



Struktur komunitas mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok, Tanjungpinang

Mangrove community structure in the waters of the Beladeng River Estuary, Dompok Village, Tanjungpinang

Zulfi Ardiansyah, Susiana Susiana ✉, Dedy Kurniawan

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia.

Article Info:

Diterima: 06 Januari 2023
Disetujui: 28 Januari 2023
Dipublikasi: 30 Januari 2023

Keywords:

Dompok; Beladeng River Waters; Mangrove Community Structure

ABSTRAK. Perairan Muara Sungai Beladeng merupakan salah satu wilayah di Kelurahan Dompok Tanjungpinang yang memiliki potensi ekosistem mangrove yang cukup besar. Untuk menjaga kondisi ekosistem mangrove tersebut perlu diketahui struktur komunitas mangrove itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis mangrove dan struktur komunitas mangrove yang meliputi tingkat kerapatan jenis, frekuensi jenis, penutupan jenis, indeks nilai penting dan tutupan kanopi mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Desember 2022 dengan menggunakan metode *Purposif Sampling* sebanyak 3 stasiun. Pada pengamatan ekosistem mangrove menggunakan metode *Transect Line Plot* berukuran 10x10 m². Berdasarkan hasil penelitian terdapat 3 jenis mangrove yang ditemukan yaitu *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, dan *Bruguiera gymnorhiza*. Sedangkan struktur komunitas mangrove di peroleh hasil kerapatan tertinggi pada stasiun 3 dengan nilai sebesar 4733,34 ind/ha. Pada stasiun 1 jenis *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum* mendapatkan nilai frekuensi yang sama, dan INP tertinggi diraih oleh jenis *Xylocarpus granatum*. Pada stasiun 2 nilai frekuensi jenis tertinggi terdapat pada 2 jenis yaitu jenis *Xylocarpus granatum* dan *Rhizophora apiculata*, dan INP tertinggi yaitu jenis *Rhizophora apiculata*. Untuk stasiun 3, ke-3 jenis mangrove mendapatkan nilai frekuensi jenis yang sama, dan INP tertinggi diraih oleh jenis *Rhizophora apiculata*. Sementara untuk persentase tutupan kanopi mangrove yang tertinggi terdapat pada stasiun 1 dengan kategori baik dan sangat padat.

Korespondensi:

Susiana

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia

✉ susiana@umrah.ac.id

ABSTRACT. The waters of the Beladeng River Muara is one of the areas in the Dompok Tanjungpinang Sub-District which has quite large potential for mangrove ecosystems. To maintain the condition of the mangrove ecosystem, it is necessary to know the structure of the mangrove community itself. The purpose of this study was to determine the types of mangroves and the structure of the mangrove community which includes the level of species density, species frequency, species closure, importance value index and mangrove canopy cover in the waters of the Beladeng River estuary, Dompok Tanjungpinang Village. This research was conducted in April-December 2022 using the Purposive Sampling method with 3 stations. In observing the mangrove ecosystem using the Transect Line Plot method measuring 10x10 m². Based on the results of the study, there were 3 types of mangroves found, namely *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, and *Bruguiera gymnorhiza*. Meanwhile, the mangrove community structure obtained the highest density at station 3 with a value of 4733.34 ind/ha. At station 1, the types of *Rhizophora apiculata* and *Xylocarpus granatum* received the same frequency values, and the highest IVI was achieved by *Xylocarpus granatum*. At station 2 the highest species frequency values were found in 2 species, namely *Xylocarpus granatum* and *Rhizophora apiculata*, and the highest IVI was *Rhizophora apiculata*. For station 3, the 3 types of mangroves got the same type frequency value, and the highest IVI was achieved by *Rhizophora apiculata*. Meanwhile, the highest percentage of mangrove canopy cover was found at station 1 with good and very dense categories.

Copyright© Mei 2023, Ardiansyah, Z., Susiana, S., Kurniawan, D.

Under License a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Perairan Muara Sungai Beladeng terletak di Kelurahan Dompok, Kecamatan Bukit Bestari, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau, memiliki potensi ekosistem mangrove yang cukup besar. Pulau Dompok merupakan pulau kecil dengan potensi sumberdaya mangrove yang sangat besar, dimana 27,6% dari total ekosistem mangrove Kota Tanjungpinang berada di Pulau Dompok (Lestari, 2013). Perairan Muara Sungai Beladeng memiliki ekosistem mangrove yang sangat besar, hal ini dimanfaatkan oleh masyarakat

sekitar yang bekerja sebagai nelayan untuk mencari kepiting bakau. Mangrove merupakan ekosistem yang sangat potensial karena mangrove mendukung keanekaragaman flora dan fauna komunitas perairan dan berperan penting dalam kelangsungan hidup manusia dari segi ekonomi, masyarakat dan lingkungan. Mangrove juga merupakan habitat bagi satwa liar seperti ular, buaya, monyet dan lain lain. Keadaan ekosistem mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng masih tergolong alami, hal ini dikarenakan letak dari Sungai Beladen yang jauh dari permukiman masyarakat dan masih jarang di jumpai oleh banyak orang sehingga perairan Sungai Beladen

ini sangat potensial untuk dikembangkan khususnya pada ekosistem mangrove yang memiliki banyak fungsi ekologis terhadap lingkungan.

