



# Diversitas Bivalvia di Perairan Senggarang Besar Kota Tanjungpinang

## *Bivalves Diversity in the Waters of Senggarang Besar, Tanjungpinang City*

Mellani Sartika<sup>1</sup>, Dedy Kurniawan<sup>1✉</sup>, Ahmad Zahid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

### ✉ Info Artikel:

Diterima: 22 November 2023

Revisi: 24 November 2023

Disetujui: 27 Juli 2024

Dipublikasi: 28 Juli 2024

### 📖 Keyword:

Bivalvia, Keanekaragaman, Indeks Ekologi, Senggarang Besar, Tanjungpinang

### ✉ Penulis Korespondensi:

Dedy Kurniawan

Manajemen Sumberdaya Perairan,  
Fakultas Ilmu Kelautan dan  
Perikanan, Universitas Maritim Raja  
Ali Haji, Tanjungpinang, Kepulauan  
Riau, Indonesia 29111

Email:

[dedykurniawan@umrah.ac.id](mailto:dedykurniawan@umrah.ac.id)



This is an open access article under

the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Authors.

Published by Program Studi

Manajemen Sumberdaya Perairan  
Universitas Maritim Raja Ali Haji.

### 📖 How to cite this article:

Sartika, M., Kurniawan, D., & Zahid, A. (2024). *Diversitas Bivalvia di Perairan Senggarang Besar Kota Tanjungpinang*. Jurnal Akuatiklestari, 7(2): 156-163. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v7i2.7039>

**ABSTRAK.** Kawasan Pesisir Senggarang Besar memiliki keunikan ekosistem alam yang produktif, serta mempunyai nilai ekologis dan ekonomi yang signifikan. Berdasarkan hasil observasi awal ditemukan keberadaan beberapa spesies bivalvia di Perairan Senggarang Besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis, menghitung jumlah kepadatan dan indeks ekologi bivalvia di Perairan Senggarang Besar, Kelurahan Senggarang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2023 yang bertempat di Perairan Senggarang Besar, Kelurahan Senggarang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Penentuan stasiun penelitian menggunakan metode *purposive sampling* sebanyak tiga stasiun. Pengambilan data bivalvia menggunakan transek kuadran ukuran 1x1 m dengan jumlah 9 transek per stasiun. Di Perairan Senggarang Besar ditemukan 9 spesies bivalvia yang terdiri dari 5 family dan 9 genera, yaitu: *Pitar floridana*, *Plakuna plasenta*, *Anomalodiscus squamosus*, *Anadara antiquata*, *Placamen chloroticum*, *Cyclotellina remies*, *Geloina expansa*, *Ruditapes variegatus*, dan *Circe tumefacta*. Dari hasil ketiga stasiun, jenis bivalvia yang banyak ditemukan yaitu jenis *Cyclotellina remies*, dengan total individu yang ditemukan sebanyak 8 individu. Kepadatan tertinggi ditemukan pada Stasiun 3 sebesar 14.444 ind/ha, sedangkan kepadatan terendah pada Stasiun 1 sebesar 6.667 ind/ha. Kategori indeks keanekaragaman (H') pada semua stasiun di Perairan Senggarang Besar tergolong "Sedang". Indeks keseragaman pada semua stasiun di Perairan Senggarang Besar tergolong "Tinggi". Indeks dominasi pada semua stasiun di Perairan Senggarang Besar tergolong "Rendah".

**ABSTRACT.** The coastal area of Senggarang Besar has a unique and productive natural ecosystem and has considerable ecological and economic value. Based on the results of preliminary observations, several species of bivalves were found in the waters of Senggarang Besar. The purpose of this study was to identify the species, calculate the density and ecological index of bivalves in the waters of Senggarang Besar, Senggarang Village, Tanjungpinang City, Riau Islands Province. This research was conducted in March-July 2023 which took place in the waters of Senggarang Besar, Senggarang Village, Tanjungpinang City, Riau Islands Province. Determination of research stations using purposive sampling method as many as three stations. Data collection of bivalves using 1x1 m quadrant transects with a total of 9 transects per station. In the waters of Senggarang Besar, 9 species of bivalves were found consisting of 5 families and 9 genera, namely: *Pitar floridana*, *Plakuna placenta*, *Anomalodiscus squamosus*, *Anadara antiquata*, *Placamen chloroticum*, *Cyclotellina remies*, *Geloina expansa*, *Ruditapes variegatus*, and *Circe tumefacta*. From the results of the three stations, the most common bivalve species found was *Cyclotellina remies* with a total of 8 individuals. The highest density was found at Station 3 which was 14,444 ind/ha, while the lowest density at Station 1 was 6,667 ind/ha. The diversity index category (H') at all stations in Senggarang Besar Waters is classified as "Medium". The uniformity index at all stations in Senggarang Besar Waters is classified as 'High'. The dominance index at all stations in the Great Senggarang Waters is classified as 'Low'.

