

## STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE GAMLAMO, KECAMATAN JAILOLO, HALMAHERA BARAT, PROVINSI MALUKU UTARA

(GAMLAMO MANGROVE COMMUNITY STRUCTURE, JAILOLO SUBDISTRICT,  
WEST HALMAHERA, NORTH MALUKU PROVINCE)

**Franco Grenaldy Gabi<sup>1\*</sup>, Calvyn F. A. Sondak<sup>1</sup>, Deislie R. H. Kumampung<sup>1</sup>, Suria  
Darwisito<sup>1</sup>, Medy Ompi<sup>1</sup>, Unstain N.W.J. Rembet<sup>2</sup>**

1. Mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, UNSRAT Manado
2. Staf Pengajar Program Studi Ilmu Kelautan, FPIK, UNSRAT Manado
3. Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan, FPIK UNSRAT Manado

Penulis korespondensi: gabigrenaldyfranco@gmail.com

### ABSTRACT

Mangrove is one of coastal plants that have many benefits both to the environment and society. Mangroves can be found grow along the coast and influenced by tides. This research conducted in Gamlamo Village, Jailolo Sub-district, West Halmahera Regency, North Maluku Province. The purposes of this study were to determine the mangrove community structure and identify mangroves species in Gamlamo Village. The method used in this research was line transect method. There are 3 stations established on this research area and each station has two line transects, so the total line transect are six. Moreover, within each line transect five quadrants (10 x 10 cm<sup>2</sup>) were laid. This study found that at three stations in the research area, there were three mangrove species *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba* and *Bruguiera gymnorrhiza*. The highest density value was found at station 2 of *R. mucronata* 0,36 ind/m<sup>2</sup> and the relative density value was 60%. The highest frequency was found at station 2, belong to *R. mucronata* 1 ind/m<sup>2</sup> and the relative value was 41,67%. The highest dominance was found at station 1 of *S. alba* 52,89 m<sup>2</sup> and dominance relative 53,31%. For the highest important value index was at station 2, of *R. mucronata* with a value of 136,57% and the found at station 3 *B. gymnorrhiza*. The highest diversity index (H') 1,03 was found at station 1 while the lowest 0,95 was at station 2.

Keywords: Gamlamo Village, Mangrove, Community Structure

### ABSTRAK

Mangrove merupakan sekelompok tumbuhan yang memiliki banyak manfaat terhadap masyarakat dan lingkungan, mangrove dapat tumbuh dengan baik di pesisir pantai dan di pengaruhi oleh pasang surut air laut. Penelitian ini dilakukan di Desa Gamlamo, Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui struktur komunitas mangrove dan mengidentifikasi mangrove. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode line transek kuadran. Terdapat 3 stasiun pada penelitian ini dan setiap stasiun memiliki 2 line transek, sehingga total line transek adalah 6 di dalam setiap line transek ditempatkan 5 kuadran ukuran 10 x 10 m<sup>2</sup>. Penelitian ini menemukan pada tiga stasiun di lokasi penelitian terdapat 3 jenis mangrove yaitu *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Nilai kerapatan tertinggi terdapat di stasiun 2 yaitu jenis *R. mucronata* dengan nilai 0,36 ind/m<sup>2</sup> dan nilai kerapatan relatifnya 60%. Kategori frekuensi tertinggi terdapat pada stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 1 ind/m<sup>2</sup> dan nilai relatif jenis adalah 41,67%. Kategori penutupan jenis tertinggi terdapat pada stasiun 1 jenis *S. alba* dengan nilai 52,89 m<sup>2</sup> dan nilai penutupan relative jenis 53,31%. Untuk indeks nilai penting tertinggi terdapat di stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 136,57% dan indeks nilai penting terendah terdapat pada stasiun 3 jenis *B. gymnorrhiza*. Nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun 1 (H') 1,03 dan nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat pada stasiun 2 (H') 0,95.

Katakunci: Desa Gamlamo, Struktur Komunitas, Mangrove

## PENDAHULUAN

Hutan merupakan salah satu kekayaan sumberdaya alam di Indonesia yang tidak ternilai harganya, termasuk didalamnya kawasan hutan mangrove dengan ekosistem yang khas dan unik (Purnobasuki, 2005). Ekosistem mangrove adalah ekosistem pantai yang selalu dipengaruhi pasang surut air laut sehingga substrat selalu tergenang, umumnya hutan mangrove terdapat di pesisir pantai Indonesia yang hidup serta tumbuh berkembang pada lokasi-lokasi yang mempunyai hubungan pengaruh pasang surut yang merembes pada aliran sungai terdapat disepanjang pesisir pantai (Tarigan, 2008). Mangrove memiliki peranan yang sangat penting dalam melindungi pantai dari abrasi gelombang dan angin badai dan juga mampu bertahan hidup pada kadar garam yang relative tinggi (Noor, *dkk.* 2006) dan penyerap karbon (Sondak, 2015; Bachmid *dkk.* 2018). Hutan mangrove juga memiliki fungsi biologis dimana mangrove memiliki peranan yang sangat penting terhadap biota-biota yaitu, sebagai daerah asuhan, daerah mencari makan dan daerah pemijahan (Bengen, 2004).