Melihat potensi dan begitu pentingnya ekosistem mangrove serta belum adanya data mengenai ekosistem mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian tentang Struktur Komunitas Mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang. Penelitian struktur komunitas mangrove ini merupakan salah satu aspek penting untuk mengetahui kondisi suatu ekosistem pesisir dan melihat seberapa besar ekosistem mangrove itu berperan penting terhadap lingkungan khususnya di Perairan Muara Sungai Beladeng. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis-jenis dan struktur komunitas mangrove yang meliputi kerapatan, frekuensi, penutupan jenis, indeks nilai penting dan tutupan kanopi mangrove. Manfaat dari penelitian ini sebagai bahan informasi kepada masyarakat sekitar tentang jenis-jenis mangrove dan upaya pelestarian mangrove kedepannya di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Lokasi

Penelitian ini dilakukan pada bulan April - Desember 2022, dengan lokasi pengamatan yaitu pada ekosistem mangrove yang berada di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang. Peta lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 1.

2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS, kamera, *roll* Meter, pH meter, tali raffia, multitester, *handrefractometer*, *underwater paper*, buku identifikasi, aquades, tisu, kantong plastik, oven, timbangan, ayakan dan alat tulis.

2.3. Sampling dan Pengumpulan Data

Penelitian diawali dengan melakukan survei lapangan terlebih

dahulu yang bertujuan untuk melihat secara umum kondisi kawasan ekosistem mangrove dan lain sebagainya. Selanjutnya dilakukan penentuan titik sampling yang dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dengan mengidentifikasi lokasi di Perairan Muara Sungai Beladeng yang mempunyai sebaran mangrove. Sehingga dapat mewakili populasi yang dianggap dapat mewakili lokasi penelitian.

2.3.1. Penentuan titik sampling

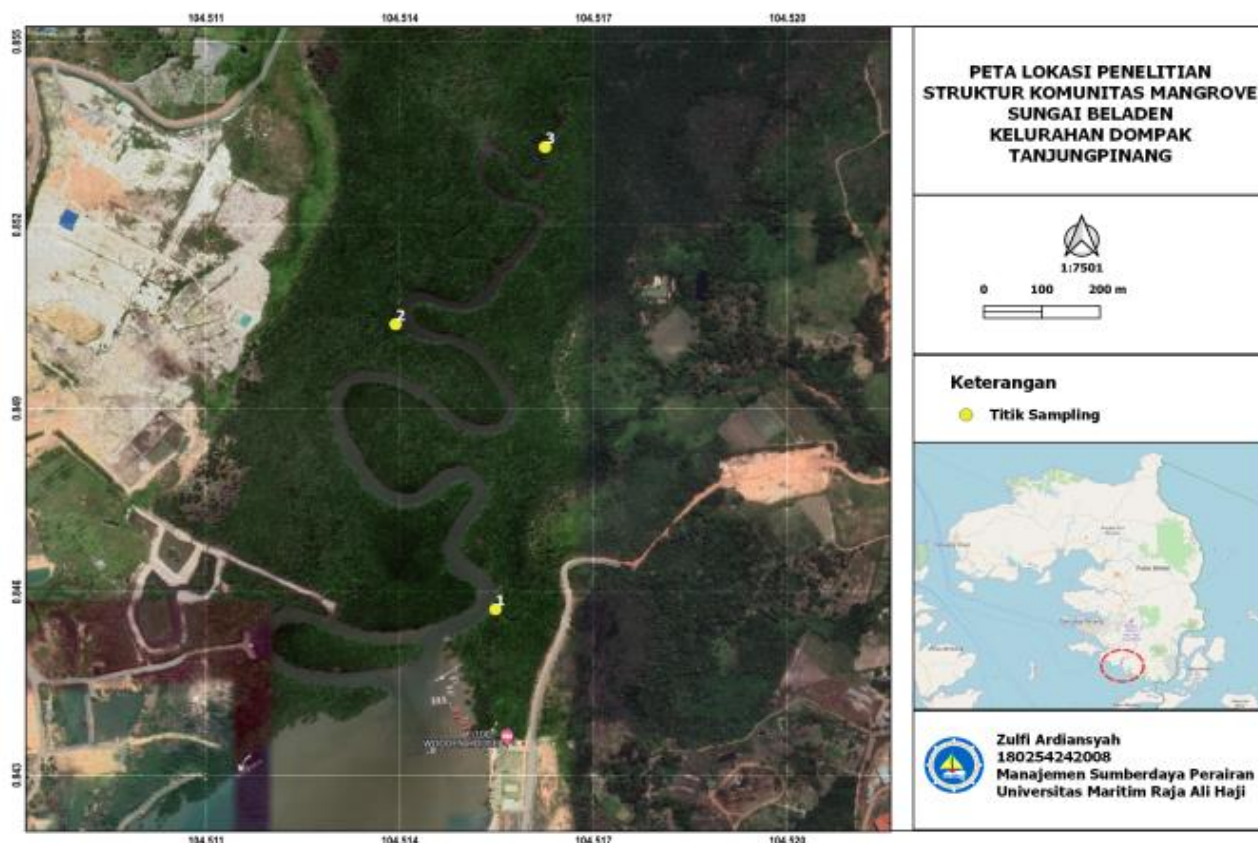
Penentuan Stasiun penelitian ditentukan secara *purposive sampling* yang artinya stasiun penelitian di pilih secara sengaja berdasarkan pertimbangan kondisi keberadaan ekosistem mangrove yang di anggap mewakili sebaran mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang. Stasiun penelitian ditentukan sebanyak 3 stasiun, dengan kategori stasiun 1 berhadapan langsung dengan laut dan dekat dengan permukiman, stasiun 2 terletak pada bagian tengah sungai dan jauh dari permukiman, dan stasiun 3 berada pada bagian hulu sungai dan jauh dari permukiman.

