

## Sebaran Propagul di Kawasan Mangrove Sungai Gemuruh Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

*(Propagule Distribution in the Mangrove area of Sungai Gemuruh Koto XI Tarusan District Pesisir Selatan Regency)*

Muhammad Dafikri<sup>1,2\*</sup>, Eni Kamal<sup>2</sup>, Harfiandri Damanhuri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Guru Teknik Kapal Penangkap Ikan, SMK Negeri 2 Painan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Jl. Jenderal Sudirman, Sago Salido, IV Jurai 25611, Indonesia

<sup>2</sup>Program Pascasarjana Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan, Universitas Bung Hatta. Jl. Sumatera, Uak Karang Utara, Kampus Proklamator I UBH, Padang 25133, Indonesia

### INFO ARTIKEL

#### Histori Artikel

Received: 13 Maret 2022

Accepted: 28 Maret 2022

#### Kata Kunci:

Mangrove, pesisir, propagul, sebaran.

#### Keywords:

Coastal, distribution, mangrove, propagule.

\* *Corresponding author.*

Email address:

[muhammaddafikri15@guru.smk.belajar.id](mailto:muhammaddafikri15@guru.smk.belajar.id)

DOI:

<https://doi.org/10.32734/jafs.v1i1.8616>

#### Sitasi:

Dafikri, M., Kamal, E., & Damanhuri, H., (2022). Sebaran Propagul Di Kawasan Mangrove Sungai Gemuruh Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *AQUACOASTMARINE: J.Aquat.Fish.Sci*, 1 (1) : 34-39

### ABSTRAK

Kawasan mangrove Sungai Gemuruh merupakan salah satu kawasan yang memiliki jenis mangrove yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran propagul di kawasan mangrove Sungai Gemuruh. Teknik pengambilan sampel propagul mangrove dilakukan dengan metode pengambilan sampel acak bertujuan, dimana terdapat 2 stasiun dan 6 titik pengambilan sampel yang berbentuk plot berukuran 5x5 dan 10x10 dengan interval antar plot sebesar 25 m. Hasil penelitian mendapatkan pada stasiun I ditemukan 2 jenis propagul mangrove yaitu *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora stylosa* dan pada stasiun tersebut didominasi oleh propagul jenis *Rhizophora stylosa* serta pada stasiun II ditemukan 5 jenis propagul mangrove yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba* dan *Nypa fruticans* dan pada stasiun tersebut didominasi oleh propagul jenis *Rhizophora mucronata*. berdasarkan data tersebut menggambarkan bahwa zonasi mangrove masih terjaga dengan baik, dikarenakan propagul masih tumbuh disekitar pohon induk dan zonasi mangrove masih menggambarkan kesesuaian dengan karakteristik lingkungan tempat jenis propagul berkembang.

### ABSTRACT

The Gemuruh River mangrove area is one area that has various types of mangroves. This study aims to determine the distribution of propagules in the mangrove area of Sungai Gemuruh. The sampling technique of mangrove propagules was carried out using a random sampling method, where there were 2 stations and 6 sampling points in the form of plots measuring 5x5 and 10x10 with an interval between plots of 25 m. The results of the study found that at station I 2 types of mangrove propagules were found, namely *Rhizophora apiculata* and *Rhizophora stylosa* and at that station dominated by *Rhizophora stylosa* propagules and at station II found 5 types of mangrove propagules namely *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, and *Sonneratia al. fruticans* and at that station was dominated by *Rhizophora mucronata* propagules. based on these data illustrates that the mangrove zoning is still well maintained, because propagules still grow around the mother tree and the mangrove zoning still describes the suitability of the environmental characteristics where the propagules species thrive.

### Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem yang terdapat di wilayah pesisir sebagai ekosistem peralihan antara daratan dan laut. Hal tersebut menjadikan ekosistem ini selalu dipengaruhi oleh faktor dari laut seperti pasang surut dan dipengaruhi oleh segala aktivitas dari daratan, sehingga

menjadikannya berperan sangat penting bagi kehidupan masyarakat pesisir yang dapat memanfaatkan ekosistem mangrove tersebut (Rangkuti et al., 2017).