Indonesia tercatat memiliki 202 jenis tumbuhan mangrove (89 jenis pohon, 5 jenis palma, 19 jenis pemanjat, 44 jenis herba tanah, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku). Dari 202 jenis tumbuhan mangrove tersebut, 43 jenis (diantaranya 33 jenis pohon dan beberapa jenis perdu) dikelompokkan sebagai mangrove sejati dan jenis lain yang ditemukan hidup di sekitar mangrove di kenal sebagai mangrove ikutan (Noor, *dkk.* 2006).

Menurut Haya, *dkk.* (2015) diperkirakan luas hutan mangrove di Indonesia mencapai 75% dari total mangrove Asia Tenggara, atau sekitar 27% dari luas mangrove di dunia. Pada saat ini Indonesia mempunyai hutan mangrove seluas 9.36 juta ha yang tersebar di seluruh Indonesia. Sekitar 48% atau seluas 4.51 juta ha rusak sedang dan 23% atau 2.15 juta ha lainnya rusak berat. Kerusakan hutan mangrove di Indonesia sebagian besar diakibatkan oleh ulah manusia baik

berupa konversi mangrove menjadi kawasan pemukiman, industri, rekreasi dan tambak.

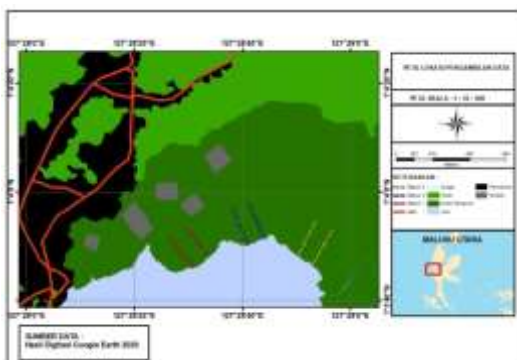
Salah satu daerah yang memiliki kekayaan sumberdaya alam mangrove adalah Desa Gamlamo, Kecamatan Jailolo, Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara. Masyarakat Desa Gamlamo banyak menjadikan hutan mangrove sebagai tempat mata pencarian dengan memanfaatkan berbagai potensi yang terdapat di hutan mangrove seperti mengambil batang mangrove untuk dijadikan kayu bakar serta memanfaatkan kawasan hutan mangrove sebagai tempat mata pencarian seperti udang, kepiting dan ikan. Pada penelitian Tamrin, *dkk.* (2021) menyatakan Desa Gamlamo memiliki luas hutan mangrove pada tahun 2012 memiliki luas 40 ha, namun terjadi perubahan hingga tahun 2019 kawasan hutan mangrove Desa Gamlamo menyisakan 13,67 ha dengan luas yang hilang sekitar 26,33 ha. Faktor penyebab utama kerusakan adalah konversi hutan mangrove Desa Gamlamo menjadi area pemukiman seluas 18,78 ha kemudian lahan untuk tambak udang dan ikan nila seluas 4,15 ha dan penggunaan lahan yang dijadikan kayu bakar seluas 2,6 ha dan area perluasan yang dijadikan tempat pembuangan sampah seluas 0,8 ha. Dengan adanya pemanfaatan secara berlebihan maka di masa mendatang ekosistem mangrove diperkirakan bisa mengalami kepunahan dan akan berdampak terhadap ekosistem di sekitarnya seperti terumbu karang dan padang lamun, serta biota-biota yang hidup di dalamnya

Schowalter, (1996) menyatakan Struktur komunitas merupakan suatu konsep yang mempelajari komposisi vegetasi mangrove secara kuantitatif seperti jumlah jenis, kepadatan, dominasi, frekuensi, indeks nilai penting dan keanekaragaman serta pola sebarannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis spesies mangrove dan struktur komunitas mangrove di Desa Gamlamo, Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat, Provinsi Maluku Utara.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gamlamo Kabupaten Halmahera Barat Provinsi Maluku Utara (1°4'6.68"N 127°28'38.80"E), dari bulan Oktober sampai bulan Desember tahun 2020. (Gambar 1)



Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Data

### Pengambilan Data Struktur Komunitas Mangrove

Pengambilan data struktur komunitas mangrove dilakukan dengan menggunakan metode line transek kuadran, yang memiliki tiga stasiun. Dua line transek diletakkan pada setiap stasiun, dimana total jumlah line transek adalah enam transek. Penarikan line transek dilakukan pada saat air surut dengan cara menarik line transek sepanjang 100m dari arah laut ke darat. Pada setiap line transek dibuat 5 kuadran berukuran 10x10 m<sup>2</sup> dengan jarak antar kuadran adalah 10m.