## 1. PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Riau mempunyai potensi kelautan dan perikanan yang cukup besar, terutama karena melimpahnya biota perairan serta potensi budaya dan wisata bahari. Perairan Senggarang Besar dengan luas 4.700 ha merupakan salah satu perairan yang sumber daya kelautan dan perikananannya sangat menjanjikan yang letaknya berada

di Kelurahan Senggarang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Kawasan pesisir Senggarang Besar memiliki keunikan ekosistem alam produktif, serta mempunyai nilai ekonomi dan ekologi yang signifikan. Perairan Senggarang Besar memiliki variasi substrat seperti pasir, lumpur, dan batuan sehingga menyebabkan biota yang hidup diperairan ini, yaitu dari kelompok moluska, krustacea, polichaeta, meiofauna, echinodermata dan berbagai jenis ikan sangat beranekaragam (Fajeri et al., 2020). Salah satu anggota dalam kelas moluska yaitu bivalvia.

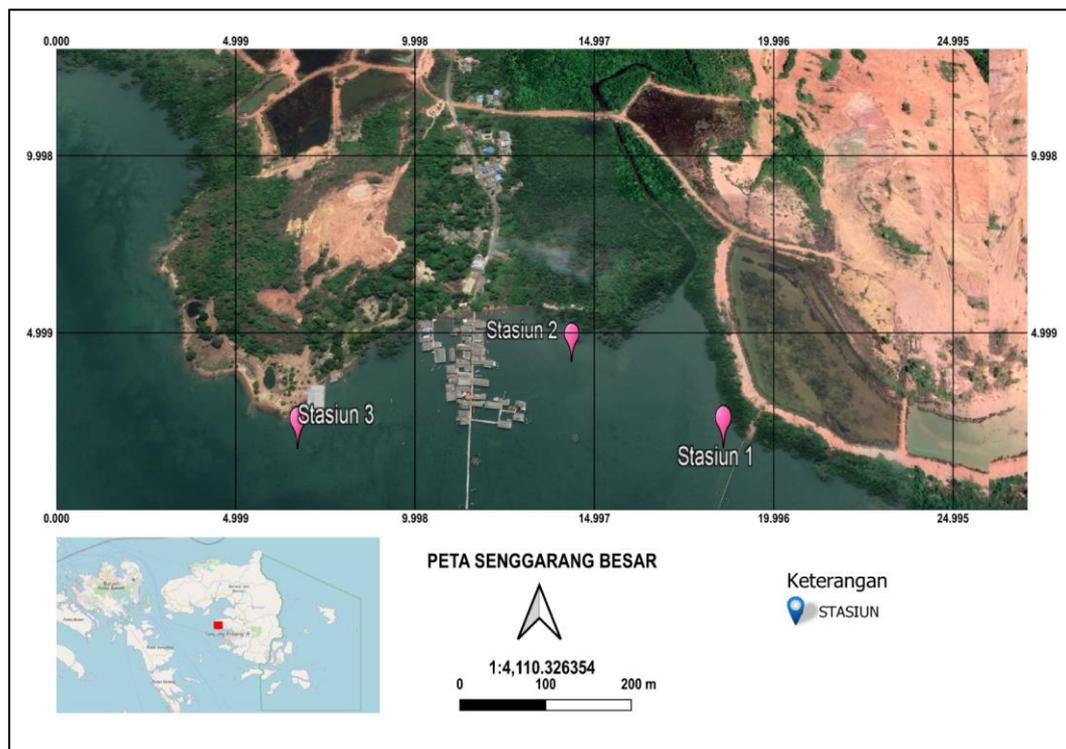
Bivalvia termasuk dalam kelompok moluska, yang mencakup semua jenis kekerangan dengan dua cangkang. Di Perairan Senggarang Besar, kelompok organisme bivalvia biasanya ditemukan di pesisir pantai atau daerah intertidal Perairan Senggarang Besar. Karena bivalvia menghabiskan sepanjang hidupnya di kawasan perairan, bivalvia dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas air (Putri et al., 2012). Biota laut ini memiliki adaptasi unik yang memungkinkannya bertahan di lingkungan dengan tingkat tekanan fisika dan kimia yang tinggi, seperti yang terlihat di zona pasang surut. Selain itu, organisme ini telah berevolusi untuk menahan gelombang dan arus. Sebaliknya, bivalvia tidak memiliki mobilitas yang cepat (motil), sehingga merupakan organisme yang mudah dipanen (Sudiyar et al., 2019).