2.3.2. Metode pengumpulan data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang diperlukan untuk penelitian ini adalah jenis mangrove, kerapatan, kerapatan relatif, indeks nilai penting dan parameter lingkungan (pH, suhu, DO, salinitas, dan substrat). Data primer diperoleh dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan yaitu pengamatan mangrove serta kondisi lingkungan di perairan sekitar ekosistem mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang. Sedangkan data sekunder diperoleh dengan melakukan studi putaka dari berbagai sumber.

2.4. Prosedur penelitian

Pengambilan data ekosistem mangrove menggunakan metode Transect Line Plot dengan setiap stasiun terdiri dari 3 plot masing-masing plot berukuran 10x10 m². Transek diletakkan pada stasiun yang telah di tentukan dengan menggunakan roll meter kemudian



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

dihitung jumlah individu serta mengukur diameter pohon mangrove berdasarkan jenis mangrove. Setelah semua data terkumpul kemudian akan diolah menggunakan ms excel.

Sementara untuk tutupan mangrove dapat dihitung menggunakan metode hemispherical photography yang membutuhkan kamera dengan lensa fisheye dengan sudut pandang 180° pada satu titik pengambilan foto (Jenning *et al.*, 1999; Korhonen *et al.*, 2008). Foto hasil pemotretan dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak ImageJ. Titik pemotretan harus di dekat bagian tengah bagian kecil yang ditunjukkan antara satu pohon dengan pohon lainnya, hindari memotret dengan pohon lain dari sisi batang pohon, dan posisi kamera adalah dada tegak lurus dengan langit. (Dharmawan & Pramudji, 2014). gambar diambil menggunakan kamera ponsel, dengan resolusi kamera 13 megapiksel (Mauludin *et al.*, 2018).

Dharmawan & Pramudji (2014) menyatakan, plot berukuran 10m x 10m dibagi menjadi 4 kuadrat, setiap kuadrat berukuran 5m x 5m, dalam setiap stasiun, pengambilan foto dilakukan sebanyak 12 titik dan setiap plot 10m x 10m diambil 4-9 foto berdasarkan kondisi mangrove.

Pengukuran parameter fisika-kimia dilakukan pada setiap stasiun dengan menggunakan alat dan bahan yang telah di siapkan.

2.5. Analisis Data

Kerapatan jenis (D_i) yaitu jumlah tegakan jenis ke-i dalam suatu unit area. Penentuan kerapatan jenis dapat dihitung menggunakan rumus:

$$D_i = \frac{n_i}{A} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan: D_i = Kerapatan jenis; n_i = Jumlah tegakan individu jenis ke-i, dan A = Luas area sampling (m^2)

Kerapatan relatif (RD_i) merupakan perbandingan antara jumlah jenis tegakan jenis ke-i dengan tegakan seluruh jenis. Penentuan kerapatan jenis relatif (RD_i) menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$RD_i = \frac{n_i}{\sum n} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan: RD_i = Kerapatan Relatif; n_i = Jumlah jenis; $\sum n$ = Jumlah total tegakan seluruh jenis.

Frekuensi (F_i) yaitu peluang ditemukan suatu jenis ke- I dalam semua petak contoh yang dibuat. Frekuensi dapat dihitung menggunakan rumus;

$$F_i = \frac{P_i}{\sum P} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan: F_i = Frekuensi jenis ke-I; P_i = Jumlah petak yang ditemukan jenis ke-I; $\sum P$ = Jumlah total petak sampel yang dibuat

Frekuensi Relatif (RF_i) yaitu perbandingan antara frekuensi jenis ke-i dengan jumlah frekuensi seluruh jenis. Frekuensi relatif dapat dihitung dengan rumus:

$$RF_i = \frac{F_i}{\sum F} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan: RF_i = Frekuensi relatif jenis; F_i = Frekuensi jenis ke-I; $\sum F$ = Jumlah frekuensi semua jenis

