

## Mangrove Community Structure in West Madapolo Village, North Obi District, South Halmahera Regency

(Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Madapolo Barat Kecamatan Obi Utara Kabupaten Halmahera Selatan)

Syahrin O. Mantra<sup>1</sup>, Joshian N. W. Schaduw<sup>2\*</sup>, Calvyn F. A. Sondak<sup>2</sup>, Medy Ompi<sup>2</sup>, Indri S. Manembu<sup>2</sup>, Stenly Wullur<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Marine Science Study Program, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Sam Ratulangi University, Manado 95115 North Sulawesi, Indonesia

<sup>2</sup>Teaching Staff of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Sam Ratulangi University Jl. Unsrat Bahu Campus, Manado 95115 North Sulawesi, Indonesia

\*Corresponding author: [schaduw@unsrat.ac.id](mailto:schaduw@unsrat.ac.id)

Manuscript received: 18 July 2023. Revision accepted: 23 Sept. 2023.

### Abstract

The ecological function of mangroves can be viewed from three aspects, namely physical, chemical, and biological aspects. Data collection of mangrove community structure using line transect quadrant method by pulling the line along 100 m from the sea to land at the lowest tide. The results of mangrove community structure analysis in West Madapolo Village, North Obi District, South Halmahera Regency. Identified 4 types of mangroves namely *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Brugueira gymnorhiza*, and *Lumnitzera litorea* found at the 3 stations. The highest species density value is *Rhizophora apiculata*, at station 1. The highest frequency by *Rhizophora apiculata*, and *Brugueira gymnorhiza* species at station 1 with the same value of 39.29. The highest cover by *Rhizophora apiculata* species at station 1 with a value of 49.73 and the lowest by *S. alba* species at 14.17 while the highest importance value index by *Rhizophora apiculata* species at 147.99 and the lowest is *Sonneratia alba* 40.54. The highest diversity at station 2, and the lowest at station 1, the highest diversity at station 2 while the highest dominance is found at the station and the lowest at station 2.

Keywords: Structure Community, Mangrove, Village Madapolo Barat

### Abstrak

Fungsi ekologis mangrove dapat ditinjau dari tiga aspek, yakni aspek fisika, kimia dan biologi. Pengambilan data struktur komunitas mangrove menggunakan metode line transek kuadran dengan cara menarik line garis sepanjang 100 m dari arah laut ke darat pada saat surut terendah. Hasil analisis struktur komunitas mangrove di Desa Madapolo Barat, Kecamatan Obi Utara, Kabupaten Halmahera Selatan. Teridentifikasi 4 jenis mangrove yaitu *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Brugueira gymnorhiza*, dan *Lumnitzera litorea* yang ditemukan pada ke 3 stasiun. Nilai kerapatan jenis tertinggi adalah *Rhizophora apiculata*, pada stasiun 1. Frekuensi tertinggi oleh jenis *Rhizophora apiculata*, dan *Brugueira gymnorhiza* pada stasiun 1 dengan nilai yang sama yaitu 39,29. Penutupan tertinggi oleh jenis *Rhizophora apiculata* pada stasiun 1 dengan nilai 49,73 dan yang terendah oleh jenis *S. alba* 14,17 sedangkan indeks nilai penting tertinggi oleh jenis *Rhizophora apiculata* 147,99 dan terendah yaitu *Sonneratia alba* 40,54. Keanekaragaman tertinggi pada stasiun 2, dan terendah pada stasiun 1, keseragaman tertinggi pada stasiun 2 sedangkan dominasi tertinggi terdapat pada stasiun dan yang terendah pada stasiun 2.

Kata kunci: Struktur Komunitas, Mangrove, Desa Madapolo Barat

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kawasan mangrove terluas di dunia. Menurut Tan dan Siregar (2021)

saat ini Indonesia mempunyai ekosistem mangrove terluas di dunia dengan luas sekitar 3.489.140 ha. Jumlah ini setara dengan 23% ekosistem mangrove dunia.

Menurut Polidoro *et al.* (2010), mangrove mengalami penurunan dalam beberapa dekade yang disebabkan oleh eksploitasi besar-besaran seperti pembukaan lahan guna pengembangan infrastruktur yang dapat menunjang perekonomian, budidaya dan pertambakan, serta penggunaan bahan baku kayu. Struktur komunitas merupakan karakter suatu komunitas ditinjau dari keanekaragaman spesies dalam suatu ruang lingkup dan kelimpahan relatif masing-masing terhadap komunitas total. Dengan adanya struktur komunitas ini kita dapat meninjau keanekaragaman spesies-spesies tersebut dalam suatu ruang lingkup, oleh karena itu ruang lingkup ini sangat berperan penting dalam konservasi mangrove dan pengelolaan mangrove secara berkelanjutan di Indonesia (Purnobasuki, 2005).

Menurut Hilmi *et al.*, (2014) mangrove memiliki manfaat dan fungsi yakni mengurangi resiko erosi garis pantai. Fungsi ekologis mangrove dapat ditinjau dari tiga aspek, yakni aspek fisika, kimia dan biologi. Ketiga aspek ini sangat menentukan kualitas suatu kawasan ekosistem mangrove Aksornkoe (1993). Ishak dan Saputra (2015) menyatakan bahwa keberadaan hutan mangrove di Pesisir sangat potensial untuk kesejahteraan masyarakat sekitarnya, dimana rumah tangga miskin relatif lebih bergantung terhadap sumberdaya hutan dibandingkan rumah tangga yang memiliki ekonomi diatas jauh lebih baik dan rumah tangga miskin cenderung memiliki total penghasilan hutan yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumah tangga yang memiliki ekonomi diatas maupun ekonomi menengah keatas. Faktor manusia yang menjadi penyebab utama terhadap kerusakan ekosistem mangrove selain faktor alami, kegiatan manusia juga dapat merusak ekosistem mangrove berupa penebangan liar, ahli fungsi lahan dan pembakaran lahan. Mangrove menjadi ekosistem utama pendukung kehidupan yang penting di wilayah pesisir seperti kebutuhan sandang, pangan dan papan atau tempat tinggal (Ridho dan Sarno, 2016). Pengaruh aktivitas manusia di kawasan mangrove dapat berpotensi