Berdasarkan pengamatan awal, didapatkan bahwa Perairan Senggarang Besar merupakan habitat bagi beberapa jenis bivalvia, sehingga kemungkinan besar terdapat banyak jenis Bivalvia di wilayah ini. Namun, masyarakat setempat belum mengetahui data ilmiah mengenai keanekaragaman jenis bivalvia di Perairan Senggarang Besar. Hal ini terlihat dari kesadaran individu yang hanya memakan bivalvia sebagai makanan, serta masih sedikitnya pengetahuan masyarakat mengenai berbagai jenis-jenis bivalvia. Oleh karena itu, diperlukan penelitian terhadap diversitas bivalvia di Perairan Senggarang Besar Kota Tanjungpinang sebagai dasar pengelolaan perikanan berkelanjutan. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis, menghitung jumlah kepadatan dan indeks ekologi bivalvia di Perairan Senggarang Besar, Kota Tanjungpinang.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2023 bertempat di Perairan Senggarang Besar, Kelurahan Senggarang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini dilakukan dengan proses awal yaitu dengan survey lokasi, pengumpulan data di lapangan, analisis sampel, pengolahan data, analisis data dan terakhir penulisan laporan penelitian. Adapun peta lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian Bivalvia di Perairan Senggarang Besar

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu transek kuadran 1x1 m sebagai batasan pengamatan Bivalvia, GPS digunakan untuk menentukan lokasi pengambilan sampel, *Handrofraktometer* untuk mengukur salinitas perairan, Multitester untuk mengukur Suhu, pH, dan kadar DO, Kamera android untuk mengambil dokumentasi, sekop untuk mengambil sampel substrat, *Shieve Shaker* untuk pengayakan substrat, timbangan analitik untuk menimbang

substrat, plastik sampel sebagai wadah untuk meletakkan sampel biota, dan penggunaan alkohol sebagai pengawetan sampel.

### 2.3. Prosedur Penelitian

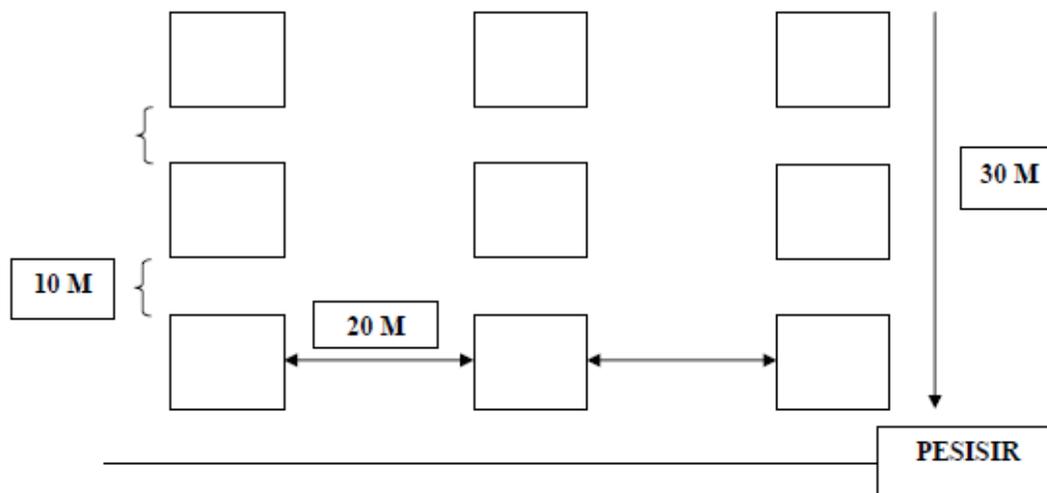
Pengumpulan sumber data dilakukan secara data primer dan data sekunder. Data primer adalah informasi yang dikumpulkan melalui penelitian lapangan, analisis, dan pengukuran di lapangan. Metode survei yang diperoleh langsung di lokasi penelitian di Perairan Senggarang Besar, Kelurahan Senggarang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Data primer ini meliputi parameter lingkungan dan parameter biologi perairan. Parameter yang diamati selama penelitian ini adalah: Salinitas, DO, pH, Suhu, Biota Perairan (Bivalvia) dan Substrat. Untuk pengukuran salinitas, suhu pH, dilakukan secara *in situ*. Data sekunder dapat diperoleh dari organisasi terkait, misalnya Dinas Kelautan dan Perikanan, mengumpulkan sumber informasi dari dokumen hasil kajian, jurnal ilmiah, dan data pendukung lainnya dengan catatan data tersebut merupakan sumber yang akurat untuk pedoman penelitian ini.

