

Struktur Komunitas Mangrove Di Kawasan Perairan Gampong Geulima Jaya Aceh Barat Daya

Structure Of Mangrove Community In Area Gampong Geulima Jaya Aceh Barat Daya Regency

Agustya Febriana¹, Samsul Bahri^{1*}, Erijal²

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

²Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

³Pusong Diving Club, Aceh Barat Daya, Aceh

*Korespondensi : Samsulbahri@utu.ac.id

Abstrak

Aceh Barat Daya merupakan salah satu wilayah yang ditetapkan pada tahun 2017 sebagai kawasan perlindungan laut, serta mempunyai potensi ekosistem mangrove yang perlahan mulai membaik dari kerusakan akibat dari tsunami 2004. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan struktur komunitas mangrove yang terdapat di kawasan Perairan Gampong Geulima Jaya, Kecamatan Susoh, Kabupaten Aceh Barat Daya dari bulan Maret sampai bulan Juli 2024. Penelitian ini menggunakan metode jalur berpetak, yang terdapat 3 stasiun, kemudian setiap stasiun terdapat 1 line transek, masing-masing line transek terdiri dari 3 plot dengan ukuran 10 x 10 m, 5 x 5 m, 1 x 1 m. Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah pada setiap stasiun hanya terdapat satu jenis spesies mangrove yang ditemukan yaitu *Sonneratia caseolaris*. Kerapatan pada kategori pohon yang tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 1.100 ind/ha, yang terendah terdapat pada stasiun II dengan nilai 433.33 ind/ha. Pada kategori anakan kerapatan yang tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 1333.33 ind/ha, sedangkan pada stasiun II dan III memiliki nilai kerapatan yang sama dengan masing-masing nilai 1.200 ind/ha. Pada kategori semai kerapatan yang tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 33333.33 ind/ha, dan yang terendah terdapat pada stasiun III 6666.67 ind/ha. Indeks nilai penting pada stasiun I, II dan III dari kategori tingkat pohon yaitu dengan masing-masing INP 300, pada kategori anakan yaitu dengan masing-masing INP 200, sedangkan pada kategori tingkat semai yaitu dengan nilai masing-masing INP 200. Indeks keanekaragaman (H') mangrove pada kawasan perairan Gampong Geulima Jaya, Kecamatan Susoh, Kabupaten Aceh Barat Daya dengan nilai yang di peroleh $H' = 0$ dapat digolongkan dalam kategori tingkat keanekaragaman rendah.

Kata Kunci: Aceh Barat Daya, Dominansi, Frekuensi, Keanekaragaman, Mangrove

Abstract

Southwest Aceh is one of the areas designated in 2017 as a marine protected area, and has the potential for mangrove ecosystems that are slowly recovering from the damage caused by the 2004 tsunami. The purpose of this study was to determine the type and structure of mangrove communities found in the waters of Gampong Geulima Jaya, Susoh District, Southwest Aceh Regency from March to July 2024. This study uses a method of striped, which there are 3 stations, then each station there is 1 line transect, each line transect consists of 3 plots with a size of 10 x 10 m, 5 x 5 m, 1 x 1 m. The results can be concluded that at each station there is only one type of mangrove species found, namely *Sonneratia caseolaris*. The results that can be concluded from this research is that at each station there is only one type of mangrove species found, namely *Sonneratia caseolaris*. The highest density in the tree category is found at

station I with a value of 1.100 ind/ba, the lowest is found at station II with a value of 433.33 ind/ba. In the sapling category, the highest density is found at station I with a value of 1333.33 ind/ba, while at stations II and III have the same density value with each value of 1.200 ind/ba. In the seedling category, the highest density is found at station I with a value of 3333.33 ind/ba, and the lowest is found at station III 666.67 ind/ba. The important value index at stations I, II and III of the tree level category is with each INP 300, in the sapling category is with each INP 200, while at the seedling level category is with a value of each INP 200. The diversity index (H') of mangroves in the water area of Gampong Geulima Jaya, Susoh District, Southwest Aceh Regency with the value obtained $H' = 0$ can be classified in the category of low diversity level.