menurunkan kualitas dan kuantitas ekosistem mangrove seperti penurunan jumlah tegakan dan jenis mangrove disuatu wilayah. Khususnya wilayah Kecamatan Obi Utara sebagai salah satu kawasan yang berada di Kabupaten Halmahera Selatan memiliki potensi sumber daya mangrove yang sangat tinggi, salah satunya ekosistem mangrove yang berda di Desa Madapolo Barat. Menurut Sarno dan Ridho (2016), pengamatan terhadap struktur dan komposisi mangrove penting dilakukan untuk mengetahui akan kondisi lapangan, jenis mangrove apa saja yang ada dan bagaimana pengaruh jenis yang dominan di suatu area, sehingga dengan informasi yang memadai mengenai mangrove dapat mendukung kegiatan konservasi mangrove.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Madapolo Barat, Kecamatan Obi Utara, Kabupaten Halmahera Selatan. Lokasi pengambilan data terdapat tiga stasiun penelitian. Stasiun satu dengan titik koordinat 1°12'38,5"S 127°36'06,5"E yaitu kawasan mangrove yang berdekatan dengan areal pelabuhan dan estuari serta memiliki substrat berlumpur, stasiun kedua pada titik koordinat 1°13'12,3"S 127°38'11,5"E yaitu stasiun yang masuk dalam kategori alami dan memiliki substrat pasir patahan karang, stasiun tiga memiliki titik koordinat 1°13'14,7"S 127°38'21,0"E yaitu stasiun yang berdekatan dengan pemukiman warga dengan substrat lumpur berpasir. Lokasi penelitian dapat dilihat pada (Gambar 1).

### Analisis Data

Analisis vegetasi mangrove mempunyai tujuan guna mendapatkan Indeks Nilai Penting (INP) yang merupakan penjumlahan dari frekuensi relatif, kerapatan relatif, dan dominansi relatif. Analisis vegetasi mangrove menggunakan rumus dari (English *et al.*, 1994 dalam Parmadi *et al.*, 2016) sebagai berikut:

#### 1. Kerapatan Jenis (Di)

$$D_i = \frac{ni}{A}$$

DI = kerapatan spesies ke-i  
 Ni = jumlah total individu spesies ke-i  
 A = luas area total pengambilan

**2. Kerapatan Relatif Jenis (RDi)**

$$RDi = \left( \frac{ni}{\sum n} \right) \times 100$$

RDi = Kerapatan Relatif Spesies ke-i  
 Ni = Jumlah Individu Spesies ke-i

**3. Frekuensi Jenis (Fi)**

$$Fi = \left( \frac{pi}{\sum p} \right)$$

Fi = Frekuensi Jenis Ke-i  
 Pi = Jumlah petak contoh dimana ditemukan spesies ke-i

**4. Frekuensi Relatif Jenis (RFi)**

$$RFi = \left( \frac{Fi}{\sum Fi} \right) \times 100$$

RFi = Frekuensi relatif spesies ke-i  
 Fi = Frekuensi spesies ke-i

**5. Penutupan Jenis (Ci)**

$$Ci = \frac{\sum BA}{A}$$

BA =  $\pi DBH^2/4$  (dalam Cm<sup>2</sup>)  
 π = Konstanta (3,14)  
 DBH = Diameter pohon dari jenis ke-i  
 A = Luas area total Pengambilan

**6. Penutupan Relatif Jenis (RCi)**

$$Ci = \left( \frac{Ci}{\sum c} \right) \times 100$$

Rci= Penutupan relatif spesies dan luas total area

Ci= Luas area penutupan spesies ke-i  
 $\sum c$  = Luas total area penutupan seluruh jenis

**7. Indeks Nilai Penting (INP)**

Jumlah nilai kerapatan relatif spesies (RDi), frekuensi relatif spesies (RFi) dan penutruapan relatif spesies (Rci)

$$INP = RDi + RFi + Rci$$

**8. Keanekaragaman Jenis (H')**

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i \quad p_i = \frac{ni}{N}$$

H' = Indeks keanekaragaman  
 n = jumlah total individu seluruh jenis  
 ni = jumlah individu jenis ke-i

**9. Keseragaman (E)**

$$E = \frac{H'}{H'_{max}} \quad H'_{max} = 1n S$$

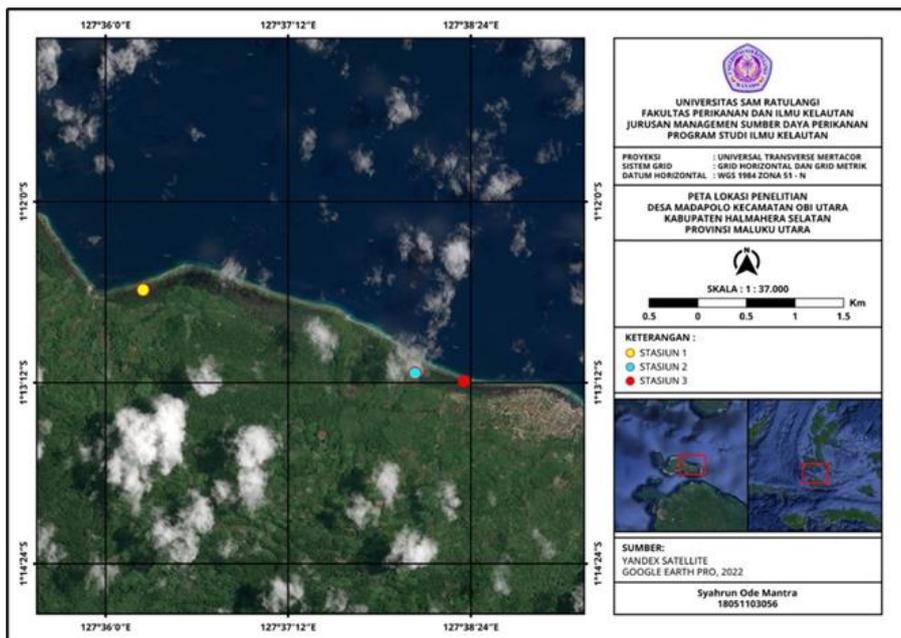
E = indeks keseragaman  
 H' = indeks keanekaragaman  
 H'max = indeks keanekaragaman maksimum  
 S = jumlah jenis