### Analisis Data

Untuk analisis struktur komunitas mangrove menggunakan rumus Bengen (2004):

1. Kerapatan jenis (Di) merupakan jumlah tegak jenis ke-I dalam suatu unit area

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

Dimana:

D<sub>i</sub> : Kerapatan Jenis ke-i  
 N<sub>i</sub> : Jumlah total individu spesies ke-i  
 A : Luas petak contoh

2. Kerapatan relatif (R<sub>Di</sub>) R<sub>Di</sub>=

$$\left[ \frac{n_i}{\sum n_i} \right] \times 100\%$$

Dimana:

R<sub>Di</sub> : Kerapatan relatif spesies ke-i

N<sub>i</sub> : Jumlah individu spesies ke-i

Σn: Jumlah kerapatan seluruh jenis

3. Frekuensi jenis (F<sub>i</sub>)

$$F_i = \frac{p_i}{\sum f}$$

Dimana:

F<sub>i</sub> : Frekuensi jenis

P<sub>i</sub> : Jumlah petak contoh ditemukan spesies ke-i

ΣF : Jumlah Seluruh Petak Contoh

4. Frekuensi relatif (R<sub>fi</sub>)

$$RF_i = \left[ \frac{F_i}{\sum F} \right] \times 100\%$$

Dimana:

R<sub>fi</sub>: Frekuensi relative jenis

F<sub>i</sub>: Jumlah frekuensi jenis ke-i

ΣF : Jumlah frekuensi seluruh jenis

5. Penutupan jenis (C<sub>i</sub>)

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

Keterangan:

C<sub>i</sub> : Penutupan jenis

ΣBA : πd<sup>2</sup>4

(d= diameter batang setinggi dada (d = keliling /π),

π = (3,14)

A: Luas Total Area Pengambilan sampel / luas total petak sampel atau plot (m<sup>2</sup>)

6. Penutupan relatif (R<sub>Ci</sub>)

$$R_{C_i} = \left( \frac{C_i}{\sum C_i} \right) \times 100\%$$

Dimana:

R<sub>Ci</sub> : Penutupan relatif

C<sub>i</sub> : Luas penutupan jenis ke-i

Σc : Total luas area penutupan seluruh jenis

7. Dari hasil perhitungan rumus diatas, kemudian hitung indeks nilai penting (INP) dengan menggunakan rumus

$$INP = RDi+RFi+RCi$$

Dimana:

INP :Indeks nilai penting  
 RDi :Kerapatan Relatif  
 RFi : Frekuensi relatif  
 RCi :Penutupan relatif

8. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis setiap tingkat pertumbuhan Odum, (1993).

$$H' = - \sum_{i=1}^{ni} \frac{ni}{N} \log \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman shanon

Ni = Jumlah individu spesies ke-  
 i

N = Jumlah total individu seluruh spesies

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis-Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada ketiga stasiun telah teridentifikasi 3 jenis mangrove yaitu *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Temuan ini lebih sedikit dari hasil temuan pada studi sebelumnya yang dilakukan di area sekitar Desa Gamlamo. Merujuk kepada penelitian Tahir dkk. (2014) yang menemukan 8 spesies mangrove di perairan Teluk Jailolo dimana Desa Gamlamo termasuk di dalamnya. Ada beberapa hal yang bisa menyebabkan hal ini, diantaranya terbatasnya luasan area penelitian dan

kurangnya jumlah transek. Jadi jenis mangrove yang ditemukan hanya yang berada di dalam transek, kemungkinan jumlah jenis akan lebih banyak ditemukan jika dilakukan dengan melakukan survey jelajah yang mencakup daerah yang lebih luas di sekitar area penelitian. (Gamba 2).

Jenis mangrove yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah *R. mucronata*, hal ini disebabkan karena kondisi substrat di lokasi penelitian berlumpur, dengan kondisi substrat yang seperti ini sangat mendukung pertumbuhan dari family *Rhizophoraceae*. Substrat yang berlumpur sangat baik untuk tegakan dari jenis *R. mucronata* dan *Avicennia marina* Noor, dkk. (2006).