Keywords: Southwest Aceh, Dominance, Frequency, Diversity, Mangrove

PENDAHULUAN

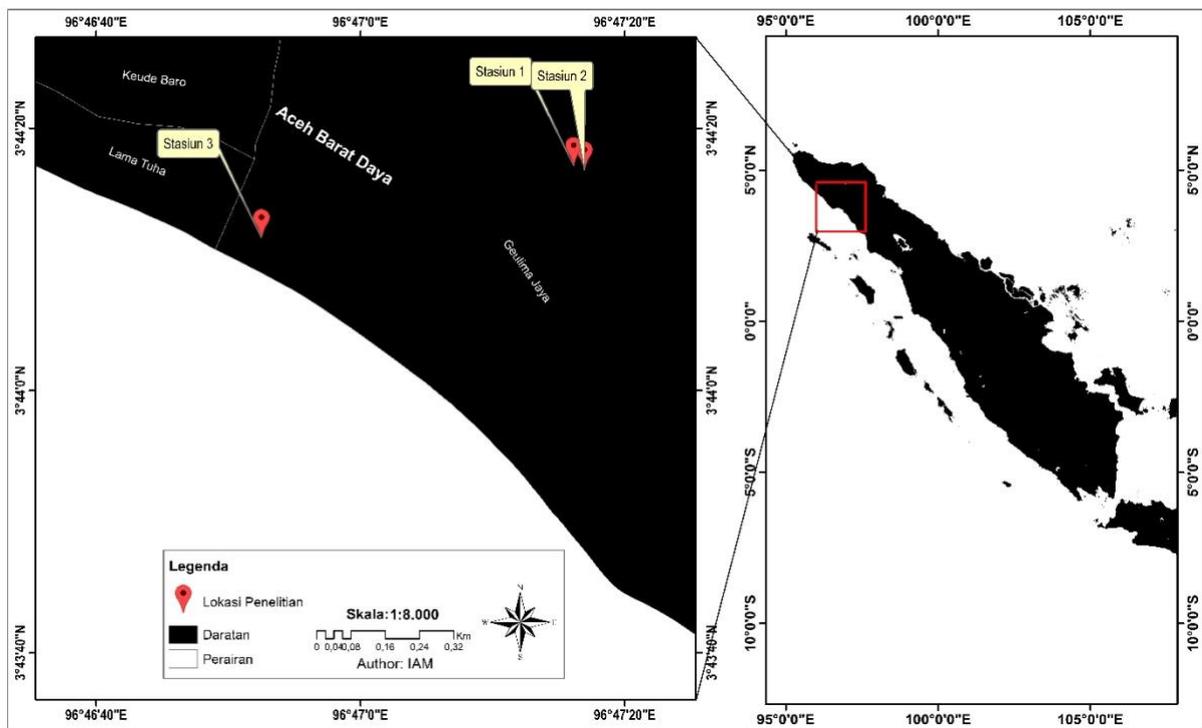
Indonesia memiliki salah satu hutan mangrove terluas di kawasan asia tenggara, dengan luas mencapai sekitar 3,35 juta hektar dan tersebar di 257 kabupaten dan kota di seluruh Indonesia (Muhtadi, 2020). Kabupaten Aceh Barat Daya adalah kabupaten di Provinsi Aceh sebagai bagian dari 23 total kabupaten/kotanya dan sebagai pemekaran dari Kabupaten Aceh Selatan, dengan luas 1.882,05 km² atau 188.205,02 Ha. Kabupaten ini ialah daerah yang sejak tahun 2017 ditetapkan menjadi kawasan perlindungan laut, dengan potensi ekosistem mangrove yang mulai berkembang kembali sejak Aceh dilanda tsunami pada tahun 2004.