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Penentuan titik pengambilan sampel dapat dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Dalam metode ini dilakukan dengan cara pemilihan lokasi sampling berdasarkan pertimbangan dimana ditemukannya Bivalvia pada saat kondisi air laut sedang surut. Dikarenakan pengamatan berdasarkan pertimbangan luas wilayah dan aktivitas lainnya maka akan ditentukannya 3 stasiun, dengan lokasi stasiunnya yaitu:

- Stasiun I, merupakan stasiun yang berlokasi di tempat vegetasi mangrove,
- Stasiun II, merupakan stasiun yang berlokasi di daerah pemukiman masyarakat yang tidak ada vegetasi,
- Stasiun III, merupakan stasiun yang berlokasi di vegetasi lamun.

Dengan ditentukannya stasiun yang diamati maka dapat dilakukan dengan cara menarik garis transek sebanyak 3 garis dan 9 plot dengan jarak penarikannya sepanjang 30 m dan jarak kiri kanan antar kuadrannya sepanjang 20 m. Skema pengambilan data Bivalvia pada masing-masing stasiun disajikan dalam Gambar 2. Teknik sampling Bivalvia dilakukan dengan cara pengambilan sampel yang berada didalam kuadran ukuran 1 x 1 meter (Soehendrawan *et al.*, 2022). Teknik pengambilan sampling bivalvia dilakukan dengan teknik *purposive sampling* pada setiap stasiun yang telah ditentukan, selanjutnya akan dilakukan pengamatan terhadap substrat, dengan cara pengambilan substrat menggunakan sekop.



Gambar 2. Skema Penentuan Titik Sampling Bivalvia

### 2.5. Analisis Data

Analisis data dalam mengidentifikasi jenis-jenis Bivalvia yang terdapat di Perairan Senggarang Besar dapat dilihat dari ciri morfologinya. Sampel yang ditemukan kemudian difoto, dihitung, dicatat berdasarkan jumlah jenis yang telah ditemukan dan diidentifikasi menggunakan buku referensi seperti buku identifikasi Bivalvia, jurnal dan penelitian yang bersangkutan.

#### 2.5.1. Kepadatan Bivalvia

Kepadatan Bivalvia yang didefinisikan oleh (Brower & Zar, 1998) sebagai jumlah individu per satuan luas, dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

D = Kepadatan Jenis ke-i (ind/ha)

ni = Jumlah total individu jenis ke-i

A = Luas total habitat yang di sampling (ha)

### 2.5.2. Keanekaragaman Bivalvia

Keanekaragaman Bivalvia dihitung berdasarkan teori informasi Shannon Wiener yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman ( $H'$ ) suatu biota perairan. Menilai tingkat keteraturan dan ketidakteraturan dalam suatu sistem adalah tujuan utama teori ini. Dalam Fachrul (2007), keanekaragaman dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon Wiener dan rumus sebagai berikut:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$n_i$  = Jumlah individu spesies ke  $i$

$N$  = Jumlah total individu

Kriteria indeks keanekaragaman ditentukan berdasarkan nilai yang diperoleh disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Indeks Keanekaragaman

Nilai Keanekaragaman ( $H'$ )	Kategori
$H' < 1$	Keanekaragaman jenis rendah
$1 \leq H' \leq 3$	Keanekaragaman jenis sedang
$H' > 3$	Keanekaragaman jenis tinggi

### 2.5.3. Keseragaman Bivalvia

Kesamaan ukuran populasi antar spesies dalam suatu komunitas diukur dengan indeks keseragaman yang digunakan untuk menilai keseimbangan komunitas. Derajat keseimbangan meningkat seiring dengan adanya kesamaan (atau pemerataan) jumlah individu antar spesies. Rumus indeks keseragaman ( $E$ ) berasal dari (Krebs, 1985):