**Gambar 2.** Bentuk daun, buah dan akar dari spesies *Rhizophora mucronata*



**Gambar 3.** Bentuk daun, buah dan akar dari spesies *Sonneratia alba*



**Gambar 4.** Bentuk daun, buah dan akar dari spesies *Bruguiera gymnorrhiza*

**Analisis Struktur Komunitas Mangrove**

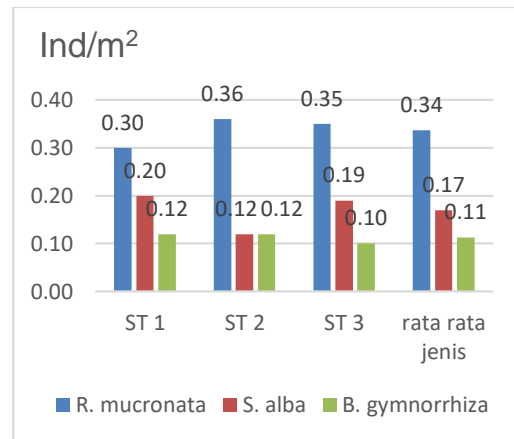
**Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif Jenis**

Kerapatan jenis mangrove adalah jumlah tegakan dari jenis ke-i dalam suatu area, sedangkan kerapatan relatif jenis mangrove adalah perbandingan anantara jumlah tegakan dari jenis ke-l dengan jumlah total tegakan seluruh jenis (Bengen, 2004). Nilai kerapatan tertinggi terdapat di stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 0,36 ind/m<sup>2</sup> relatifnya 60% sedangkan nilai kerapatan terendah terdapat di stasiun 3 jenis *B. gymnorrhiza* dengan nilai 0,10 ind/m<sup>2</sup> nilai kerapatan relatifnya 15,63%. Untuk nilai rata-rata jenis tertinggi dari ke 3 mangrove tersebut berturut-turut terdapat pada jenis *R. mucronata*, dengan nilai 0,34 (Di) 54,36 % (RDj), dan jenis *S. alba* 0,19 (Di) 27,32% (RDj) sedangkan nilai rata-rata jenis paling rendah terdapat pada jenis *B. gymnorrhiza* 0,11 (Di) 18,33% (RDj). (Gambar 5 dan 6).

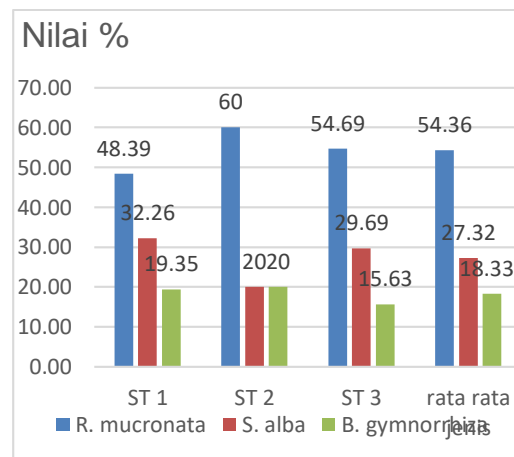
Tingginya nilai kerapatan jenis ditentukan oleh banyaknya jumlah individu, semakin banyak jumlah individunya maka nilai kerapatannya makin tinggi dan sebaliknya. Sebagai perbandingan hasil dari penelitian ini dengan beberapa penelitian lain berturut-turut: nilai kerapatan jenis dan nilai kerapatan relatif, 1.41 ind/m<sup>2</sup> dan 52.1% (Jacobs, dkk. 2019); 0.12 ind/m<sup>2</sup> dan 81.88% (Asman, dkk., 2020); 0.05 ind/m<sup>2</sup> sedangkan nilai relatifnya 67.50% (Tidore, dkk. 2021); 0.05 ind/m<sup>2</sup> dan nilai relatifnya 56.14% (Upura, dkk. 2021).

Berdasarkan beberapa penelitian diatas menunjukkan bahwa kerapatan jenis tertinggi disebabkan oleh substrat yang cocok, dan kemampuan beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Faktor yang menyebabkan pertumbuhan mangrove relatif jarang adalah kondisi akar mangrove yang tergolong besar sehingga pertumbuhan mangrove tersebut menjadi kurang optimal (Agustini, dkk. 2016). Setyawan, dkk. (2005) mengatakan bahwa spesies mangrove memiliki tingkat adaptabilitas yang tinggi terutama pada jenis tertentu seperti propagul pada jenis

*Rhizophora* sp umumnya telah tumbuh sejak masih menempel pada batang induknya (*Vivipar*) sehingga tingkat keberhasilan pertumbuhan menjadi lebih besar, selain itu pada jenis *R. mucronata* memiliki bentuk propagul yang jauh lebih besar dengan cadangan makanan yang lebih banyak, sehingga memiliki kesempatan hidup lebih tinggi dan dapat disebarkan oleh arus air laut secara lebih luas.