Penutupan jenis (C_i) adalah luas penutupan jenis ke-i dalam suatu unit area tertentu, dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$C_i = \frac{\sum BA}{A} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan: C_i = Penutupan jenis ke-I; $BA = \frac{\pi DBH^2}{4}$; DBH = Diameter

pohon dari jenis ke-I; A = Luas Area Pengambilan Contoh

Penutupan Relatif (RC_i) yaitu perbandingan antara penutupan jenis ke-i dengan luas total penutupan untuk seluruh spesies. Penutupan relatif (RC_i) dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$RC_i = \frac{C_i}{\sum C} \times 100\% \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan: RC_i : Penutupan Relatif; C_i : Penutupan jenis ke-I; $\sum C$: Penutupan total untuk seluruh jenis

Indeks Nilai Penting (INP) adalah penjumlahan nilai Kerapatan Relatif (RD_i) dan Frekuensi relatif (RF_i) dari mangrove dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$INP = RD_i + RF_i + RC_i \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan: RD_i = Kerapatan Relatif; RF_i = Kerapatan Relatif; RC_i = Penutupan Relatif

Indeks Nilai Penting untuk suatu spesies berkisar antara 0 hingga 300. Nilai penting ini memberikan gambaran tentang peran spesies mangrove dalam ekosistem dan juga dapat digunakan untuk menentukan dominasi suatu spesies dalam komunitas.

Persentase tutupan kanopi mangrove, foto pemotretan di lapangan diubah menjadi format 8 bit, sehingga nilai data foto menjadi 0-255. Foto yang dikonversi dipisahkan antara tutupan mangrove dan langit menggunakan aplikasi ImageJ. Nilai 0 adalah piksel langit dan nilai 255 adalah piksel tutupan mangrove, yang dianalisis menggunakan rumus (LIPI, 2014)

$$\% \text{ tutupan mangrove} = \frac{P_{255}}{SP} \times 100\% \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan: P_{255} = Jumlah pixel; SP = Jumlah seluruh pixel.

Data hasil perhitungan vegetasi mangrove pada setiap stasiun di bahas dan dianalisis secara deskriptif menggunakan Microsoft Office Excel 2019, selanjutnya hasil dibandingkan dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004. Sedangkan data kualitas perairan yang diambil akan dianalisis secara deskriptif kemudian dibandingkan dengan PP No. 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut (Lampiran VIII).

Tabel 1. Standar kerusakan hutan mangrove berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004.

Kriteria		Penutupan (%)	Kerapatan (pohon/ha)
Baik	Sangat Padat	$\geq 75\%$	≥ 1500
	Sedang	$\geq 50 - < 75$	$\geq 1000 - < 1500$
Rusak	Jarang	< 50	< 1000

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kondisi Umum dan ualitas Peraran di Lokasi di Lokasi Penelitian

Hasil pengamatan yang dilakukan di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang dijumpai 3 jenis mangrove yaitu *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, dan *Bruguiera gymnorhiza*. Berdasarkan informasi mengenai kualitas perairan yang disajikan dalam Tabel 1, parameter kualitas perairan meliputi suhu, pH, DO, salinitas tidak melebihi baku mutu air laut menurut PP No.22 Tahun 2021. Sedangkan untuk parameter suhu berada dibawah baku mutu, Hal tersebut dikarenakan waktu pada saat pengambilan data ialah di pagi hari dan cuacanya sedang mendung. Berdasarkan grafik segitiga Shepard, jenis substrat di Perairan Muara Sungai Beladeng didominasi oleh jenis pasir berlimpur.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan.

Parameter Perairan					
Stasiun	Suhu (°C)	pH	DO (mg/l)	Salinitas ‰	Substrat
1	25,7	7,6	7,2	24	Pasir
2	26,7	7,8	7,3	23	Berlumpur
3	26,7	7,6	7,3	23	Pasir
Stdv	0,58	0,12	0,08	0,58	Berlumpur
*Baku mutu	28-32	7.8-8	>5	<34	

3.2. Kerapatan Mangrove

Hasil dari perhitungan kerapatan pohon mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng pada stasiun 1 didapatkan nilai kerapatan sebesar 3300 ind/ha, di stasiun 2 nilai kerapatan sebesar 2666,66 ind/ha, dan pada stasiun 3 nilai kerapatannya adalah 4733,34 ind/ha. Tingkat kerapatan mangrove yang ada di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang dalam 3 stasiun yaitu pada stasiun 1 nilai kerapatan 3300 ind/ha, menurut KEPMENLH No. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove, nilai tersebut termasuk dalam kriteria baik dan sangat padat. Pada stasiun 2 nilai kerapatan mangrove sedikit lebih rendah dari stasiun 1 namun masihi dalam kategori baik dan sangat padat yaitu 2666,66 ind/ha. Pada stasiun 3 nilai kerapatannya sebesar 4733,34 ind/ha nilai ini termasuk dalam kriteria baik dan sangat padat dan sekaligus nilai kerapatan mangrov tertinggi di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang.