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$S$  = Jumlah spesies

$E$  = Indeks Keseragaman Evenness

Kriteria indeks keseragaman ditentukan berdasarkan nilai yang diperoleh disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori Indeks Keseragaman

Nilai Keseragaman ( $E$ )	Kategori
$E < 0,4$	Keseragaman populasi kecil
$0,4 \leq E \leq 0,6$	Keseragaman populasi sedang
$E > 0,6$	Keseragaman populasi tinggi

### 2.5.4. Dominansi Bivalvia

Tingkat dominasi suatu kelompok biota terhadap kelompok biota lainnya diukur dengan menggunakan indeks dominansi ( $C$ ). Suatu komunitas akan menjadi tidak stabil atau tertekan jika dominasinya cukup besar. Dominasi ini ditentukan dengan rumus (Odum, 1993) berikut:

$$C = \sum p_i^2 = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

Keterangan:

$C$  = Indeks dominansi

$n_i$  = Jumlah individu ke- $i$

$N$  = Jumlah total individu

Kriteria indeks dominansi ditentukan berdasarkan nilai yang diperoleh disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Kategori Indeks Dominansi

Nilai Dominansi ( $C$ )	Kategori
$0,00 < C \leq 0,50$	Rendah
$0,50 < C \leq 0,75$	Sedang
$0,75 < C \leq 1,00$	Tinggi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kondisi Perairan Senggarang Besar, Kota Tanjungpinang

Perairan Senggarang Besar memiliki perairan yang cukup luas dan juga berbagai macam sumberdaya perikanan yang dapat dikatakan cukup baik, sehingga masyarakat setempat rata-rata bermata pencariannya sebagai nelayan. Hasil pengukuran kondisi perairan berdasarkan parameter fisika kimia di Perairan Senggarang Besar, Kelurahan Senggarang, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau yang disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Kondisi Perairan Berdasarkan Parameter Fisika Kimia di Perairan Senggarang Besar

Parameter	Stasiun			Baku Mutu*
	I	II	III	
<b>Fisika</b>				
Suhu (°C)	31,9	30,1	30,8	28-32
Substrat	Pasir berlumpur	Pasir berlumpur	Berpasir	-
<b>Kimia</b>				
DO (mg/L)	6,2	6,4	6,5	>5
pH	7,6	7,2	7,2	7-8,5
Salinitas (‰)	30	34	30	33-34

\*Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pada stasiun I yang bertepatan dengan vegetasi mangrove memperoleh nilai rata-rata senilai 31,9°C, untuk stasiun II berlokasi di daerah pemukiman penduduk mendapatkan hasil nilai rata-rata senilai 30,1°C, dan pada stasiun III berlokasi di ekosistem padang lamun memperoleh nilai rata-rata senilai 30,8°C. Dapat dikatakan bahwa nilai suhu dari ketiga stasiun ini ideal untuk memungkinkan *Bivalvia* bertahan hidup. Lebih lanjut menurut [Sukarno \(1981\)](#) dalam [Wijayanti \(2007\)](#) bahwa kisaran suhu ideal bagi pertumbuhan makrobentos adalah antara 25°C hingga 31°C.

Stasiun I mencatat rata-rata kadar oksigen terlarut (DO) sebesar 6,2 mg/L, Stasiun II mencatat nilai rata-rata 6,4 mg/L, dan Stasiun III mencatat nilai rata-rata 6,5 mg/L. Berdasarkan hasil tersebut, rata-rata konsentrasi oksigen terlarut (DO) Perairan Senggarang Besar stabil dan memenuhi PPRI No. 22 Tahun 2021 tentang Penerapan Perlindungan Lingkungan dan Pengelolaan Kriteria Baku Mutu Air Laut bagi Biota Laut. Jumlah kandungan oksigen terlarut (DO) akan meningkat sejalan dengan kadar suhu yang menurun dan naiknya kadar salinitas ([Hamzah & Trenggono, 2014](#); [Patty & Huwae, 2023](#)). Jika kadar oksigen terlarut di suatu perairan lebih tinggi, maka kehidupan makrozoobentos yang hidup di sana kemungkinan besar akan lebih baik ([Bai'un et al., 2021](#)).