Aspek-aspek ekologi dari struktur komunitas mangrove mencakup kerapatan jenis, kerapatan relatif, distribusi frekuensi, frekuensi relatif, basal area, dominansi, dominansi relatif, dan indeks nilai penting dari ekosistem (Syarif *et al.*, 2022). (Rochana, 2010), menjelaskan bahwa ekosistem mangrove mempunyai fungsi ekonomis dan ekologis. Fungsi ekonomisnya yaitu menjadi menghasilkan bahan baku obat-obatan dan arang. Sedangkan fungsi ekologi mangrove yaitu melestarikan habitat, tempat pemijahan, menjaga garis pantai, dan menjadi tempat berkembang biaknya bermacam tumbuhan dan hewan perairan. Ekosistem mangrove di wilayah Gampong Geulima Jaya, Aceh Barat Daya berfungsi sebagai pelindung tambak alami budidaya ikan dan udang dari intrusi air laut, badai, atau abrasi. Akar mangrove juga membantu menyaring air sehingga meningkatkan kualitas air yang lebih baik untuk mendukung produktivitas dan keberhasilan dalam budidaya.

Ekosistem mangrove di wilayah Aceh Barat Daya perlahan mulai membaik dari kerusakan parah akibat tsunami 2004. Namun, kondisi ekosistem mangrove saat ini relatif masih rendah, serta keanekaragaman dan kondisi mangrove mulai menurun. Dengan demikian, perlu dilaksanakan penelitian tentang struktur komunitas mangrove di kawasan perairan Gampong Geulima Jaya, Aceh Barat Daya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis mangrove apa saja yang terdapat dan bagaimana struktur komunitas mangrove yakni: kerapatan, frekuensi, dominansi dan keanekaragaman mangrove yang ditemukan kawasan perairan Gampong Geulima Jaya, Aceh Barat Daya.

METODE PELAKSANAAN PENELITIAN

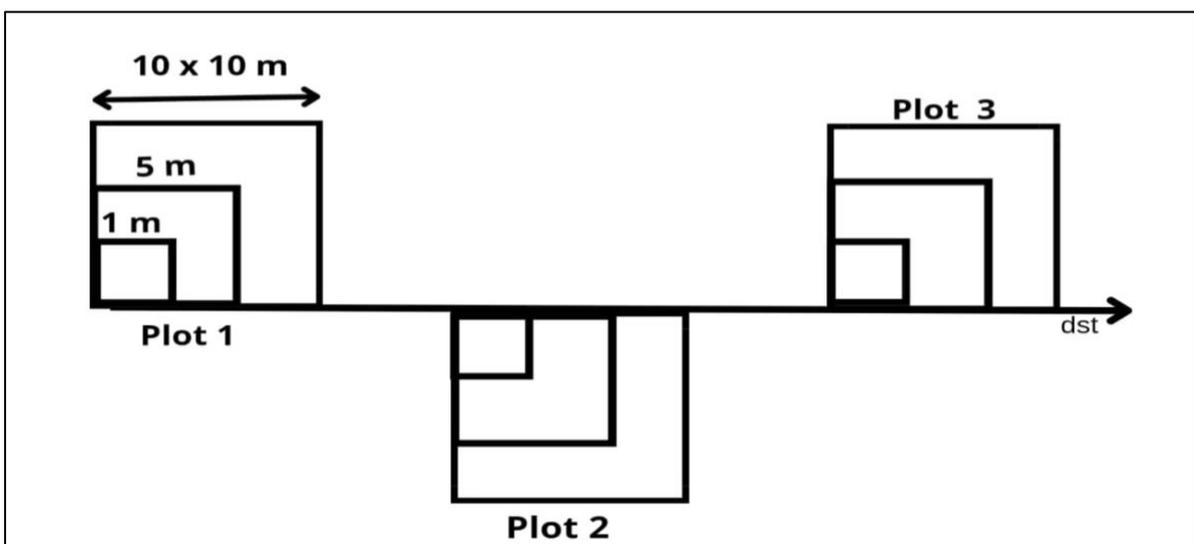
Penelitian berlokasi di kawasan perairan Gampong Geulima Jaya, Kecamatan Susoh, Kabupaten Aceh Barat Daya. Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu bulan Maret sampai Juni 2024.



Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel mangrove Gampong Geulima Jaya

Metode penelitian

Penelitian ini menerapkan metode jalur berpetak untuk pengambilan data mangrove, dimana setiap stasiun terdiri dari atas 3 stasiun. Pada setiap stasiun ada 3 plot pengamatan dengan ukuran 10 x 10 m, plot 5 x 5 m dan kemudian dibuatkan ukuran lebih kecil dengan berukuran 1 x 1 m.



Gambar 2. Peletakan jalur berpetak (Sumber : ((Rahmad *et al.*, 2020)

Alat dan bahan

Penelitian menggunakan alat dan bahan yaitu mangrove (objek penelitian), rol meter, thermometer, ph meter, refractometer, kamera, alat tulis, tali rafia, GPS, plastik sampel dan buku identifikasi.

Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi mangrove di Aceh Barat Daya, untuk menentukan titik lokasi penelitian menggunakan GPS dan kemudian penetapan stasiun penelitian di kawasan hutan mangrove, lalu transek sepanjang 50 m direntangkan sejajar dengan garis pantai dengan menggunakan tali rafia kemudian diberi tanda patok kayu, setelah itu ditentukan besarnya pada masing-masing plot 10 x 10 m, 5 x 5 m, dan 1 x 1 m. Pada setiap plot dilakukan identifikasi jenis-jenis mangrove yang telah ditemukan seperti buah, bunga, daun dan akar menggunakan buku "Panduan pengenalan Mangrove di Indonesia" (Noor *et al.*, 2006) dan "Mangrove, Biologi, Ekologi, Rehabilitas dan konservasi" (Djamaluddin, 2018) yang ditemukan pada setiap plot atau petak pengamatan kemudian dicatat jumlah jenis-jenis yang ditemukan.

Analisis data

Analisis data menggunakan rumus vegetasi mangrove dengan perhitungan (Natividad *et al.*, 2015).

Kerapatan suatu jenis (K)

$$K = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak pengamatan}}$$

Kerapatan relatif (KR) $K = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{frekuensi semua jenis}} \times 100\%$

$$K = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{frekuensi semua jenis}} \times 100\%$$

Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah plot ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

Frekuensi relatif (FR)

$$FR = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Dominansi (D)

$$D = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak pengamatan}}$$

Dominansi relatif (DR)

$$DR = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

Indeks Nilai Penting (INP)

$$INP = KR + FR + DR$$

Indeks keanekaragaman jenis (H')

Indeks keanekaragaman dianalisis dengan menggunakan rumus *Shannon Winner* (Yuningsih *et al.*, 2014)

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

Keterangan ;

- H' = indeks keanekaragaman
 n_i = jumlah individu jenis ke-i

N = jumlah individu seluruh jenis

Keanekaragaman *Shannon Wiener* (H') adalah sebagai berikut ;