Pada stasiun 3 di dapatkan nilai kerapatan tertinggi karena area tersebut yang masih alami dan sangat jauh dari pemukiman penduduk, sehingga tidak adanya aktivitas dari masyarakat setempat. Sedangkan pada stasiun 2 mendapatkan nilai kerapatan terendah karena pada saat pengamatan ditemukan seperti bekas pembuatan jembatan untuk pejalan kaki di mangrove sehingga terdapat sebagian mangrove yang di tebang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dialam (2022), nilai kerapatan ekosistem mangrove di pulau dampak pada 5 staisun yaitu stasiun 1 sebesar 2600 ind/ha, stasiun 2 sebesar 4567 ind/ha, pada stasiun 3 sebesar 1133 ind/ha, stasiun 4 sebesar 4967 ind/ha, dan stasiun 5 nilai kerapatannya sebesar 2500 ind/ha.

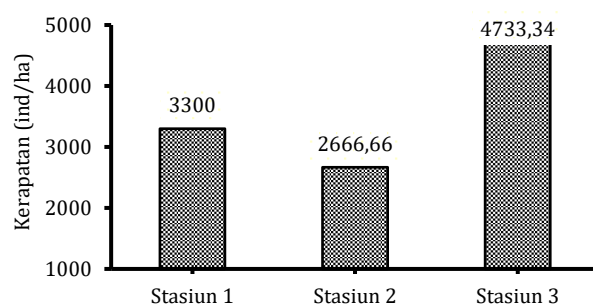
3.3. Kerapatan Relatif

Kerapatan relatif mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang pada stasiun 1 nilai tertinggi yaitu pada jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai 55,67%, kemudian jenis *Rhizophora apiculata* 36,08%, dan yang terendah yaitu jenis *Brugueira gymnorhiza* sebesar 8,25%. Pada stasiun 2 nilai kerapatan relatif tertinggi terdapat pada jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 65%, dan jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai 35%, sedangkan untuk jenis *Brugueira gymnorhiza* tidak ditemukan pada stasiun 2. Untuk stasiun 3 nilai kerapatan relatif tertinggi yaitu pada jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 48,74%, jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai 37,19%, dan jenis *Brugueira gymnorhiza* 14,07%.

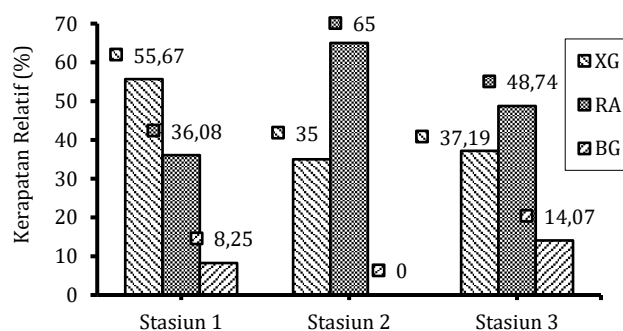
Menurut Kusmana (2010) tingginya kerapatan relatif dari jenis *Rhizophora apiculata* karena jenis ini memiliki kawasan yang luas untuk hidup sehingga mampu berkembang selama masih mendapatkan suplai air asin. Tingginya nilai kerapatan jenis ditentukan oleh banyaknya jumlah individu, begitu pula sebaliknya jika jumlah individunya sedikit maka nilai kerapatannya rendah. (Agustini *et al.*, 2016; Paruntu *et al.*, 2017).

3.4. Frekuensi dan Frekuensi Relatif

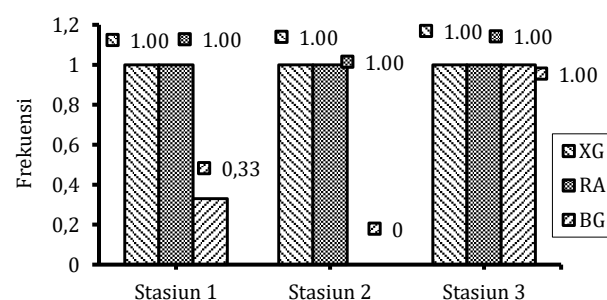
Hasil analisis frekuensi dan frekuensi relatif yang telah dilakukan di kawasan perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang nilai frekuensi dan frekuensi relatif pada staisun 1 jenis *Rhizophora apiculata* dan jenis *Xylocarpus granatum* mendapatkan nilai yang sama yaitu 1 dan 42,86%, dan jenis



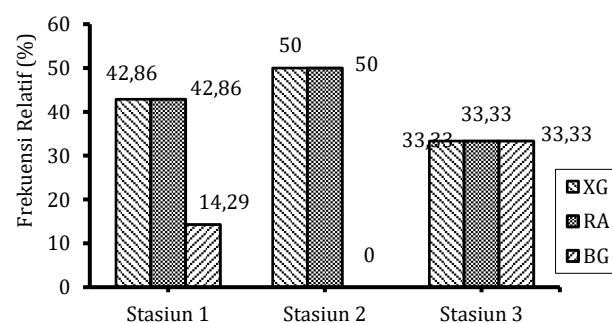
Gambar 2. Kerapatan Mangrove



Gambar 3. Kerapatan Relatif



Gambar 4. Frekuensi.