Rata-rata kadar pH yang diukur pada stasiun I adalah 7,6. Nilai rata-rata yang diperoleh Stasiun II sebesar 7,2. Nilai rata-rata yang diperoleh Stasiun III sebesar 7,2. Kisaran pH 7–8,5 yang menjadi kriteria kualitas air laut bagi biota laut telah dicapai oleh ketiga stasiun tersebut. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh [Putra et al. \(2020\)](#) di Perairan Senggarang Besar, didapatkan hasil pengukuran pH berkisar antara 7,05-7,83, dengan nilai pH rata-rata sebesar 7,47. Sebagian besar biota perairan rentan sensitif terhadap variasi pH, tingkat pH rendah dapat menyebabkan lebih banyak kematian dibandingkan tingkat pH tinggi ([Fabry et al., 2008](#)).

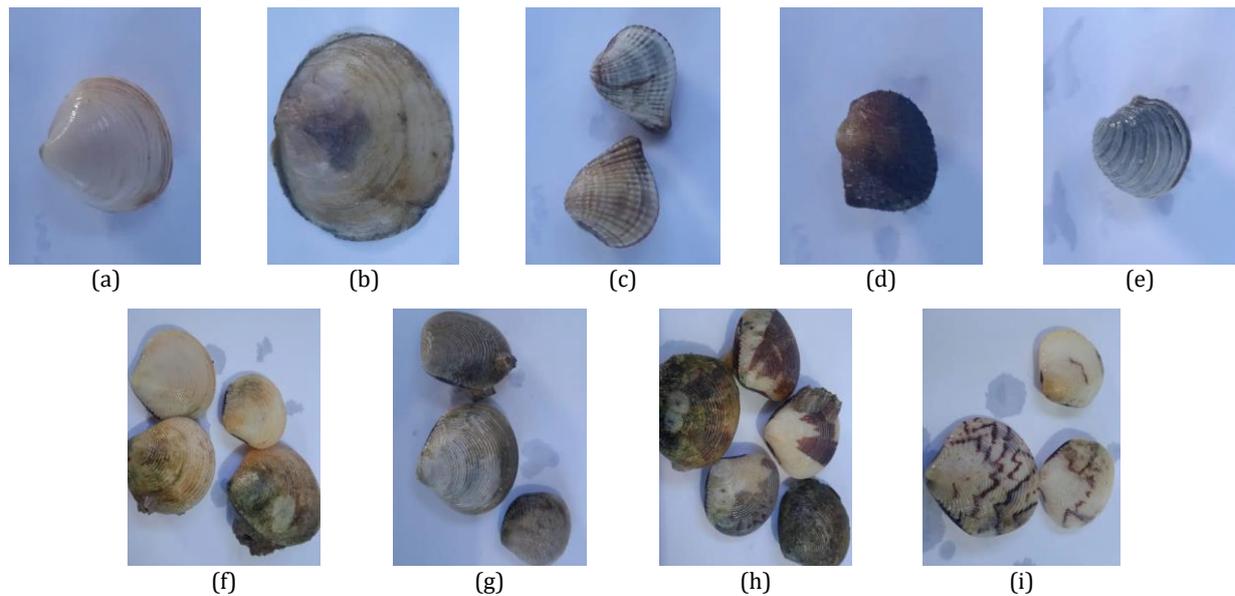
Nilai salinitas di stasiun I, II, dan III hampir sama, di stasiun I nilai rata-ratanya adalah 30‰. Rata-rata 34‰ ditemukan pada stasiun II. Nilai rata-rata sebesar 30‰ terdapat pada stasiun III. Karena ketiga stasiun tersebut saling berdekatan pada lingkungan mangrove dan padang lamun, maka terlihat dari data bahwa stasiun I dan III memiliki nilai yang sama dan dikategorikan memiliki salinitas sedang, sesuai dengan PPRI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Kriteria Baku Mutu Air Laut. Hasil pengukuran salinitas ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Perairan Senggarang Besar oleh [Fajeri et al. \(2020\)](#), didapatkan salinitas berkisar antara 30-32‰ dengan rata-rata 31‰. Stasiun II mempunyai nilai salinitas yang memenuhi kriteria baku mutu air laut. Perbandingan antara ketiga stasiun ini dikarenakan pada stasiun II merupakan tempat pemukiman penduduk, dimana mereka akan beraktivitas sehari-hari dengan membuang bahan organik ke perairan. Lebih lanjut [Hitalessy et al. \(2015\)](#), menyatakan bahwa umumnya hewan bentos umumnya dapat mentoleransi salinitas berkisar antara 25-40‰.