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah

$1 < H' \leq 3$ = keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

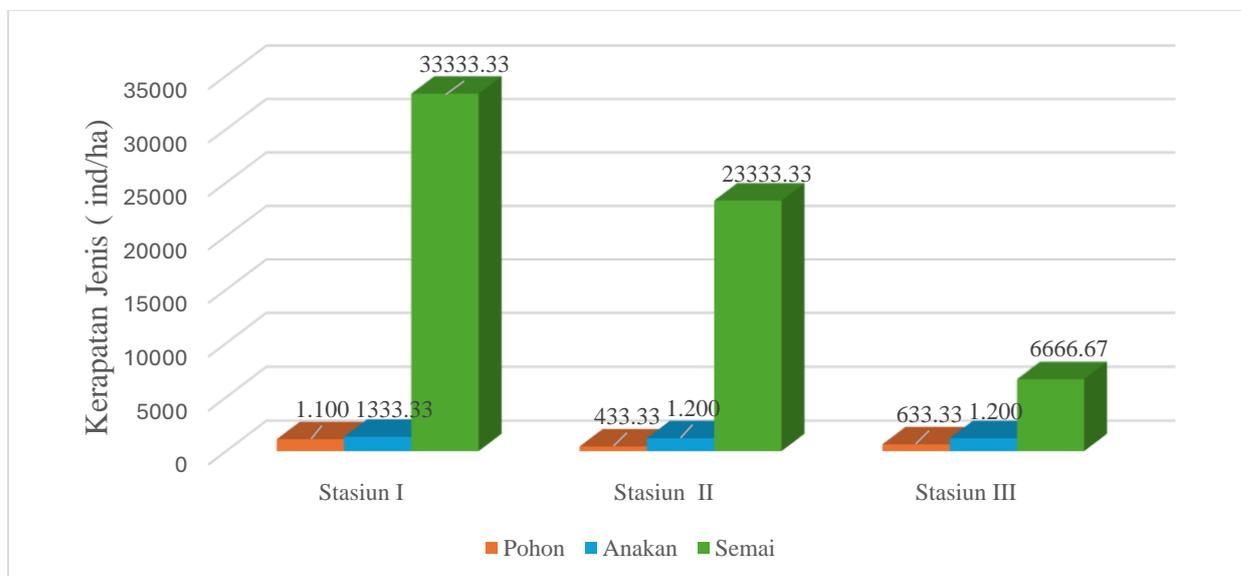
PEMBAHASAN

Kondisi vegetasi Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem mangrove di Kawasan perairan Gampong Geulima Jaya, Kecamatan Susoh, Kabupaten Aceh Barat Daya hanya ditemukan satu spesies mangrove di setiap stasiun, yaitu *Sonneratia Caseolaris* (*Sonneratiaceae*).

Kerapatan Jenis Mangrove

Kerapatan jenis mangrove merupakan jumlah individu pohon atau bibit mangrove yang tumbuh di suatu wilayah tertentu, biasanya dinyatakan dalam suatu individu per meter persegi (individu/ha). Berdasarkan kerapatan keberadaan ekosistem mangrove maka dapat dilihat pada diagram berikut



Gambar 3. Kerapatan jenis mangrove di seluruh stasiun

Dari gambar diatas dapat diuraikan yang mana kerapatan pada setiap stasiun berbeda-beda. Kerapatan pada kategori pohon tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 1.100 ind/ha, dan terendah terdapat pada stasiun II dengan nilai 433.33 ind/ha. Pada kategori anakan kerapatan yang tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 1333.33 ind/ha, sedangkan pada stasiun II dan III memiliki nilai kerapatan yang sama dengan masing-masing nilai yaitu 1.200 ind/ha. Pada kategori semai kerapatan yang tertinggi terdapat pada stasiun I dengan nilai 33333.33 ind/ha, yang terendah terdapat pada stasiun III yaitu 6666.67 ind/ha. Menurut Keputusan Negara Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004, bahwa kerapatan kategori pohon ≥ 1500 tergolong dalam kriteria sangat padat, $\geq 1000 < 1500$ tergolong dalam kriteria sedang, dan < 1000 tergolong kedalam kriteria jarang. Berdasarkan hasil penelitian bahwa kerapatan mangrove di Gampong Geulima Jaya memperoleh hasil yang paling tinggi terdapat pada stasiun I sebesar 1100 ind/ha yang termasuk kedalam kriteria sedang.

Muhammad *et al.*, (2024), Mengungkapkan bahwa mengungkapkan bahwa nilai kerapatan terendah yang ditemukan di setiap stasiun penelitian berbeda-beda, disebabkan oleh adanya perbedaan substrat sebagai media tumbuh dari jenis-jenis mangrove tersebut. Berbedanya kerapatan yang terdapat pada seluruh stasiun adanya perbedaan substrat yang mana pada stasiun I memiliki substrat lumpur berpasir, stasiun II lumpur berpasir dan pada stasiun III berlumpur.

Keberadaan populasi mangrove di Kabupaten Aceh Barat Daya masih tergolong rendah, serta keanekaragaman mangrove yang masih rendah, hal ini diakibatkan oleh adanya perubahan bentuk lahan yang beralih fungsi menjadi lahan pertanian dan tambak, sehingga keberadaan populasi mulai berkurang.

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 kategori pohon, anakan dan semai, vegetasi mangrove dapat di peroleh dari penjumlahan dari kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominasi relatif yang dinyatakan persen (%).