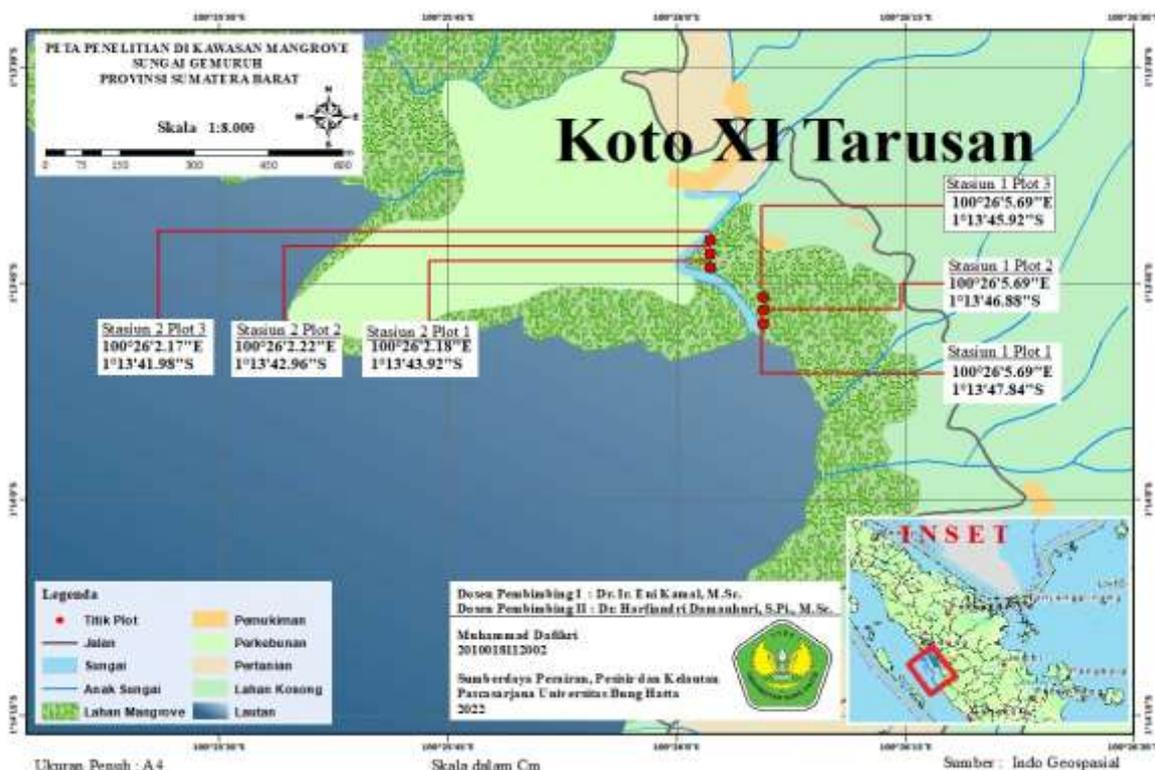
Mangrove adalah sebutan untuk sebuah komunitas vegetasi yang ada di wilayah pesisir, dimana komunitas tersebut tersusun atas spesies tumbuhan yang dapat hidup di daerah jangkauan pasang surut (Dafikri et al., 2016). Mangrove juga sebagai salah satu sumberdaya alam di wilayah pesisir yang dapat pulih (*renewable*) yaitu komunitas vegetasi pesisir tropis yang didominasi oleh beberapa spesies mangrove, dimana mangrove dapat tumbuh dan berkembang di daerah berlumpur (Lasibani & Kamal, 2010). Mangrove memiliki peran yang sangat penting bagi ekosistem, dikarenakan mangrove dapat mencegah intrusi air laut, erosi dan abrasi pantai, menahan atau memperangkap sedimen, sebagai tempat mencari makan, pemijahan dan pembesaran bagi berbagai jenis organisme yang hidup di wilayah pesisir (Rangkuti et al., 2017).