Berdasarkan analisis substrat didapat hasil substrat dari ketiga titik stasiun pada penelitian ini, jenis susunan substrat pada stasiun I dan II tergolong sama yaitu memiliki substrat pasir berlumpur. *Bivalvia* dan spesies akuatik lainnya biasanya ditemukan di permukaan pasir berlumpur, sedangkan pada stasiun III kandungan substratnya lebih banyak pasir dari pada lumpur sehingga bisa dikatakan pada stasiun III memiliki substrat berpasir. Lingkungan perairan dan kondisi habitat ideal bagi setiap spesies kerang menentukan jenis substrat yang selanjutnya mempengaruhi kelimpahan dan komposisi makrozoobentos ([Yanti et al., 2022](#)). Pada penelitian ini *bivalvia* cenderung ditemukan pada stasiun III, dikarenakan pada lokasi penelitian di stasiun III merupakan tempat vegetasi lamun sehingga dengan adanya ekosistem lamun *bivalvia* dapat berlindung dan mencari makan secara *filter feeder* dengan baik.

#### 3.2. Identifikasi Jenis *Bivalvia* di Perairan Senggarang Besar

Berdasarkan hasil dari pengamatan *Bivalvia* yang dijumpai pada perairan Senggarang Besar terdapat 28 individu *Bivalvia* yang terdiri dari 9 spesies, antara lain *Pitar floridana*, *Plakuna plasenta*, *Anomalodiscus squamosus*, *Anadara antiquata*, *Placamen chloroticum*, *Cyclotellina remies*, *Geloina expansa*, *Ruditapes variegatus*, dan *Circe tumefacta*. Spesies ini umumnya

dimanfaatkan sebagai bahan konsumsi sehari-hari bagi masyarakat setempat (Soehendrawan *et al.*, 2022). Jenis-jenis Bivalvia yang dijumpai di Perairan Senggarang Besar disajikan dalam Gambar 2.



**Gambar 2.** (a) *Pitar floridana*, (b) *Plakuna plasenta*, (c) *Anomalodiscus squamosus*, (d) *Anadara antiquata*, (e) *Placamen chloroticum*, (f) *Cyclotellina remies*, (g) *Geloina expansa*, (h) *Ruditapes variegatus*, dan (i) *Circe tumefacta*.

Dari data komposisi spesies bivalvia di Perairan Senggarang Besar didapatkan sebanyak 9 spesies yang terdiri dari 5 famili dan 9 genera yang berbeda saat dijumpai dari ketiga stasiun. Untuk lebih jelas disajikan dalam Tabel 5.

**Tabel 5.** Komposisi Bivalvia di Perairan Senggarang Besar

Family	Genus	Spesies	Stasiun		
			I	II	III
Placunidae	<i>Plakuna</i>	<i>Plakuna plasenta</i>	√	-	-
Veneridae	<i>Pitar</i>	<i>Pitar floridana</i>	√	-	-
	<i>Anomalodiscus</i>	<i>Anomalodiscus squamosus</i>	√	-	-
	<i>Placemen</i>	<i>Placemen chloroticum</i>	√	-	√
	<i>Ruditapes</i>	<i>Ruditapes variegatus</i>	-	√	√
	<i>Circe</i>	<i>Circe tumefacta</i>	-	-	√
Arcidae	<i>Anadara</i>	<i>Anadara antiquata</i>	√	-	-
Tellinidae	<i>Cyclotellina</i>	<i>Cyclotellina remies</i>	-	√	√
Cyrenidae	<i>Geloina</i>	<i>Geloina expansa</i>	-	√	-

### 3.3. Kepadatan Bivalvia di Perairan Senggarang Besar

Jumlah individu per satuan luas atau volume dapat digunakan untuk menunjukkan kepadatan suatu organisme dalam suatu badan air (Brower *et al.*, 1990). Jika terdapat banyak jumlah individu pada luasan tertentu maka bisa dikatakan lingkungan perairan tersebut tergolong baik. Hasil kepadatan bivalvia disajikan dalam Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Perhitungan Kepadatan Bivalvia di Perairan Senggarang Besar