Tabel 1. Indeks Nilai penting

Kategori	Stasiun	Spesies	KR%	FR%	DR%	INP
Semai	I	<i>S. caseolaris</i>	100	100	-	200
	II	<i>S. caseolaris</i>	100	100	-	200
	III	<i>S. caseolaris</i>	100	100	-	200
Anakan	I	<i>S. caseolaris</i>	100	100	-	200
	II	<i>S. caseolaris</i>	100	100	-	200
	III	<i>S. caseolaris</i>	100	100	-	200
Pohon	I	<i>S. caseolaris</i>	100	100	100	300
	II	<i>S. caseolaris</i>	100	100	100	300
	III	<i>S. caseolaris</i>	100	100	100	300

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa indeks nilai penting pada stasiun I, II dan III dari kategori tingkat semai yaitu dengan masing-masing INP 200. Pada kategori tingkat anakan yaitu dengan masing-masing INP 200. Sedangkan pada tingkat pertumbuhan pohon dimana stasiun I, II dan III memiliki masing-masing dengan INP 300. Bengen, (2004) mengungkapkan bahwa INP dengan nilai 0-300 menunjukkan keterwakilan jenis mangrove yang berperan dalam ekosistem sehingga nilai penting 300 berarti dalam suatu jenis yang memiliki peran dan pengaruh yang penting terhadap komunitas mangrove. Menurut pendapat (Wijayanti, 2007), bahwa INP menunjukkan seberapa penting suatu jenis tumbuhan terhadap ekosistemnya. Spesies mangrove yang memiliki INP tinggi berarti memiliki peranan yang sangat besar terhadap ekosistem mangrove habitatnya, begitupun sebaliknya jika INP suatu spesies kecil, maka keberadaanya tidak memberikan pengaruh yang terlalu besar terhadap ekosistem tersebut (Sidiyasa, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa indeks nilai penting dari stasiun I, II dan III memiliki nilai yang sama baik dari kategori pohon, anakan dan semai. Hal ini berarti jenis *S. caseolaris* memiliki peranan cukup tinggi pada lingkungan perairan tersebut.

Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dapat digunakan dalam menentukan keberagaman hayati yang ada pada kawasan penelitian. Jika nilai makin tinggi maka hayati dan komunitas perairan tersebut semakin beragam, tidak hanya di dominasi dari satu jenis namun juga terdapat beberapa jenis yang beragam. Dengan demikian hasil penelitian untuk menentukan indeks keanekaragaman dapat diuraikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Seluruh Stasiun

Stasiun	Kategori	H'	Keterangan
I	Pohon	0	Rendah
	Anakan	0	Rendah
	Semai	0	Rendah
II	Pohon	0	Rendah
	Anakan	0	Rendah
	Semai	0	Rendah
III	Pohon	0	Rendah
	Anakan	0	Rendah
	Semai	0	Rendah

Berdasarkan hasil diatas maka dapat dilihat bahwa nilai keanekaragaman secara keseluruhan dari stasiun I, II dan III dengan nilai $H' = 0$ (Tabel 3), dapat digolongkan dalam kategori rendah, kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh aktivitas penebangan pohon mangrove secara liar yang menyebabkan terjadinya degradasi terhadap lingkungan. Sesuai dengan pernyataan (Tahir, 2012), menyatakan bahwa keanekaragaman jenis terbesar akan didapatkan jika semua individu berasal dari jenis yang berbeda dan keanekaragaman jenis mempunyai nilai terkecil atau sama dengan nol jika semua individu berasal dari satu jenis. Berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Bahri *et al.*, 2019), dengan nilai yang di peroleh berkisarans 0,36 -0,83 bahwa populasi mangrove yang terdapat di Kabupaten Aceh Barat Daya memiliki produktifitas yang rendah yang dipengaruhi oleh kondisi populasi tidak seimbang, kondisi perairan mulai tercemar, tekanan ekologis tinggi dan penebangan pohon mangrove yang dialihfungsikan menjadi lahan pertanian dan tambak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kawasan perairan Gampong Geulima Jaya Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya hanya terdapat 1 jenis spesies mangrove yaitu *Sonneratia Caseolaris* (*Sonneratiaceae*). Kondisi ekosistem mangrove di kabupaten Aceh Barat Daya dengan nilai kerapatan yang di peroleh yaitu sebesar 1.100 ind/ha dapat dikatakan dalam kriteria sedang, dan nilai indeks keanekaragaman yang diperoleh dengan nilai $H' = 0$ dapat digolongkan dalam kategori rendah