Mengetahui dan mempelajari pembungaan pada tanaman bakau (*mangrove*) merupakan hal yang sangat penting, agar dapat mengetahui tingkat regenerasi pada saat menanam kembali mangrove (Kamal, 2012). Mangrove memiliki bunga yang nantinya akan membentuk buah dan biasanya disebut dengan propagul, propagul dapat tumbuh secara alami saat terjatuh dari atas ranting pohon mangrove kemudian menancap pada substrat disekitarnya menjadi semai dan dapat tumbuh menjadi pohon. Karakteristik habitat mangrove umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung dan berpasir (Saputra et al., 2016), perbedaan jenis substrat dan kondisi pasang surut pada ekosistem mangrove secara khas dapat membentuk pola zonasi yang khas (Muhtadi et al., 2016; Lewerissa & Latumahina, 2018;), pola zonasi tersebut terlihat berdasarkan jenis mangrove yang dapat tumbuh pada substrat tertentu dan dengan kadar salinitas tertentu pula (Barik et al., 2017; Dafikri & Kamal, 2021). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran propagul yang terdapat di kawasan mangrove Sungai Gemuruh Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

## Metode

### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu pada bulan Januari Tahun 2022 di Kawasan Mangrove Sungai Gemuruh Kecamatan Koto XI Tarusan. Tahap persiapan data meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder, selanjutnya dilakukan pengecekan lapangan dilokasi penelitian (**Gambar 1**). Identifikasi dan analisis sampel mangrove dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di kawasan mangrove Sungai Gemuruh, Sumatera Barat

### Metode pengambilan data

Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan adalah hasil transek (pengamatan langsung dilapangan) dan pengukuran parameter fisika kimia. Sementara data sekunder meliputi luas kawasan mangrove dan data salinitas bulanan atau tahunan. Teknik pengambilan data yang dipakai dalam penelitian ini dengan cara *Purposive Random Sampling* (pengambilan data secara acak) dengan menentukan tiga titik stasiun pengamatan dan menentukan tiga plot pada masing-masing stasiun sebagai ulangnya. Penentuan titik koordinat stasiun dilakukan dengan menggunakan alat GPS (*Global Positioning System*) dan pengukuran salinitas menggunakan refraktometer. Pemetaan propagul yang dilakukan pada 2 stasiun pengamatan dengan masing-masing transek garis memiliki 3 plot berukuran 5x5 dan 3 plot berukuran 10x10. Data sebaran propagul diolah dengan menggunakan aplikasi Microsoft excel dan pemetaan sebaran propagul menggunakan software ArcGIS.

Data pelengkap pada penelitian ini berupa dokumentasi foto yang digunakan untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya, studi pustaka merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan data-data sekunder, berupa data kawasan mangrove, lokasi penelitian, luas wilayah dan data-data lain yang dibutuhkan dalam penelitian. Data skunder diperoleh dari Balai atau instansi terkait. Pengolahan data menggunakan program *software* ArcGIS dengan output peta sebaran salinitas di wilayah mangrove Sungai Gemuruh.

### Analisis data

Teknik analisis vegetasi propagul yang digunakan adalah metoda petak dengan unit contoh berupa jalur (transek) berukuran 10 m x 80 m sebanyak 2 jalur, di dalam setiap unit contoh (jalur) secara *nested sampling* dibuat sub-sub unit contoh untuk memudahkan analisis, yakni, 5 m x 5 m dan 10 m x 10 m. Rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan analisis vegetasi dengan metode garis berpetak adalah sebagai berikut (Bengen, 2000):

- a. Luas Petak Contoh (LPC)

$$\text{LPC Propagul} = \frac{10 \times 10 \times 3}{8000}$$

- b. Kerapatan Jenis

$$K = \frac{\sum \text{ind}}{\text{LPC}}$$

Keterangan :

K = Kerapatan jenis dalam satuan Individu/Ha

LPC = Luas petak contoh

- c. Kerapatan Relatif

$$K_r = \frac{K_{\text{suatu spesies}}}{K_{\text{total seluruh spesies}}} \times 100 \%$$

- d. Frekuensi

$$F = \frac{\sum \text{sub petak ditemukan spesies}}{\sum \text{seluruh sub petak contoh}}$$

- e. Frekuensi Relatif

$$F_r = \frac{F_{\text{suatu spesies}}}{F_{\text{total seluruh spesies}}} \times 100 \%$$