**10. Indeks dominansi (C)**

Untuk menghitung dominansi jenis mangrove digunakan Indeks (Simpson dalam Krebs, 1989 dalam Schaduw, 2015) yang dihitung dengan persamaan berikut:

$$C = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^s n_i^2$$

C = indeks dominansi Simpson  
 Ni = jumlah individu jenis ke-i  
 N = jumlah total individu seluruh jenis.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Parameter ikan lemuru jantan dan betina yang di ukur (Sumber: Kashefi et al., 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis-jenis mangrove

Hasil penelitian ini ditemukan 4 spesies mangrove yaitu *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Brugueira gymnorhiza*, dan *Lumnitzera littorea* yang ditemukan pada ke 3 stasiun (Tabel 1). Serta juga ditemukan spesies *Ceriops tagal* pada stasiun 1 dan *Aegiceras floridum* pada stasiun 2 akan tetapi tidak termasuk dalam transek pengamatan.

Jenis mangrove yang terdapat pada stasiun 1, transek 1 sampai dengan transek 3 terdapat 3 jenis yaitu ; *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Brugueira gymnorhiza*. Serta Pada stasiun 2 transek 1 sampai 3 ditemukan 4 jenis yaitu; *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Brugueira gymnorhiza*, dan *Lumnitzera littorea*. Selanjutnya pada stasiun 3 transek 1 sampai dengan ke 3 terdapat 4 jenis yang sama dengan stasiun 2 yaitu; *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Brugueira gymnorhiza*, dan *Lumnitzera littorea*. Penelitian dengan judul yang sama dilakukan di Kelurahan Tongkaina Manado terdapat 2 jenis yaitu *Rhizophora apiculata* dan *Sonneratia alba* (Sasauw et al., 2016). Desa Bone Baru, Kecamatan Banggai Utara ditemukan 4 jenis mangrove antara lain *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Lumnitzera littorea* dan *Bruguiera cylindrica* (Babo et al., 2020). Diduga perbedaan jenis mangrove yang ditemukan pada penelitian saat ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu dipengaruhi oleh perbedaan kondisi topografi lokasi penelitian, substrat, salinitas dan kondisi oseanografi (Akbar et al., 2017).

### Kerapatan Jenis Dan Kerapatan Relatif Jenis

Kerapatan jenis merupakan jumlah individu jenis *i* dalam suatu areal, sedangkan kerapatan relatif adalah perbandingan antara jumlah individu jenis *i* dengan jumlah total individu seluruh jenis

(Bengen, 2002). Kerapatan jenis ditentukan oleh banyaknya individu yang ditemukan, semakin banyak individu ditemukan maka semakin tinggi nilai kerapatan jenisnya dan sebaliknya, jika individu yang ditemukan sedikit maka kerapatan jenis akan rendah. Kerapatan dari suatu jenis merupakan nilai yang menunjukkan jumlah atau banyaknya individu suatu jenis per satuan luas Akbar et al., (2015). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa stasiun 1 memiliki rata-rata kerapatan jenis *R. apiculata*, sebesar 800 pohon/ha, *S. alba*, 156 pohon/ha, dan *B. gymnorhiza* 567 pohon/ha, selanjutnya rata-rata nilai kerapatan relatif jenis *R. apiculata* yaitu 52.96%, *S. alba* 10,06%, dan *B. gymnorhiza* 36.98%. Stasiun 2 memiliki rata-rata kerapatan jenis *R. apiculata*, sebesar 611 pohon/ha, *S. alba*, 150 pohon/ha, *B. gymnorhiza* 288 pohon/ha, dan *L. littorea* 311 pohon/ha, selanjutnya nilai rata-rata kerapatan relatif jenis masing-masing sebesar 35.24%, 10.54%, 22.02%, dan 23,79%. Stasiun 3 memiliki nilai kerapatan jenis, *R. apiculata*, dengan nilai sebesar 555 pohon/ha, *S. alba*, 100 pohon/ha, *B. gymnorhiza* dan *L. littorea* 122 pohon/ha, selanjutnya nilai kerapatan relatif jenis masing-masing yaitu 52.39%, 10.53%, 78,73%, dan 10,6%. Nilai kerapatan jenis mangrove dilokasi penelitian sebesar 1300 pohon/ha (Lihat Gambar 2 dan 3).