**Gambar 5.** Kerapatan Jenis (Di)



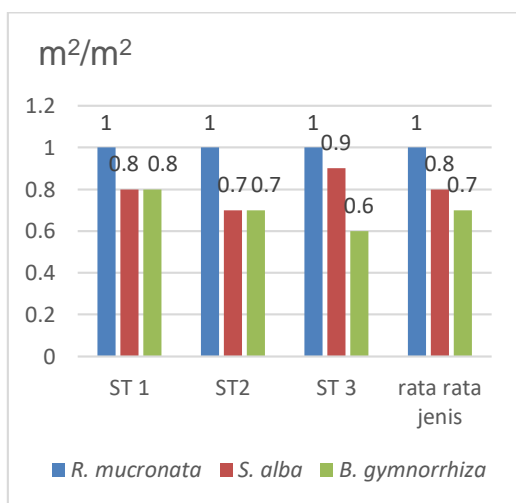
**Gambar 6.** Kerapatan Relatif Jenis (RDj)

**Frekuensi Jenis dan Frekuensi Relatif Jenis**

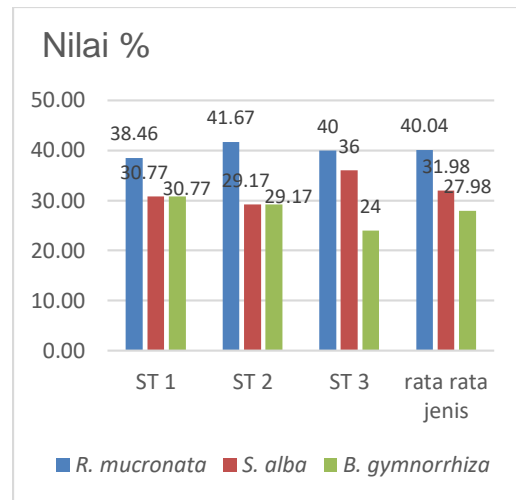
Nilai frekuensi tertinggi pada penelitian ini ditemukan pada jenis *R. mucronata*, pada stasiun 1 jenis *R. mucronata* dengan nilai 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> relatifnya 38,46%, pada stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> relatifnya 41,67% sedangkan pada stasiun 3 jenis *R. mucronata* dengan nilai 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> relatifnya 40%, sedangkan nilai frekuensi terendah

terdapat pada stasiun 3 jenis *B. gymnorrhiza* 0,6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> relatifnya 24%. Untuk nilai rata-rata frekuensi relatif terdapat pada jenis *R. mucronata* 1 (Fi) 40,04% (RFi), dan jenis *S. alba* 0,8 (Fi) 31,98% (RFi), dan nilai rata-rata paling rendah adalah *B. gymnorrhiza* 0,7 (Fi) 27,98% (RFi) (Gambar 7 dan 8).

Secara keseluruhan ke 3 jenis mangrove dapat ditemukan pada setiap transek pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa ke 3 jenis ini memiliki penyebaran yang tinggi namun jenis *R. mucronata* yang lebih dominan di lokasi penelitian. Hal ini diduga karena masyarakat setempat melakukan penebangan pada 2 jenis mangrove jenis *B. gymnorrhiza* dan *S. alba* yang memiliki diameter batang yang lebih besar ketimbang jenis *R. mucronata*. Spesies jenis *R. Mucronata* ini juga sangat menyukai daerah yang pasir berlumpur seperti daerah di lokasi penelitian yang memiliki substrat pasir berlumpur. Menurut Poedjarahajoe, (1966) dalam Iskandar, dkk. (2019) substrat pasir berlumpur memang merupakan substrat yang sangat cocok untuk tempat tumbuhnya jenis *R. mucronata*. Tingginya nilai frekuensi kehadiran jenis mangrove dipengaruhi oleh banyaknya suatu jenis yang ditemukan pada setiap kuadran, makin banyak jumlah kuadran yang ditemukan jenis mangrove, maka nilai frekuensi kehadiran mangrove semakin tinggi (Mangindaan, dkk. 2012)



Gambar 7. Frekuensi Jenis (Fi)



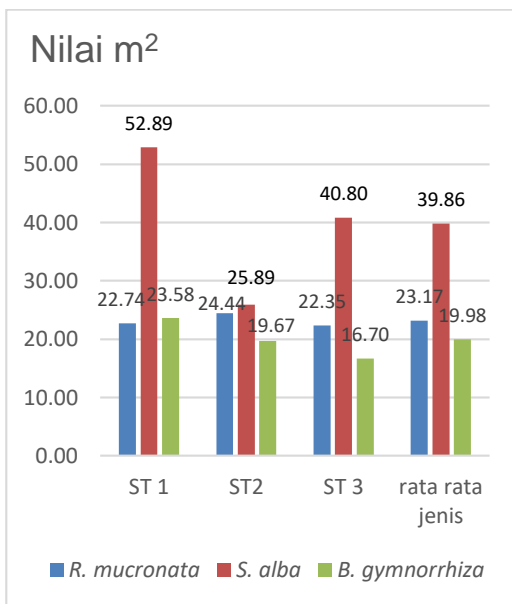
Gambar 8. Frekuensi Relatif Jenis (RFi)

**Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif Jenis**

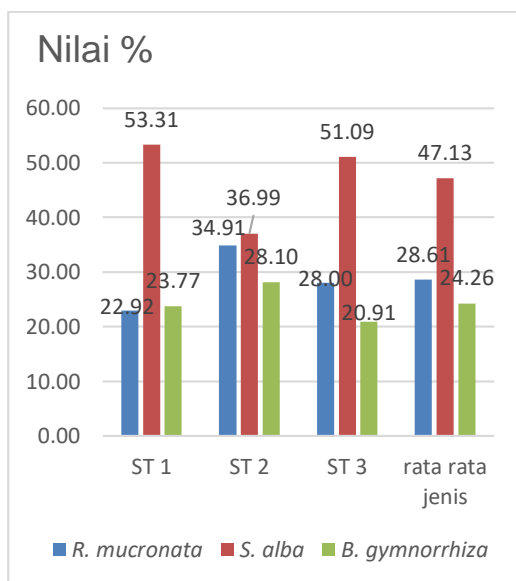
Untuk nilai penutupan tertinggi terdapat di stasiun 1, jenis *S. alba* dengan nilai 52,89 m<sup>2</sup> relatifnya 53,31% dan nilai penutupan terendah terdapat pada stasiun 3 jenis *B. gymnorrhiza* dengan nilai 16,70 m<sup>2</sup> relatifnya 20,91%. Untuk nilai rata-rata jenis dari 3 mangrove adalah, nilai rata-rata mangrove jenis *R. mucronata* adalah 23,17 (Ci) 28,61 (RCi) dan nilai rata-rata tertinggi dari jenis *S. alba* dengan nilai 39,86 (Ci) 47,13 (RCi) sedangkan nilai rata-rata dari jenis *B. gymnorrhiza* yang paling terendah dari 2 jenis tersebut, nilai dari jenis *B. gymnorrhiza* 19,98 (Ci) 24,26 (RCi) (Gambar 9 dan 10).

Sofian, dkk. (2012) menyatakan bahwa kondisi hutan mangrove yang berhadapan langsung dengan laut sehingga mendapatkan pasang surut air laut sangat mendukung pertumbuhan mangrove. Pada penelitian Asman, dkk. (2020) di Desa Lesah nilai penutupan tertinggi yaitu 1.83 m<sup>2</sup> relatifnya 50.18%. Sedangkan pada penelitian Iskanda, dkk. (2019) di Desa Arakan, nilai penutupan jenis tertinggi yaitu 20.075 relatifnya 69.02%. Faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai penutupan jenis karena adanya kondisi mangrove yang heterogen (Anthoni, dkk. 2017). Selain itu hal ini disebabkan adanya eksploitasi sumberdaya alam yang berlebihan tanpa memperhitungkan kondisi keseimbangan lingkungan. Secara umum ekosistem mangrove di Desa Gamlamo telah

mendapatkan ancaman yang serius dari manusia. Pada lokasi penelitian ini terdapat lahan tambak dan penduduk sering memanfaatkan mangrove yang memiliki diameter batang yang besar untuk digunakan sebagai bahan bangunan ataupun kayubakar. Hal ini tentunya memberikan dampak yang sangat besar terhadap keberadaan mangrove, karena jika dibiarkan secara terus-menerus akan menyebabkan kerusakan yang cukup tinggi dan menyebabkan kepunahan.



Gambar 9. Penutupan Jenis (Ci)

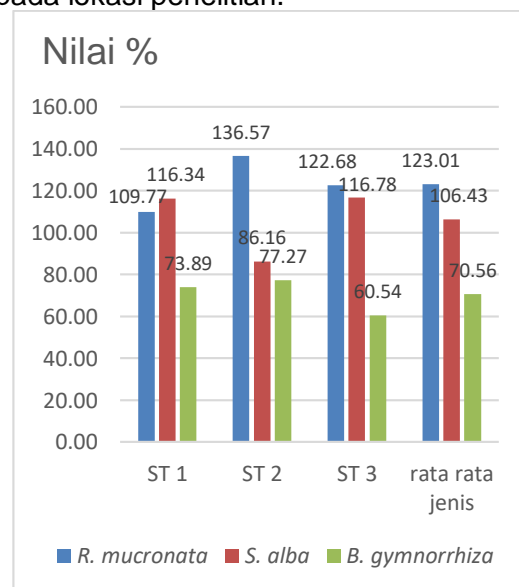


Gambar 10. Penutupan Relatif Jenis (RCi)

Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) suatu jenis berkisar antara 0% - 300%. Nilai Penting ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan mangrove dalam komunitas mangrove. Untuk indeks nilai penting tertinggi terdapat pada stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 136,57% dan indeks nilai penting terendah terdapat pada stasiun 3 jenis dari *B. gymnorrhiza* dengan nilai 60,54%. Nilai rata-rata jenis dari 3 mangrove dari jenis *R. mucronata* yang paling tertinggi, rata-rata dari jenis *R. mucronata* adalah 123,01, sedangkan jenis *S. alba* nilai rata-rata jenis adalah 106,47 dan nilai rata-rata jenis yang paling terendah *B. gymnorrhiza* 70,56 (Gambar11).