- f. Indeks Nilai Penting

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR (Propagul)}$$

Keterangan:

INP = Indeks Nilai Penting

KR = Kerapatan Relatif

FR = Frekuensi Relatif

- g. Indeks Keanekaragaman Mangrove

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks keanekaragaman mangrove setelah dilakukan metode transek adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman Shannon Wiener  
 Ni = Jumlah individu jenis ke-i  
 $\sum$  = Jumlah  
 N = Total jumlah individu seluruh jenis  
 ln = Logaritma natural

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan keanekaragaman Shannon Wiener dalam Bengen (2000), yaitu:

- H' = < 1, Keanekaragaman tergolong rendah  
 H' = 1-3, Keanekaragaman tergolong sedang  
 H' = > 3, Keanekaragaman tergolong tinggi

## Hasil dan Pembahasan

Komposisi dan jenis propagul mangrove pada masing-masing stasiun dengan total hasil identifikasi jenis berjumlah 5 spesies mangrove (**Tabel 1**). Pada stasiun I ditemukan sebaran propagul yang cenderung masih sesuai dengan zonasinya, dengan ditemukan jenis *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora styosa* pada stasiun tersebut. Hal ini menggambarkan propagul masih tumbuh disekitar pohon induk sehingga zonasi *Rhizophora sp* masih sesuai pada urutannya.

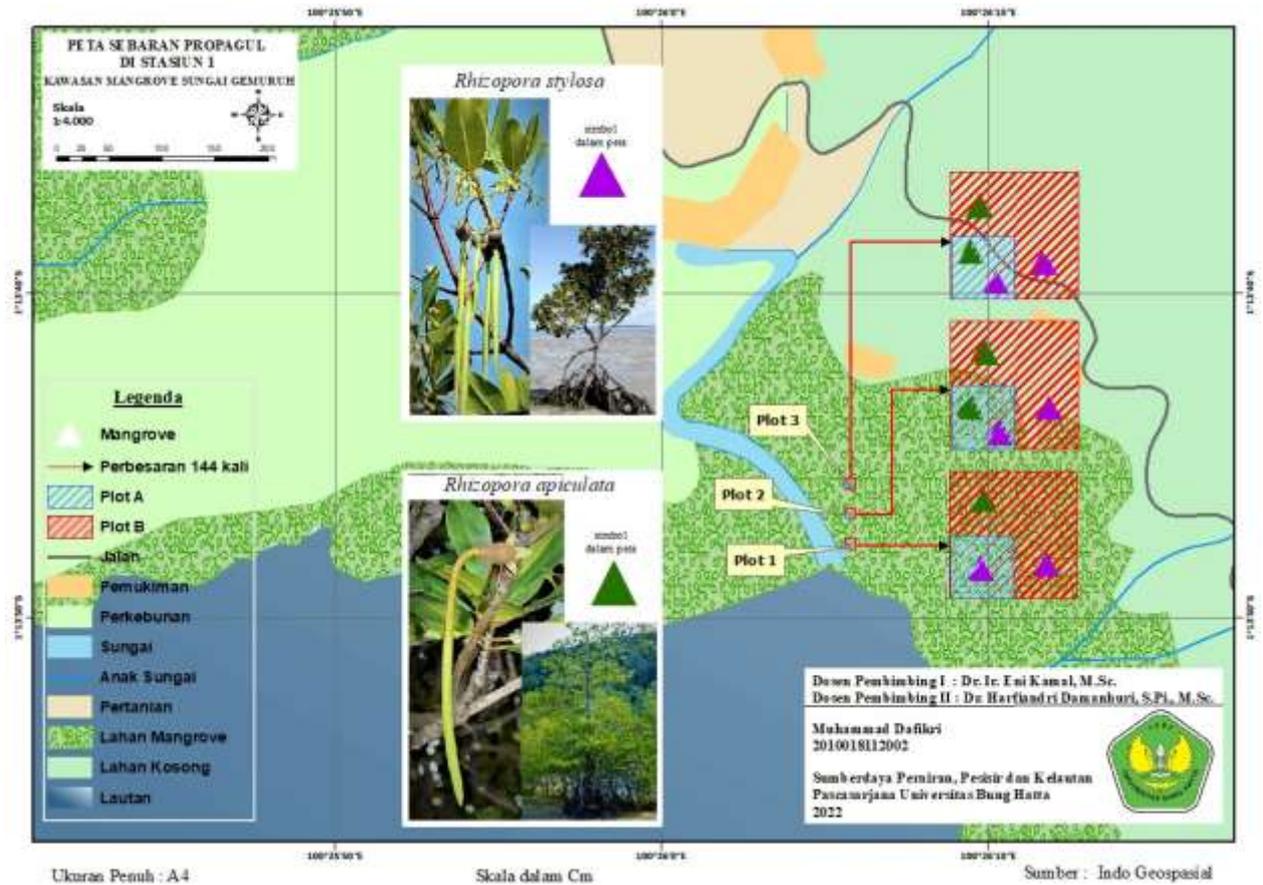
Tabel 1. Komposisi dan Jenis Propagul Mangrove