### Frekuensi dan Frekuensi relatif

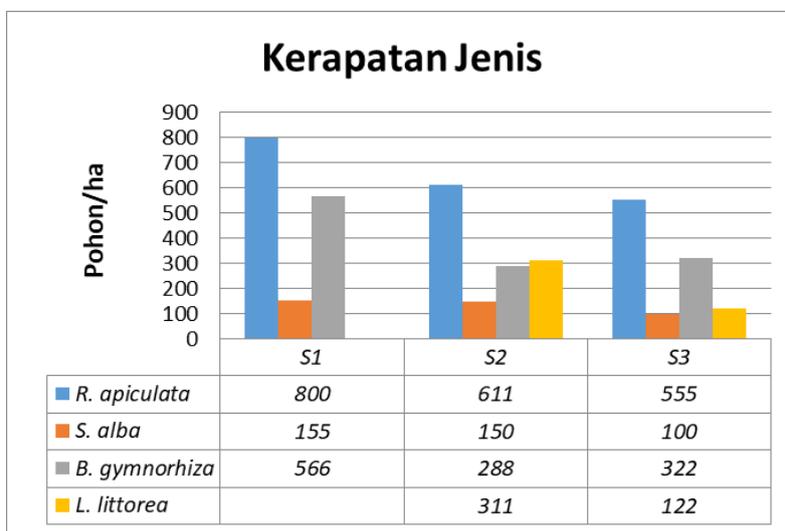
Frekuensi jenis dan frekuensi relatif jenis merupakan salah satu parameter pengukuran vegetasi yang dapat menunjukkan pola distribusi atau sebaran jenis mangrove dalam suatu areal, semakin banyak jumlah kuadran ditemukan jenis mangrove maka nilai frekuensi kehadiran jenis mangrove tersebut semakin tinggi (Fachrul, 2007; Parmadi 2016). Hasil penelitian memperlihatkan nilai rata-rata frekuensi jenis mangrove pada stasiun 1 yaitu *R. apiculata* sebesar 1, *S. alba* 0,56, dan *B. gymnorhiza* 1, selanjutnya nilai

frekuensi relatif masing-masing jenis sebesar 39,29%, 21,43%, dan 39,29%. Stasiun 2 memiliki nilai rata-rata frekuensi jenis mangrove *R. apiculata* 1, *S. alba* 0,50, *B. gymnorhiza* 0,98, dan *L. littorea* 0,98, selanjutnya nilai frekuensi relatif masing-masing jenis sebesar 32,70%,

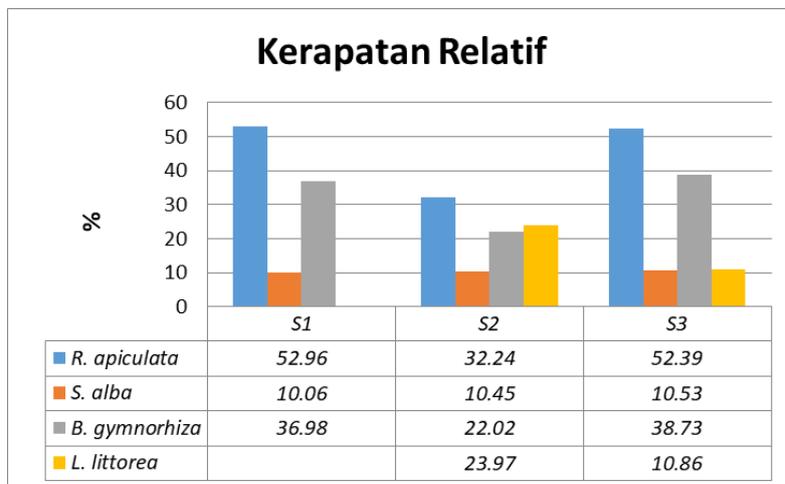
14,56%, 29,00%, dan 28,53%. Stasiun 3 memiliki rata-rata frekuensi jenis mangrove *R. apiculata* 1, *S. alba* 0,50, *B. gymnorhiza* 0,50, dan *L. littorea* 0,44, selanjutnya nilai frekuensi relatif masing-masing jenis sebesar 38,90%, 18,26%, 33,13%, 16,80%. (Gambar 4, dan Gambar 5).

Tabel 1. Jenis-jenis mangrove yang ditemukan pada lokasi penelitian

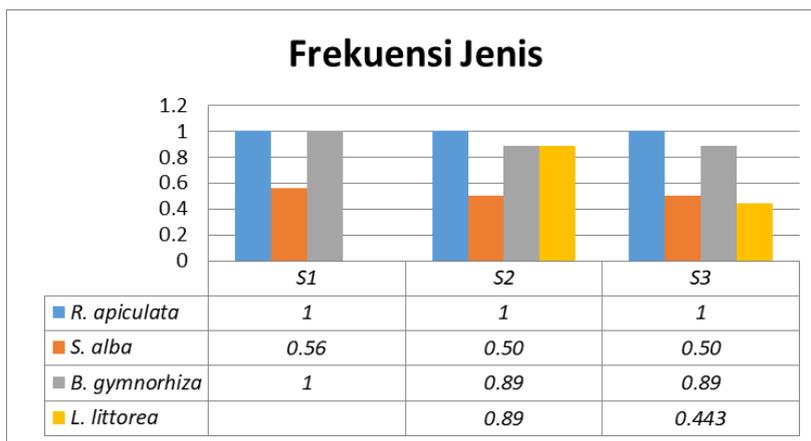
No	Famili	Jenis	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3		
			T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Total Individu (ind/300 <sup>2</sup> )											
1	Rhizophoraceae	<i>R. Apiculata</i>	21	28	23	19	20	16	14	19	17
2	Lythraceae	<i>S. alba</i>	6	2	6	5	4		4	2	
3	Rhizophoraceae	<i>B. gymnorhiza</i>	21	11	17	13	4	9	7	9	13
4	Combretaceae	<i>L. littorea</i>				10	11	7	2	2	7
<b>Total individu seluruh jenis</b>			<b>48</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>37</b>