Berdasarkan data pada keseluruhan stasiun penelitian, jenis *R. mucronata* yang memiliki indeks nilai penting yang tertinggi, jenis ini memiliki peran yang sangat penting dalam lingkungan pesisir baik secara ekonomi, ekologi dan biologi. Agustini, dkk. (2016) mengatakan bahwa spesies-spesies yang dominan dalam suatu komunitas tumbuhan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan memiliki indeks nilai penting yang paling besar. Menurut Parmadi, dkk. (2016), perbedaan indeks nilai penting vegetasi mangrove dikarenakan adanya kompetisi pada setiap jenis untuk mendapatkan unsur hara dan sinar cahaya matahari pada lokasi penelitian.

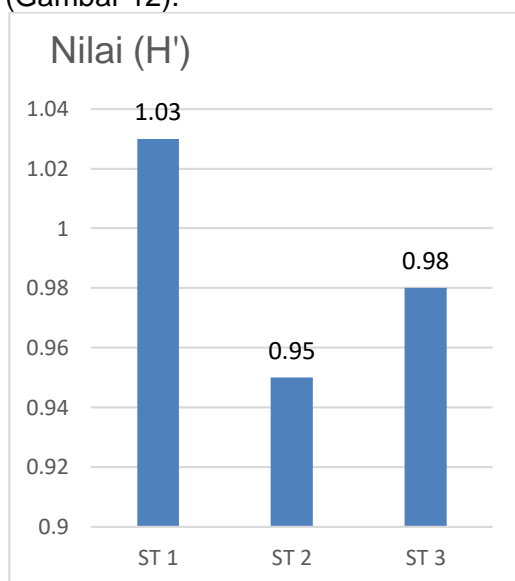


Gambar 11. Indeks Nilai Penting (INP)

## Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman menggambarkan kekayaan spesies dan pemerataan dalam suatu nilai. Indeks keanekaragaman yang sama bisa dihasilkan dari berbagai kombinasi kekayaan spesies dan pemerataan.

Untuk nilai indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) tertinggi ditemukan pada stasiun 1 sebesar (1,03), kemudian diikuti stasiun 2 sebesar (0,95), dan stasiun 3 sebesar (0,98). Menurut Indriyanto (2006) keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk mengukur stabilitas komunitas, yaitu kemampuan suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil. Hasil analisa indeks keanekaragaman menunjukkan stasiun 1 memiliki tingkat keanekaragaman yang sedang, artinya produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang. Sedangkan pada stasiun 2 dan 3 memiliki tingkat keanekaragaman yang rendah. (Gambar 12).



**Gambar 12.** Nilai Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan di Desa Gamlamo pada tiga stasiun telah teridentifikasi 3 jenis

mangrove yaitu, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, dan *Bruguiera gymnorhiza*. Ekosistem mangrove di Desa Gamlamo memiliki nilai kerapatan yang tertinggi terdapat pada stasiun 2 yaitu jenis *R. mucronata* dengan nilai 0,36 ind/m<sup>2</sup> dan nilai kerapatan relatifnya 60%. Untuk nilai frekuensi tertinggi terdapat pada stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> dan relatif jenis adalah 41,67%. Sedangkan nilai penutupan jenis tertinggi terdapat pada stasiun 1 jenis *S. alba* dengan nilai 52,89 m<sup>2</sup> dan nilai relatif jenis 53,31%. Untuk indeks nilai penting tertinggi terdapat pada stasiun 2 jenis *R. mucronata* dengan nilai 136,57% dan nilai terendah terdapat pada stasiun 3 jenis *B. gymnorhiza* 60,54%. Dan nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada stasiun 1 ( $H'$ ) 1,03 dan nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat pada stasiun 2 ( $H'$ ) 0,95. Dari hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa mangrove yang mendominasi adalah jenis *Rhizophora mucronata*, disebabkan pada daerah penelitian ini memiliki habitat yang cocok selain itu juga rendahnya kegiatan penebangan terhadap jenis *Rhizophora mucronata*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, N.T., Ta'alidin, Z., Purnama, D. 2016. Struktur Komunitas Mangrove di Desa Kahyapu Pulau Enggano. Jurnal Enggano Vol 1 (1): 19-31 Hal.
- Asman, I., Sondak, C.F.A., Schaduw, J.N.W., Kumampung, D.R.H., Ompi, M., Sambali, H. 2020. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Lesah, Kecamatan Tagulandang, Kabupaten Sitara. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis Vol 8 (2): 48-60 Hal
- Anthoni, A., Schaduw, J.N.W., Sondak, C.F.A. 2017. Presentasi Tutupan Dan Struktur Komunitas Mangrove Di Sepanjang Pesisir Taman Nasional Bunaken Bagian Utara. Jurnal Pesisir dan Laut Tropis Vol 2 (1): 13-21 Hal