No	Nama Spesies Magrove	Stasiun I	Stasiun II
1	<i>Nypa fruticans</i>	-	+
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	+	+
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	-	+
4	<i>Rhizophora stylosa</i>	+	+
5	<i>Sonneratia alba</i>	-	+
Total Spesies		2	5

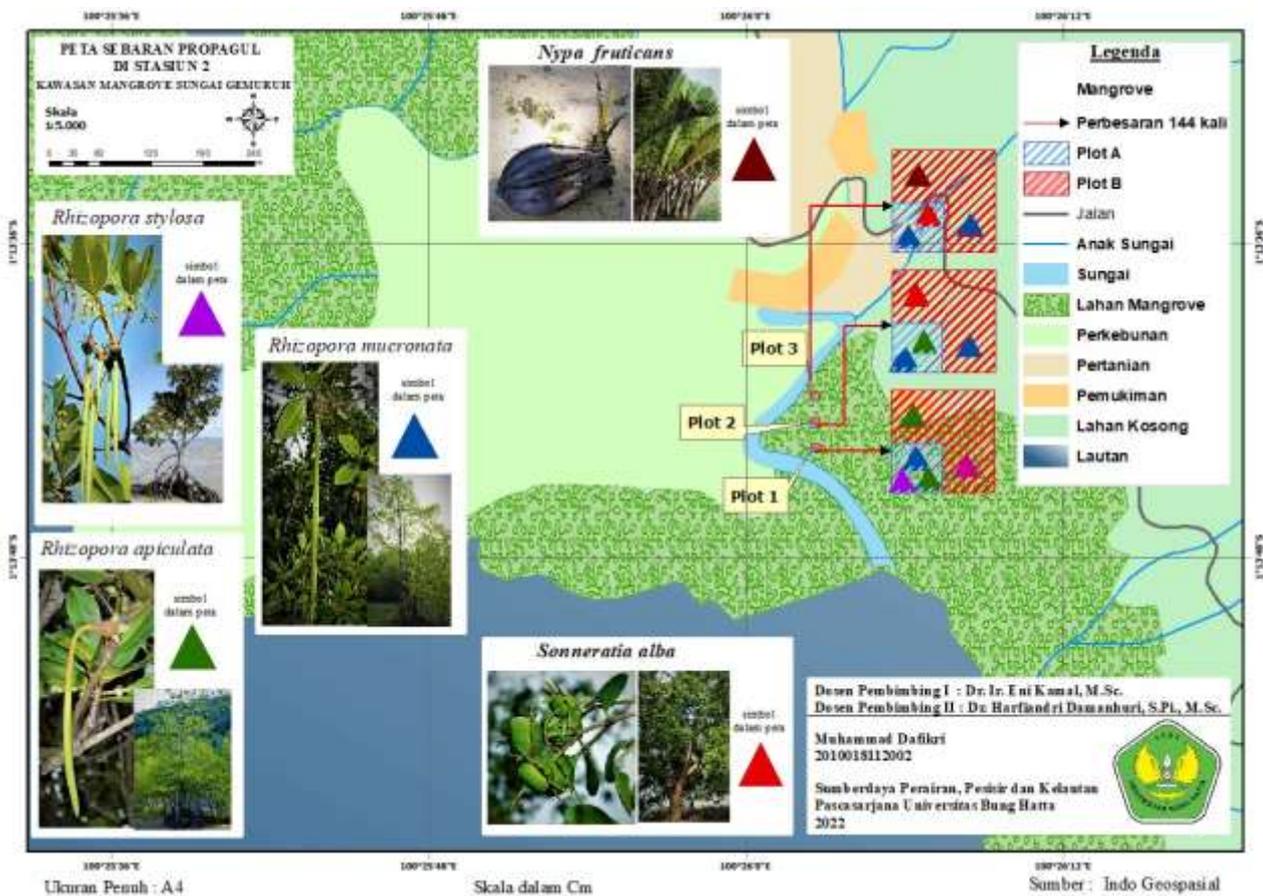
Keterangan: + = Ada  
 - = Tidak Ada

Berdasarkan data yang di dapat bahwa pada stasiun I ditemukan sebaran propagul berjumlah dua jenis yaitu *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora stylosa* sedangkan pada stasiun II ditemukan sebaran propagul yang berjumlah lima jenis yaitu *Nypa fruticans*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba* (**Gambar 2**). Berdasarkan Talib (2008) yang menyatakan bahwa hutan mangrove dapat dibagi menjadi lima bagian berdasarkan frekuensi air pasang, yaitu; zonasi terdekat dengan laut, akan didominasi oleh *Avicennia spp.* dan *Sonneratia spp.*, tumbuh pada lumpur lunak dengan kandungan organik yang tinggi. *Avicennia spp.* tumbuh pada substrat yang agak keras, sedangkan *A. alba* tumbuh pada substrat yang agak lunak; zonasi yang tumbuh pada tanah kuat dan cukup keras serta dicapai oleh beberapa air pasang. Zonasi ini sedikit lebih tinggi dan biasanya didominasi oleh *B. cylindrica*; ke arah daratan lagi, zonasi yang didominasi oleh *R. mucronata* dan *R. apiculata*. Jenis *R. mucronata* lebih banyak dijumpai pada kondisi yang agak basah dan lumpur yang agak dalam (Muhtadi et al., 2016, 2020).