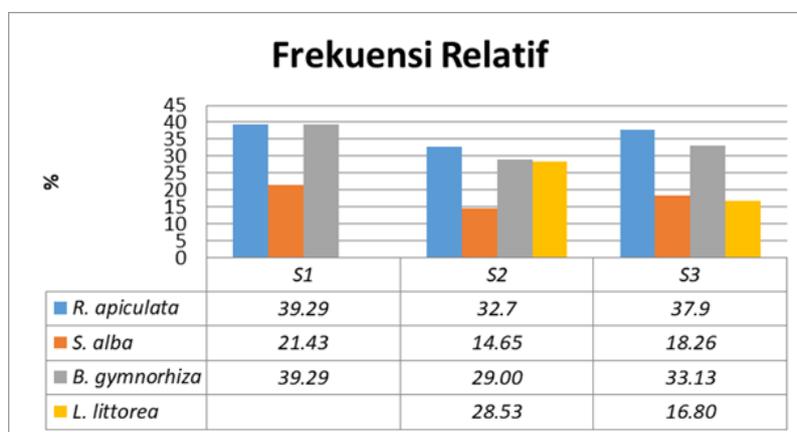
Gambar 2. Kerapatan relatif jenis per stasiun.  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3.



Gambar 3. Kerapatan relatif jenis per stasiun.  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3.



**Gambar 4.** Frekuensi jenis per stasiun  
 Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3.

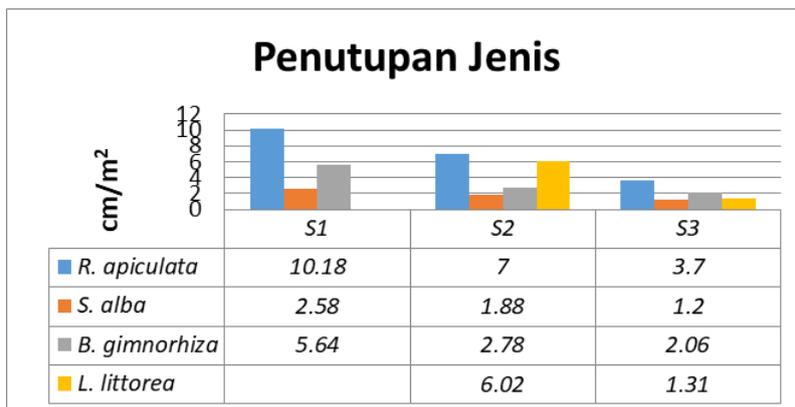


**Gambar 5.** Frekuensi relatif jenis per stasiun.  
 Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3.

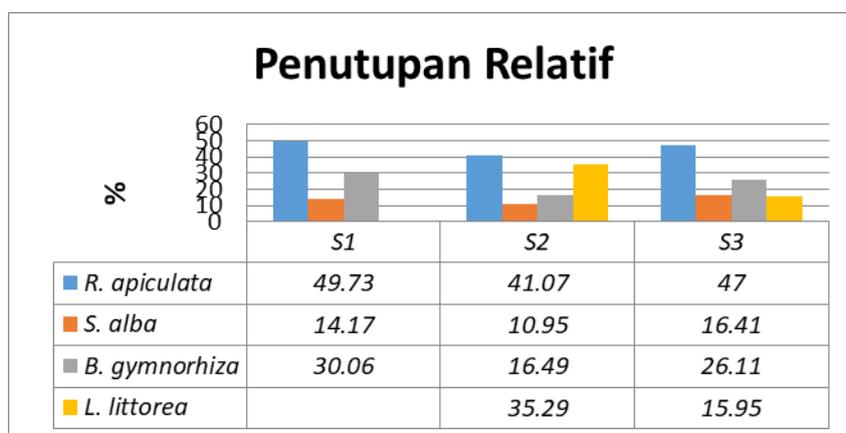
**Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif Jenis**

Penutupan jenis dan Penutupan relatif digunakan untuk mengetahui pemusatan dan penyebaran jenis-jenis dominan. Jika dominan lebih terkonsentrasi pada satu jenis, nilai indeks dominasi akan meningkat dan sebaliknya jika beberapa jenis mendominasi secara bersama-sama maka nilai indeks dominasi akan rendah (Indriyanto, 2006; Parmadi et al., 2016). Penutupan jenis ini menggambarkan tingkat penutupan jenis mangrove terhadap lahan yang menjadi areal tumbuh mangrove tersebut. Hasil penelitian memperlihatkan pada stasiun 1 memiliki nilai rata-rata penutupan jenis mangrove *R. Apiculata* 10,18, *S. alba* 2,28, dan *B. gymnorhiza* 5,46, selanjutnya nilai penutupan relatif jenis masing-masing

sebesar 49,73%, 18,71%, dan 14,17%. Stasiun 2 memiliki nilai rata-rata penutupan jenis mangrove *R. apiculata* 7,00, *S. alba* 1,88, *B. gymnorhiza* 2,78, dan *L. litorea* ,81, selanjutnya nilai penutupan relatif jenis masing-masing sebesar 37,05%, 9,16%, 20,77%, dan 33,02%. Stasiun 2 memiliki nilai penutupan jenis mangrove *R. apiculata* 8,28, *S. alba* 2,14, *B. gymnorhiza* 1,14, dan *L. litorea* 6,02, selanjutnya nilai penutupan relatif jenis masing-masing sebesar 41,07%, 10,95%, 16,49%, dan 35,29%. Stasiun 3 memiliki nilai penutupan jenis mangrove *R. apiculata* 3,70, *alba* 1,20, *B. gymnorhiza* 2,06, dan *L. litorea* 1,31, selanjutnya untuk nilai penutupan relatif jenis masing-masing sebesar 47,00%, 16,41%, 26,11%, dan 15,95% (Gambar 6, dan 7).