Gambar 5. Frekuensi Relatif

Brugueira gymnorhiza nilai frekuensi dan frekuensi relatifnya adalah 0,33 dan 14,29%. Pada stasiun 2 nilai frekuensi dan frekuensi relatif untuk jenis *Xylocarpus granatum* dan *Rhizophora apiculata* mendapatkan nilai yang sama yaitu 1 dan 50%. Sedangkan pada stasiun 3, dari ke 3 jenis mangrove yang ditemukan masing-masing mendapatkan nilai frekuensi dan frekuensi relative yang merata yaitu 1 dan 33%.

Semakin banyak jumlah kuadran yang ditemukan jenis mangrove maka nilai frekuensi kehadiran jenis lebih tinggi (Fachrul,

2007). Nilai frekuensi 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 (Babo *et al.*, 2020; Pandeirrot *et al.*, 2020). Menurut Setyawan (2002), kondisi substrat merupakan salah satu zonasi penyebaran hewan dan tumbuhan untuk menempati kondisi substrat yang berbeda.

3.5. Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif

Penutupan jenis pada stasiun 1 yang tertinggi didapatkan oleh jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai 1257,72, dan yang terendah adalah jenis *Brugueira gymnorhiza* dengan nilai 155,33. Pada stasiun 2 nilai penutupan jenis tertinggi yaitu jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 1454,76, dan yang terendah adalah jenis *Xylocarpus granatum* sebesar 509,94. Pada stasiun 3 nilai penutupan jenis tertinggi adalah jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai 2119,2, dan yang terendah yaitu *Brugueira gymnorhiza* sebesar 554,94.

Sedangkan untuk nilai penutupan relatif tertinggi pada stasiun 1 adalah jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai 58,81% dan yang terendah yaitu jenis *Brugueira gymnorhiza* dengan nilai 7,16%, pada stasiun 2 dan 3 jenis *Rhizophora apiculata* mendapatkan nilai penutupan relatif tertinggi masing-masing sebesar 74,2% dan 50,73, sedangkan yang terendah pada stasiun 2 adalah *Xylocarpus granatum* 25,8% dan pada stasiun 3 yaitu jenis *Brugueira gymnorhiza* dengan nilai 13,29%. Penutupan relatif jenis menunjukkan besaran tutupan jenis dalam menempati area pada suatu plot area, jika nilainya mendekati 100% dapat dikatakan bahwa suatu jenis tersebut hampir ada di semua cover plot area.

Secara keseluruhan penutupan jenis dan penutupan relatif tertinggi yaitu jenis *Rhizophora apiculata*, hal ini menunjukkan bahwa jenis ini memiliki diameter pohon dan produktivitas yang besar, sehingga nilai penutupan jenis yang diperoleh juga tinggi.

3.6. Indeks Nilai Penting

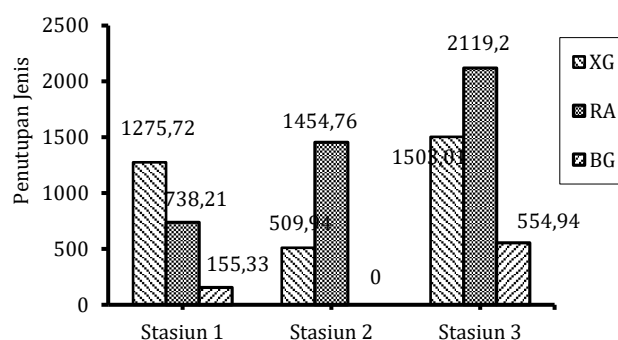
Indeks nilai penting tertinggi pada stasiun 1 adalah jenis *Xylocarpus granatum* yaitu sebesar 157,34% dan yang terendah yaitu jenis *Brugueira gymnorhiza* dengan nilai 26,69%. Indeks nilai penting tertinggi pada stasiun 2 dan 3 yaitu jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai 189,20% dan 132,81%, serta yang terendah pada stasiun 2 jenis *Xylocarpus granatum* sebesar 110,80%, dan nilai indeks penting terkecil pada stasiun 3 yaitu jenis *Brugueira gymnorhiza* sebesar 60,69%. Sedangkan untuk stasiun 2 jenis *Brugueira gymnorhiza* indeks nilai pentingnya 0 karena jenis tersebut tidak ditemukan pada stasiun ini.

Indeks Nilai Penting (INP) berkisar antar 0-300 menunjukkan keterwakilan jenis mangrove yang berperan dalam ekosistem sehingga jika indeks nilai penting 300 maka berarti suatu jenis mangrove memiliki peran dan pengaruh yang penting dalam komunitas tersebut, (Bengen 2004). Menurut Curtis & Mc. Intosh (1950) dalam Kordi (2012) menyatakan sebuah indeks yang disebut INP sebagai jumlah dari kerapatan jenis, frekuensi jenis dan tutupan relatif yang dinyatakan dalam %. Agustini *et al.*, (2016) berpendapat bahwa spesies yang dominan dalam suatu komunitas akan memiliki indeks nilai penting yang tinggi, sehingga spesies yang paling dominan akan memiliki indeks nilai penting yang paling besar.