Sebaran propagul yang didapat masih tergolong sesuai dengan zonasinya, dikarenakan propagul tumbuh masih disekitar pohon induknya dengan proses jatuhnya buah dari ranting pohon bakau kesubstrat, hal ini sesuai dengan Kamal (2012) yang menyatakan bahwa Fenologi pada tumbuhan bakau berhubungan dengan waktu berbunga, berbuah dan produksi buah/propagul dimana pada tumbuhan bakau dimulai dengan terbentuknya bagian vegetatif (primordial) bunga yang melalui proses pertumbuhan akan menjadi bagian generatif yaitu buah atau propagul. Mengetahui dan mempelajari pembungaan pada tanaman bakau (*mangrove*) merupakan hal yang sangat penting, agar dapat mengetahui tingkat regenerasi pada saat menanam kembali mangrove.



Gambar 2. Peta Sebaran Propagul Stasiun I di Kawasan Ekosistem Mangrove



Gambar 3. Peta Sebaran Propagul Stasiun II di Kawasan Ekosistem Mangrove

Pada stasiun II ditemukan sebaran propagul yang cukup beranekaragam yaitu dengan ditemukannya jenis *Nypa fruticans*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora styosa*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba* pada stasiun tersebut (**Gambar 3**). Sesuai dengan Talib (2008) yang menyatakan bahwa Zonasi ini sedikit lebih tinggi dan biasanya didominasi oleh *B. cylindrica*; ke arah daratan lagi, zonasi yang didominasi oleh *R. mucronata* dan *R. apiculata*. Jenis *R. mucronata* lebih banyak dijumpai pada kondisi yang agak basah dan lumpur yang agak dalam. Berdasarkan pengamatan secara langsung, bahwa propagul masih tumbuh disekitar pohon induk sehingga zonasi pun masih tergambar sangat baik, dikarenakan pada 2 Plot terakhir ditemukan Jenis *Sonneratia* spp dan *Nypa fruticans* sehingga memperlihatkan adanya signifikansi perbedaan dari masing-masing zonasi mangrove.

## Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan terkait kondisi kerapatan dan frekuensi propagul di Sungai Gemuruh tergolong padat yaitu sebesar 1547.67 pada stasiun I dan sebesar 2800 pada stasiun II, sedangkan nilai Indeks Keanekaragaman propagul mangrove tergolong dalam kriteria Tinggi (Baik) yaitu pada stasiun I bernilai 6.190 dan stasiun II bernilai 48.87. Jenis propagul yang mendominasi pada stasiun I adalah *Rhizophora stylosa* dan pada stasiun II didominasi oleh propagul jenis *Rhizophora mucronata*.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dwieke Putri Wulandari, Andri Junaidi dan beberapa rekan-rekan lainnya yang membantu dalam pengambilan data, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.

## Daftar Pustaka

- Bengen, D. G. 2000. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Barik, J., Mukhopadhyay, A., Ghosh, T., Mukhopadhyay, S. K., Chowdhury, S. M., & Hazra, S. (2017). Mangrove species distribution and water salinity: an indicator species approach to Sundarban. *Journal of Coastal Conservation* 2017 22:2, 22(2), 361–368. <https://doi.org/10.1007/S11852-017-0584-7>
- Dafikri, M., & Kamal, E. (2021). Salinity distribution in the mangrove area of the Sungai Gemuruh, Koto XI Tarusan District, Pesisir Selatan Regency. *Nat.Volatiles&Essent.Oils*, 8(5), 5662–5668. <https://www.nveo.org/index.php/journal/article/view/1715/1492>
- Dafikri, M., Yunasfi, & Harahap, Z. A. (2016). Analisis Vegetasi Dan Pola Sebaran Salinitas Di Ekosistem Mangrove Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Aquacoastmarine*, 12(2), 1–14.
- Kamal, E. (2012). Fenologi Mangrove (*Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *R.stylosa*) di Pulau Unggas, Air Bangis Pasaman Barat, Sumatera Barat. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(1), 90. <https://doi.org/10.31258/jnat.14.1.90-94>
- Lasibani, S. M., & Kamal, E. (2010). Pola Penyebaran Pertumbuhan “Propagul” Mangrove Rhizophoraceae di Kawasan Pesisir Sumatra Barat. *Jurnal Mangrove Dan Pesisir*, 10(1), 33–38.
- Lewerissa, Y. A., & Latumahina, M. S. M. B. (2018). Pengelolaan Mangrove Berdasarkan Tipe Substrat di Perairan Negeri Ihamahu Pulau Saparua. *Jurnal TRITON*, 14(1), 1–9.
- Muhtadi, A., Muhtadi, A., Harahap, Z. A., Pulungan, A., Nurmatias, N., Lubis, P., Siregar, Z., Ompusunggu, R. Y., & Aulia, F. (2020). Status dan sebaran mangrove di kawasan konservasi Taman Pulau Kecil, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. *Depik*, 9(2), 200–209. <https://doi.org/10.13170/depik.9.2.15065>
- Muhtadi, A., Siregar, R. H., Leidonald, R., & Harahap, Z. A. (2016). Status ekologis mangrove Pulau Sembilan, Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara (Ecological status of mangrove of Sembilan Island, Langkat Regency, North Sumatra Province). *DEPIK*, 5(3). <https://doi.org/10.13170/depik.5.3.5656>
- Rangkuti, A. M., Cordova, M. R., Rahmawati, A., Yulma, & Adim, H. E. (2017). *Ekosistem pesisir dan laut Indonesia* (S. B. Hastuti (ed.); 1st ed.). PT.Bumi Aksara.
- Saputra, S., Sugianto, & Djufri. (2016). Sebaran Mangrove Sebelum Tsunami dan Sesudah Tsunami di Kecamatan Kuta Raja Kota Banda Aceh. *JESBIO : Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi*, 5(1), 23–29.
- Talib, M. F. (2008). Struktur dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove Serta Makrozoobenthos Yang Berkoeksistensi, Di Desa Tanah Merah Dan Oebelo Kecil Kabupaten Kupang. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.