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada kementerian kelautan dan perikanan (KKP), kepada Universitas Teuku Umar Prodi Ilmu Kelautan yang telah menyetujui pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga untuk Pusong Diving Club (PDC) yang telah mendampingi dan berpartisipasi dalam penelitian ini yang berada di Aceh Barat Daya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., Heriansyah, H., Purnama, D. A., Erijal, E., & Rifki, M. (2019). Biodiversitas mangrove di perairan Aceh Barat Daya sebagai potensi daerah perlindungan laut berbasis masyarakat. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 1(2), 77–80.
- Bengen, D. G. (2004). Pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. In *PKSPL-IPB. Bogor*.
- Djamaluddin, R. (2018). Mangrove : Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi. In *Unsrat Press*.
- Muhammad, S. H., Wahab, I., Adam, J., & Asy'ari, A. (2024). Kerapatan jenis ekosistem mangrove di Desa Waringin Kecamatan Morotai Selatan Barat Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 6(1), 53. <https://doi.org/10.35308/jlik.v6i1.9502>
- Muhtadi, M. L. (2020). Analisis Perubahan Luas Hutan Hutan Bakau Di Kabupaten Belopa Utara, Kabupaten Luwu. *Jurnal Environmental Science*, 2(2), 118. <https://doi.org/10.35580/jes.v2i2.13201>
- Natividad, E. M. C., Hingabay, V. S., Lipae, H. B., Requieron, E. A., Abalunan, A. J., Tagaloguin, P. M., Flamiano, R. S., Jumawan, J. H., & Jumawan, J. C. (2015). Vegetation analysis and community structure of mangroves in Alabel and Maasim Sarangani Province, Philippines. *ARPN J. of Agricultural and Biological Science*, 10(3), 97–102.
- Noor, Y. R., Khazali, M., & Suryadipura, I. N. N. (2006). Pengenalan Mangrove di Indonesia. In *WETLANDS INTERNATIONAL Indonesia Programme* (p. 2).
- Rahmad, Y., Albian Mubarak, Elfrida, & Mawardi. (2020). Keanekaragaman tumbuhan mangrove Di Desa Alur Dua Tahun 2019. *Jurnal Jeumpa*, 7(1), 341–348. <https://doi.org/10.33059/jj.v7i1.2976>
- Rochana, E. (2010). Ekosistem Mangrove dan Pengelolaannya Di Indonesia. In *Ipb* (pp. 1–11).
- Sidiyasa, K. (2007). Vegetasi dan keanekaragaman tumbuhan di Sekitar Areal Tambang Batubara Daeng Setuju dan Tanah Putih Pulau Sebuku Kalimantan Selatan. In *Info Hutan IV* (2) (pp. 111–121).
- Syarif, W., Nasution, S., & Mubarak, M. (2022). Structure of the mangrove community in Batang Masang Beach Tikau V Jorong Tanjung Mutiara District Agam Regency West Sumatera. *Journal of Coastal and Ocean Sciences*, 3(2), 85–93.
- Tahir, F. (2012). Studi Kondisi Dan Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Di Pulau Bakengkeng Desa Belang-Belang Kecamatan Kalukku Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. In *Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Wijayanti, T. (2007). Konservasi hutan mangrove sebagai wisata pendidikan. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 1(2), 15–25.
- Yuningsih, E., Simbala, H. E. I., Kandou, F. E. F., & Sumarto, S. (2014). Keanekaragaman Vegetasi Mangrove di Pantai Tanamon Sulawesi Utara (Diversity of Mangrove Vegetation in Tanamon Beach North Sulawesi). *Jurnal Bios Logos*, 3(2).