kesehatan ekosistem terumbu karang dan ekosistem terkait lainnya. taman wisata perairan pulau pieh dan laut di sekitarnya, Provinsi Sumatera Barat. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 57 Hal.
- Bengen, D. G. 2004. Pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dahuri, R. 2001. Pengelolaan ruang wilayah pesisir dan laut seiring dengan pelaksanaan otonomi daerah. *Mimbar*. Volume XVII No. 2 April – Juni.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Th 2004. Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Jakarta. Kementerian LH.

- Lasabuda, R. (2013). Pembangunan wilayah pesisir dan lautan dalam perspektif negara kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(2), 92-101.
- Lasabuda, R, A.V. Lohoo, E.T. Opa., 2019. Ecological suitability of mangrove ecotourism in labuan Uki Bay, Bolaang Mongondow regency, North Sulawesi Province, Indonesia. <http://www.aes.bioflux.com.ro/home/volume-11-1-2019/>
- Noor, Y. R. M., Khazali, dan Suryadiputra, I. N. N. 2012 Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PKAWI-IP. Bogor.
- Odum, P.E. 1971. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan. Thahjono Samingan. Cat 2. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Restu, I. W. 2002. Kajian pengembangan wisata mangrove di taman hutan raya ngurah Rai Wilayah Pesisir Selatan Bali. *Tesis*. Bogor: Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantitatif. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya. 173 Hal.
- Wantasen, A. S. (2013). Conditions of Substrate and Water Quality Supporting Activites as A Growth Factor in Mangrove at Coastal Basaan I, South East District Minahasa. *JURNAL ILMIAH PLATAX*, 1(4), 204-209.

ejournal.unsrat.ac.id/index.php