**Gambar 6.** Penutupan jenis per stasiun  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3.



**Gambar 7.** Penutupan relatif jenis per stasiun  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3.

**Indeks Nilai Penting**

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan salah satu indeks yang dihitung berdasarkan jumlah yang didapatkan untuk menentukan tingkat dominasi jenis dalam suatu komunitas tumbuhan. Untuk mengetahui indeks nilai penting pada vegetasi mangrove dapat diperoleh dari penjumlahan frekuensi relatif, kerapatan relatif, dan penutupan relatif suatu vegetasi yang dinyatakan dalam persen (%) (Indriyanto, 2006; Parmadi, 2016). Hasil penelitian memperlihatkan pada stasiun 1 transek 1 memiliki indeks nilai penting masing-masing jenis mangrove *R. apiculata* sebesar 147,99%, *S. alba* sebesar 45.66%, dan *B. gymnorhiza* sebesar 106.35%. Stasiun 2 memiliki indeks nilai penting *R. apiculata* sebesar 120,86%, *S. alba* sebesar 40.54%, *B. gymnorhiza* sebesar 67,50%, dan *L. littorea* 87,62%. Stasiun 3 transek mempunyai

indeks nilai penting jenis mangrove *R. apiculata* sebesar 137.28%, *S. alba* sebesar 45.195%, *B. gymnorhiza* 88,98% dan *L. littorea* 43,61% (Gambar 8).

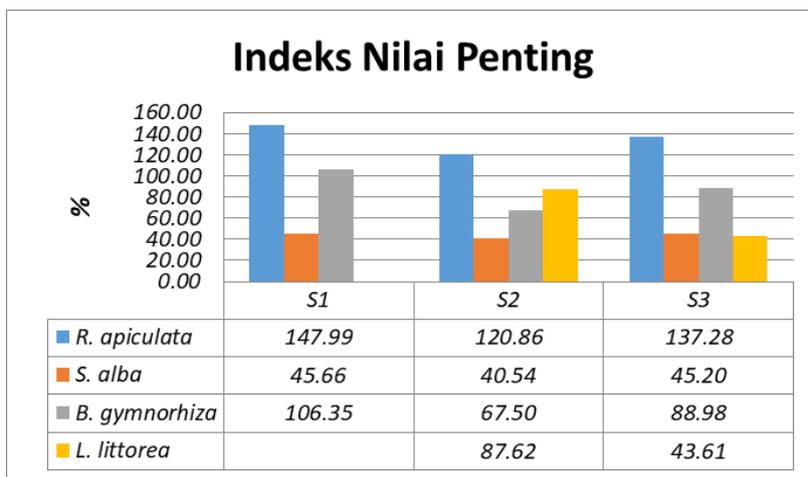
**Indeks Keanekaragaman**

Indeks keanekaragaman adalah ukuran kekayaan komunitas dilihat dari jumlah spesies dalam suatu kawasan beserta jumlah individu dari setiap spesies Kontu (2014). Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata indeks keanekaragaman jenis pada stasiun 1 memiliki nilai sebesar 0,91 tergolong dalam kriteria rendah, sedangkan pada stasiun 2 dan 3 memiliki nilai rata-rata 1,16 dan 1,07 memiliki kriteria sedang (Gambar 9).

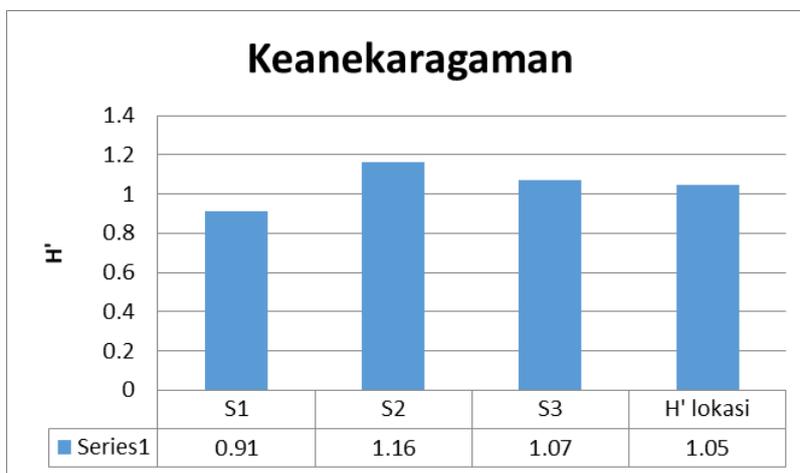
Penelitian ini memperlihatkan nilai keanekaragaman speies tertinggi menunjukkan pada stasiun 2, nilai keanekaragaman yang diperoleh memperlihatkan adanya variasi antar stasiun, hal ini disebabkan komposisi dan

jumlah jenis yang ditemukan setiap lokasi berbeda-beda, nilai keanekaragaman suatu komunitas sangat bergantung pada jumlah jenis dan jumlah individu yang terdapat pada komunitas tersebut (Akbar et al., 2017). Nilai indeks keanekaragaman jenis mangrove pada penelitian ini sedikit lebih tinggi dari Desa Bone Baru, Kecamatan Banggai Utara  $H' = 0,32-0,69$

Babo et al. (2020), dan Struktur Komunitas Mangrove di Kelurahan Tongkaina Manado  $H' = 0,53-0,68$  Sasauw et al., (2016). Mangrove juga memiliki produktivitas primer yang tinggi namun dapat dengan mudah berubah bila ada gangguan terutama yang bersifat antropogenik (Akbar et al., 2017).