- Bengen, D.G 2004. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Wilayah Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Bachmid, F., Kusen, J.D., Sondak, C.F.A. 2018. Estimasi Penyerapan Karbon Hutan Mangrove Bawoho Kelurahan Tongkaina, Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. Vol1 No. 1 :8-13
- Haya, N., Zamani, N.P., dan Soedharma, D. 2015 "Analisis Struktur Ekosistem Mangrove di Desa Kukupang Kecamatan Kepulauan Joronga Kabupaten Halmahera Selatan Maluku Utara. " *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 6 (1) : 79-89.
- Indriyanto, 2006. *Ekologi Hutan*. Buku Bumi Aksara. Jakarta. 210 Hal.
- Iskandar, A.O.T, Schadu, J.N.W, Rumampuk, N.D.C, Sondak, C.F.A, Warouw, V, Rondonuwu, A. 2019. Kajian Kesesuaian Lahan Ekowisata Mangrove Di Desa Arakan Kabupaten Minahasa Selatan Sulawesi Utara Vol 7 (1): 1-52 Hal
- Irwansyah, I., Sugiyarto, S., and Mahajoeno, E. 2019: " Struktur Komunitas Ekosistem Mangrove Di Teluk Serewe Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat." *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi* 5.2 :126-130.
- Jacobs, R. Kusen, J, D. Sondak, C.F.A. Boneka, F.B. Warouw, V. Mingkid, W.M. 2019. Struktur Komunitas Ekosistem Mangrove Dan Kepiting Bakau Di Desa Lamanggodan Desa Tope, Kecamatan Biaro, Kabupaten Kepulauan Siau, Tagulandang, Biaro. Program Studillmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado. *Jurnal Pesisir dan LautTropis* Vol 1 (1): 20-28 Hal
- Mangindaan, P, Wantasen, A, Mandagi, S.V. 2012. Analisis Potensi Sumberdaya Mangrove Di Desa Sarawet Sulawesi Utara Vol 8 (2): 44-51 Hal.
- Noor, Y., M., Khazali, dan I.N.N, Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia*. PHKA/IP, Bogor. 1-227 Hal.
- Nybakken, W. J. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT Gramedia. Jakarta. P 459.
- Purnobasuki, H.2005. *Tinjauan perspektif hutan mangrove*. Airlangga University Press.
- Rahim, S., Baderan, K.W.D. *Hutan Mangrove dan pemanfaatannya*. Deepublish, 2017.
- Parmadi, J C, E.H., Dewiyanti, I., Karina, S. 2016. Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. Vol 1 No. 1: 82-95.
- Sondak, C. F. A. (2015): Estimasi potensi penyerapan karbon biru (blue carbon) oleh hutan mangrove Sulawesi Utara." *Journal of Asean Studies of Maritime Issues*. Vol 1(1): 24-29 Hal.
- Sofian, A., Harahap, N., Marsoedi, M. 2012. Kondisi dan Manfaat Langsung Ekosistem Hutan Mangrove Desa Penunggul Kecamatan Nguling Kabupaten Pasuruan. *Jurnal EI-Hayah*. Vol 2 (2) : 56-63 Hal
- Supriharyono, 2009. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati Di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pusat Pelajar. Yogyakarta. 1-246 Hal.

- Setyawan, A.D., dan Winarno, K. 2006. Tumbuhan Mangrove Di Pesisir Jawa Tengah:1. Keanekaragaman Jenis. Jurusan Biologi Fmipa Uns Surakarta. Vol 6 (3): 5 Hal.
- Tahir, I., Effendi. P.R., Akbar, N. 2017. Analisis Kesesuaian Ekowisata Hutan Mangrove di Kawasan Teluk Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. Vol 1: 51-61.
- Tamrin, M., Nurdin, A.S., Tjan, A.P. Jurnal (2021) "Pengaruh Aktivitas Masyarakat Terhadap Kerusakan Hutan Mangrove di Desa Gamlamo Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat" Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan. Vol 4(1): 262-268 Hal.
- Upara, U., Kusen, J.D. Sondak, C.F.A. Schaduw, J.N.W. Tilaar, S.O. Lasabuda, R. 2021. Struktur Komunitas Dan Zonasi Vegetasi Mangrove Desa Darunu Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis. Vol 9(1).
- Tidore, S., Sondak, C.F.A., Rumengan, A.P., Kaligis, E.Y., Ginting, E.L., Kondoy, C. Struktur Komunitas, Mangrove Desa Budo, Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis. Vol 9(2): 71-78 Hal.