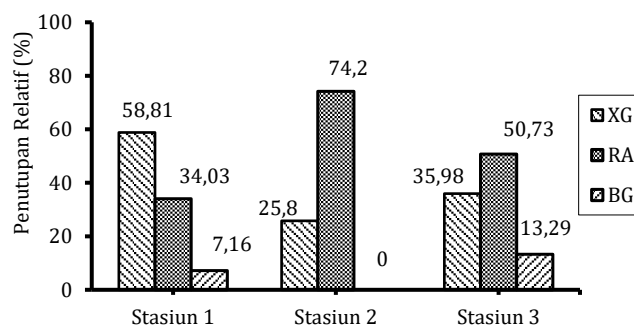
3.7. Tutupan Kanopi Mangrove

Persentase tutupan kanopi mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang dari 3 stasiun termasuk ke dalam kategori baik atau sangat padat, diantaranya yang tertinggi pada stasiun 1 tutupan kanopinya sebesar 84,20%, stasiun 2 dengan nilai tutupan kanopi 83,97%, dan stasiun 3 nilai tutupan kanopinya yaitu 83,95%. Tutupan Kanopi mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang termasuk pada kondisi yang baik atau sangat padat dengan kisaran 83,95 – 84,20%. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004, artinya penutupan mangrove di lokasi penelitian sangat tinggi dan kondisi secara keseluruhannya sangat baik. Hal ini disebabkan karena lokasi penelitian yang lumayan jauh dari pemukiman penduduk sehingga sedikitnya aktivitas masyarakat yang berpotensi untuk mengganggu ekosistem mangrove.

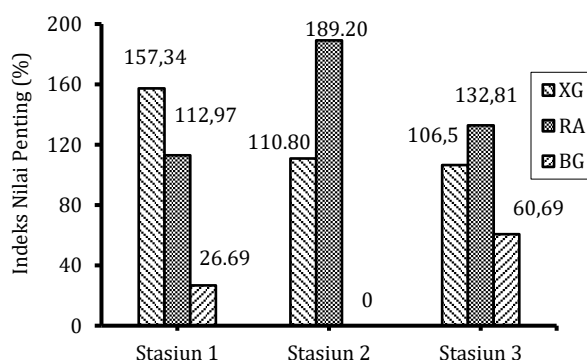
Penelitian lain yang dilakukan di Pulau Dompok (Dialam, 2022) persentase tutupan mangrovenya berkisar antara 63,1–84,2%



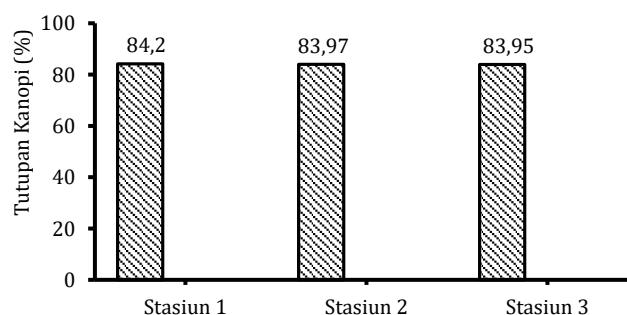
Gambar 6. Penutupan Jenis



Gambar 7. Penutupan Relatif



Gambar 8. Indeks Nilai Penting



Gambar 9. Tutupan Kanopi Mangrove

yang berarti kondisi tutupannya dalam kategori sedang hingga sangat padat, sehingga apabila dibandingkan maka kondisi tutupan mangrove di perairan Sungai Beladeng Kelurahan Dompok sedikit lebih baik karena berada di kategori baik dan sangat padat.

3.8. Arahan Pengelolaan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kerapatan dan tutupan kanopi mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang masih termasuk kriteria baik atau sangat padat. Arahan pengelolaan yang dapat dilakukan adalah dengan cara melakukan edukasi kepada masyarakat tentang fungsi dan manfaat dari ekosistem mangrove dan menjaga ekosistem mangrove di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang dari gangguan atau kerusakan yang terjadi secara alami maupun dari aktivitas manusia serta melakukan rehabilitasi mangrove yang dilakukan dengan cara reboisasi (penanaman kembali) pada area-area mangrove yang mengalami kerusakan seperti pada staisun 2.