**Gambar 8.** Indeks nilai penting per stasiun.  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3



**Gambar 9.** Indeks keanekaragaman  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3

**Indeks Kemerataan**

Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata nilai indeks kemerataan pada stasiun 1 memiliki nilai, sebesar 0,83, stasiun 2 yaitu 0,90 dan stasiun 3 mempunyai nilai 0,84 (Gambar 10). kemerataan spesies juga dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas yaitu kemampuan suatu

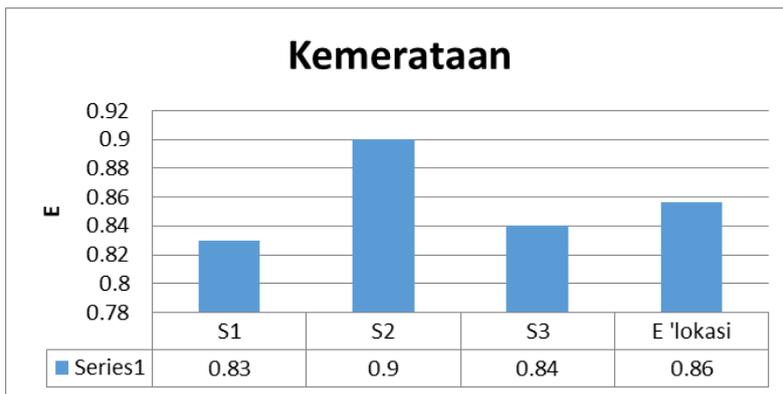
komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil (Agustini et al., 2016).

**Indeks Dominasi**

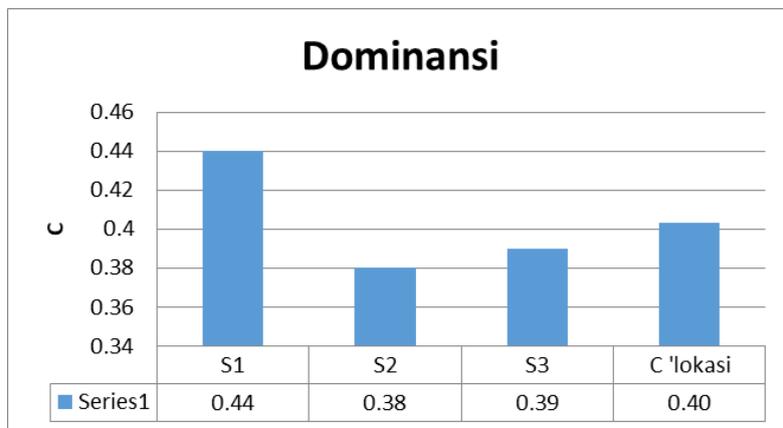
Menurut Odum, (1993) jika nilai  $0 < D \leq 0,5$  maka dominansi rendah. Untuk nilai  $D = 1$  berarti terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya atau komunitas berada dalam kondisi labil karena terjadi tekanan ekologis. Hasil Penelitian saat ini

menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi tertinggi ditemukan pada stasiun 1 memiliki sebesar 0,44, selanjutnya stasiun 2 memiliki rata-rata sebesar 0,38 dan stasiun 3 yaitu 0,39. Rata-rata indeks dominansi dari ke 3 stasiun pengamatan yaitu 0,40 menunjukkan dominansi rendah atau tidak terdapat spesies tertentu yang mendominasi  $D \leq 0,5$ . Rata-rata indeks dominansi dari ke 3 stasiun pengamatan

yaitu 0,40 menunjukkan dominansi rendah atau tidak terdapat spesies tertentu yang mendominasi  $D \leq 0,5$ . Indriyanto, (2006); Agustini et al. (2016), menyatakan bahwa apabila indeks dominansi tinggi, maka dominansi penguasaan terpusat terdapat pada satu spesies, tetapi apabila nilai indeks dominansi rendah maka dominansi terpusat terdapat pada beberapa spesies.



**Gambar 10.** Indeks kemerataan per stasiun.  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3



**Gambar 11.** Indeks dominansi per stasiun.  
Keterangan: S1 = Stasiun 1; S2 = Stasiun 2; S3 = Stasiun 3

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Hasil analisis struktur komunitas mangrove di Desa Madapolo Barat, Kecamatan Obi Utara, Kabupaten Halmahera Selatan. Ditemukan 4 spesies mangrove yaitu spesies *R. apiculata*, *S. alba*, *B. gymnorhiza*, dan *L. litorea* yang ditemukan pada ke 3 stasiun. Nilai kerapatan jenis tertinggi adalah *R. apiculata* pada stasiun 1 kemudian yang terendah yaitu jenis *L. litorea* pada stasiun 3; serta nilai frekuensi

tertinggi oleh jenis *R. apiculata* dan *B. gymnorhiza* pada stasiun 1, menunjukkan kedua jenis ini selalu ditemukan disetiap plot sedangkan yang terendah yaitu jenis *S. alba* pada stasiun 2; untuk nilai penutupan jenis tertinggi pada jenis *R. apiculata* pada stasiun 1 dan yang terendah yaitu *L. litorea*, pada stasiun 3; indeks nilai penting tertinggi yaitu jenis *R. apiculata* yang ditemuka di stasiun 1 sedangkan yang terendah pada stasiun 2 yaitu *S. alba*; rata-rata nilai indeks keanekaragaman yaitu 1,05 termasuk

dalam kategori sedang: rata-rata nilai keseragaman sebesar 0,85; indeks dominansi 0,40.

### Saran

Demi keberlanjutan dan kelestarian mangrove di pesisir Desa Madapolo Barat, Kecamatan Obi Utara, Kabupaten Halmahera Selatan perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai peran dan fungsi mangrove terhadap ekosistem pesisir serta secara Global. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan pengukuran kualitas air antaralain: suhu, salinitas, dan pH.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, N., Baksir, A., dan Tahir, I. 2015. Struktur Komunitas Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Sidangoli Kabupaten Halmahera Barat, Maluku Utara. *Depik*, 4(3).
- Akbar, N., Marus, I., Haji, I., Abdullah, S., Umalekhoa, S., Ibrahim, F. S. dan Tahir, I. 2017. Struktur Komunitas Hutan Mangrove Di Teluk Dodinga, Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Enggano*, 2(1), 78-89.
- Aksornkoe, S. 1993. Ecology and management of Mangrove. The IUCN Wetlands Programme. Bangkok. Thailand, 2-17
- Agustini, N. T., Ta'alidin, Z., dan Purnama, D. 2016. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Kahyapu Pulau Enggano. *Jurnal Enggano*, 1(1), 19-31.
- Asman, I., Sondak, C. F., Schadu, J. N., Kumampung, D. R., Ompi, M., dan Sambali, H. 2020. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Lesah, Kecamatan Tagulandang, Kabupaten Sitiro. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 8(2):48-60.
- Alimuna, W., Sunarto, S., dan Murti, S. H. 2009. Pengaruh aktivitas masyarakat terhadap kerusakan hutan mangrove di Rarowatu Utara, Bombana Sulawesi Tenggara. *Majalah Geografi Indonesia*, 23(2):142-153.
- Bengen, D.G. 2002. Pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB. 58 hal.
- Baderan, D. W. K., dan Lamangandjo, C. 2018. Komposisi, Struktur Vegetasi, dan Kepadatan Udang Dikawasan Mangrove Tabulo Selatan Kabupaten Boalemo. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 3(1):26-34.
- Babo, P. P., Sondak, C. F., Paulus, J. J., Schadu, J. N., Angmalisang, P. A., dan Wantasen, A. S. 2020. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Bone Baru, Kecamatan Banggai Utara, Kabupaten Banggai Laut, Sulawesi Tengah. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 8(2), 92-103.
- Djamaludin, 2018. *Mangrove, Biologi, Ekologi, Rehabilitasi dan Koservasi*, KIARA.
- Daniel, M., Purbopuspito, J., Kauffman, J. B., Warren, M. W., Sasmito, S. D., Donato, D. C., dan Kurnianto, S. 2015. The potential of Indonesia mangrove forest for global climate change mitigation. *Nature Climate Change Letters*, DOI, 10.
- Fitriah, E., Maryuningsih, Y., Chandra, E., dan Mulyani, A. 2013. Studi analisis pengelolaan hutan mangrove Kabupaten Cirebon. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 2(2):73-92.
- Fadlan, M. 2011. Aktivitas Ekonomi Penduduk terhadap Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove di Kelurahan Bagan Deli Kecamatan Medan Belawan. *Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan*. Hal 125-155.
- Giesen, W., Wulffraat, S., Zieren, M., dan Scholten, L. 2007. Mangrove guidebook for Southeast Asia. *Mangrove guidebook for Southeast Asia*. 9- 14.
- Hilmi, E. 2014. Pengurangan abrasi pantai melalui peningkatan peran ekosistem mangrove sebagai jalur hijau. *Pertemuan Ilmiah Tahunan (Pit) Riset Kebencanaan*. 102-130 hal.
- Ishak, I.A. Saputra. 2015. Pengaruh aktivitas penduduk terhadap

- kerusakan hutan mangrove di Desa Lalombi Kecamatan Banawa Selatan. *GeoTadulako*, 3(6):52- 63.
- Idrus, Mertha, Hadiprayitno, Liwa Ilhamdi, 2014. Kekhasan Morfologi Spesies Mangrove di Gili Sulat, *Jurnal Biologi Tropis*, 14( 2), hh 1411-9587
- Kitamura S., Anwar A., Chaniago A. dan Baba S. 1997. Handbook of mangroves in Indonesia, Bali. JICA dan ISME
- Kontu, T. 2014. Struktur komunitas mangrove batuline desa bahoi kecamatan likupang barat kabupaten minahasa utara. *Jurnal pesisir dan Laut tropis*, 2(1), 24-29.
- Noor, Y. R., Khazali, M., dan Suryadiputra, I. N. N. 2006. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. Ditjen PHKA.155-159.
- Odum, E.P.1993. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Tjahjono Samingan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Parmadi, E. H., Dewiyanti, I., dan Karina, S. 2016. Indeks nilai penting vegetasi mangrove di kawasan Kuala Idi, Kabupaten Aceh Timur (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University). Hal 120-125.
- Purnobasuki, H. 2005. Tinjauan perspektif hutan mangrove. Airlangga University Press. Hal 77.
- Polidoro, B. A., Carpenter, K. E., Collins, L., Duke, N. C., Ellison, A. M., Ellison, J. C., dan Yong, J. W. H. 2010. The loss of species: mangrove extinction risk and geographic areas of global concern. *PLoS one*, 5(4), 20-16.
- Rusdiana, Pangestu. 2017. Komposisi Jenis Mangrove Dan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Kawasan Mangrove Desa Sayoang, Halmahera Selatan, Maluku Utara, *Jurnal Silviculture Tropika*, 8(1): 63-68
- Ridho, M. R., Sarno, S., Absori, A. 2016. Pengantar Biologi Mangrove. Indralaya: Unsri Press. Hal 177
- Saenger P. 1998. Mangrove vegetation: An evolutionary perspective. *Marine and Freshwater Research*, 49(4): 277-286
- Sasauw, J., Kusen, J., dan Schadu, J. 2016. Struktur Komunitas Mangrove di Kelurahan Tongkaina Manado. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 4(2), 20-21.
- Schadu, J.N.W. 2015. Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau Mantehage, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. Vol 2 No. 2
- Tan, T. J. A., dan Siregar, L. H. 2021. Peranan Ekosistem Hutan Mangrove Pada Mitigasi Bencana Bagi Masyarakat Pesisir Pantai. *Prosiding Universitas Dharmawangsa*, 1(1), 27-35.
- Tomlison, P. B, 1986. The Botani Of Mangrove. Cambridge University Press.Cambridge, U.k. 204-220
- Wenas, I. C. 2004. Struktur Komunitas Ikan karang Famili Chaetodontidae pada Terumbu Buatan "Reefball" di Semenanjung Ratatotok Kabupaten Minahasa Selatan. *Skripsi Universitas Sam Ratulangi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Manado*, 40.