4. Simpulan

Jenis-jenis mangrove yang ditemukan di perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang antara lain adalah jenis *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, dan *Bruguiera gymnorhiza*. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini di peroleh hasil kerapatan pada stasiun 1, 2, dan 3 termasuk dalam kriteria baik dan sangat padat. Indeks Nilai Penting tertinggi pada stasiun 1 adalah jenis *Xylocarpus granatum*, sementara stasiun 2 dan 3 adalah jenis *Rhizophora apiculata*. Persentase tutupan kanopi mangrove pada stasiun 1, 2, dan 3 termasuk dalam ategori baik dan sangat padat serta yang tertinggi terdapat pada stasiun 1. Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti dari kegiatan penelitian tentang Struktur Komunitas Mangrove di Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang ini, diharapkan dilakukan penelitian lainnya seperti serapan karbon atau renegenerasi sehingga dapat diketahui vegetasi dan struktur komunitas mangrove yang lebih banyak.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat di kawasan Perairan Muara Sungai Beladeng Kelurahan Dompok Tanjungpinang dan kepada Dosen pembimbing yang telah membantu penelitian ini sehingga berjalan dengan lancar.

Publisher's Note

Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Wuna on behalf of SRM Publishing remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Supplementary files

Data sharing not applicable to this article as no datasets were generated or analyzed during the current study, and/or contains supplementary material, which is available to authorized users.

Competing interest

All author(s) declare no competing interest.

Referensi

- Agustini, N. T., Ta' aladin, Z. & Purnama, D. 2016. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Kahyapu Pulau Enggano. Program Studi Ilmu Kelautan.
- Babo, P. P., Sondak, C. F. A., Paulus, J. J. H., Schadu, J. N. W., Angmalisang, P. A., Wantasen, A. S. 2020. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Bone Baru, Kecamatan Banggai Utara, Kabupaten Banggai Laut, Sulawesi Tengah. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis* Vol 8 No. 2. 89.
- Bengen, D. 2004. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Kelautan, IPB.
- Curtis, J. T & McIntosh, R. P. 1950. The Interrlations Of Certain Analytic and Synthetic Phytosociological Characters. Departement Of Botany University Of Wisconsin. USA.
- Dharmawan, I. W. E., & Pramudji. 2014. Panduan Monitoring Kesehatan Ekosistem Mangrove. COREMAP-CTI, Pusat Penelitian Oseanografi, LIPI. Jakarta.
- Fachrul, M. F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jenning, S. B., Brown, N. D., & Sheil, D. 1999. Assessing forest canopies and understory illumination: canopy closure, canopy cover and other measures. *Forestry* 72(1):59-74.
- Kordi, K. M. G. H. 2012. Ekosistem Mangrove: Potensi Fungsi dan Pengelolaannya. Rineka Cipta: Jakarta.
- Korhonen, L., Korhonen, K. T., Rautiainen, M. & Stenberg, P. 2008. Estimation of forest canopy cover; a comparison of field measurement techniques. *Silva Fennica* 4-(4); 577 – 588.
- Kusmana, C. 2010. Respon Mangrove Terhadap Perubahan Iklim Global: Aspek Biologi dan Ekologi Mangrove. Makalah disajikan dalam Loka Karya Nasional Peran Mangrove dalam Mitigasi Bencana dan Perubahan Iklim, KKP, Jakarta 14-15.
- Lestari, F. 2013. Identifikasi Kondisi Ekosistem Mangrove Di Kawasan Pesisir Pulau Dompok Tanjungpinang. *AGRIPLUS*, 23(02): 2013, ISSN 0854-0128
- Mauludin, R. Z., Azizah, R., Pribadi, R. & Suryono. 2018. Komposisi dan Tutupan Kanopi Mangrove di Kawasan Ujung Piring Kabupaten Jepara. *Buletin Oseanografi Marina*, 7(1):29-36. DOI:10.14710/buloma.v7i1.19039.
- Pandeiro G. L., Rumengan, A. P., Paruntu, C.P., Darwisito, S., Ompi, M., Wantasen, A. S. 2020. Analisis Struktur Komunitas Mangrove di Kawasan Sekitar PT. Conch Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*. 8.(2): 104-113.
- Paruntu, C., Windarto, A., Rumengan, A. P. 2017. Karakteristik Komunitas Mangrove Desa Motandoi Kecamatan Pinolosian Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* 5 (2), 53-65.
- Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Air Laut
- Setyawan, A. D., Susilowati, A., Sutarno, 2002. Biodiversitas Genetik, Spesies dan Ekosistem Mangrove di Jawa Petunjuk Praktikum Biodiversitas; Studi Kasus Mangrove. 1st ed. Surakarta: Kelompok Kerja Biodiversita Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Zulfi Ardiansyah, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia.
Email: zulfiardiansyah997@gmail.com

Susiana Susiana, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia.
Email: susiana@umrah.ac.id
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6792-0069>
URL Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?user=HfXFCBMAAAAJ>

Dedy Kurniawan, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Jl. Politeknik Senggarang, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29111, Indonesia.
Email: dedy.kurniawan@umrah.ac.id
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0824-3368>
URL Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=ROfHDP4AAAAJ>

How to cite this article:

Ardiansyah, Z., Susiana, S., Kurniawan, D., 2023. Mangrove community structure in the waters of the Beladeng River Estuary, Dompok Village, Tanjungpinang. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil* 7(1): 37-43.
<https://doi.org/10.29239/j.akuatikisle.7.1.37-43>