Jenis Bivalvia	Stasiun			Total Individu
	I	II	III	
<i>Plakuna plasenta</i>	1	-	-	1
<i>Pitar floridana</i>	1	-	-	1
<i>Anomalodiscus squamosus</i>	2	-	-	2
<i>Placemen chloroticum</i>	1	-	1	2
<i>Ruditapes variegatus</i>	-	2	5	7
<i>Circe tumefacta</i>	-	-	3	3
<i>Anadara antiquata</i>	1	-	-	1
<i>Cyclotellina remies</i>	-	4	4	8
<i>Geloina expansa</i>	-	3	-	3
Jumlah Individu	6	9	13	-
Kepadatan Bivalvia (ind/m <sup>2</sup> )	0,6667	1,0000	1,4444	-
Kepadatan Bivalvia (ind/ha)	6.667	10.000	14.444	-

Dari hasil nilai kepadatan bivalvia pada pengamatan di Perairan Senggarang Besar memiliki perbedaan di setiap stasiun. Pada stasiun I nilai kepadatannya sebesar 6.667 ind/ha, stasiun II kepadatannya sebesar 10.000 ind/ha, dan pada stasiun III nilai kepadatannya sebesar 14.444 ind/ha. Dari hasil ketiga stasiun jenis yang banyak ditemukan yaitu jenis *Cyclotellina remies*, dengan total individu yang di jumpai yaitu 8 individu. Spesies ini dijumpai pada stasiun II dan III yang dimana menurut [Sitorus \(2008\)](#) perbedaan nilai kepadatan bivalvia disebabkan oleh beberapa faktor lingkungan seperti kondisi yang ramah terhadap bivalvia meliputi suhu antara 26 hingga 31°C, salinitas antara 6,8 hingga 8,2‰, dan konsentrasi oksigen terlarut antara 4,5-7 mg/L. Ekologi pada perairan tersebut akan berdampak pada seluruh spesies perairan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Bivalvia mencakup kelompok biota laut yang pengumpulan deposit, penggali, dan pengumpulan suspensi. Selain itu, kelimpahan tertinggi spesies ini diyakini disebabkan oleh kemampuan adaptasi dan kesesuaian hidup di perairan Senggarang Besar.

### 3.4. Indeks Ekologi Bivalvia di Perairan Senggarang Besar

Indeks keanekaragaman Bivalvia pada pengamatan di Perairan Senggarang Besar memperoleh hasil yang disajikan dalam Tabel 7.

**Tabel 7.** Indeks Keanekaragaman Bivalvia

Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H')	Kategori
I	1,56	Sedang
II	1,06	Sedang
III	1,27	Sedang

Berdasarkan dari hasil perhitungan data keanekaragaman bivalvia (H') pada perairan Senggarang Besar menunjukkan pada setiap stasiun nilainya tidak berbeda nyata. Pada stasiun I memiliki nilai indek keanekaragaman senilai 1,56 yang dikategorikan sedang, yang dimana jika dibandingkan dengan stasiun lainnya, nilai indeks keanekaragaman tertinggi terdapat di stasiun I. Hal ini disebabkan oleh vegetasi mangrove di stasiun I yang mendukung pertumbuhan dan reproduksi kerang yang sehat di perairan tersebut.

Pada stasiun II didapatkan hasil indeks keanekaragaman yaitu senilai 1,06 yang dikategorikan sedang. Hal ini disebabkan karena stasiun II terletak di pemukiman masyarakat, artinya sampah yang berasal dari pemukiman masyarakat itu sendiri juga ada di sana. Hal ini juga karena kandungan bahan organik lebih sedikit dibandingkan substrat lumpur. Pada stasiun III didapatkan hasil indeks keanekaragaman senilai 1,27 yang dikategorikan sedang. Sesuai penegasan [Odum \(1994\)](#), suatu entitas termasuk dalam kelompok keanekaragaman sedang jika nilai keanekaragamannya (H') di bawah 3.

Substrat dasar perairan merupakan salah satu dari beberapa unsur yang mempengaruhi keanekaragaman kerang di perairan. Menurut [Nybakken et al. \(1992\)](#) hanya sedikit organisme berukuran besar yang mampu bertahan hidup dan menetap secara permanen di atas substrat permukaan pasir atau karang karena terus berubahnya keadaan lapisan permukaan sedimen di perairan pantai dengan substrat berbahan dasar pasir. Berbeda dengan tanah berpasir, berbatu, atau berkarang, bivalvia juga sering ditemukan di substrat berlumpur. Penegasan ini juga sejalan dengan penelitian [Cappenberg \(2006\)](#) yang menemukan bahwa jumlah spesies gastropoda dan bivalvia sangat dipengaruhi oleh substrat yang mereka gunakan sebagai tempat tinggal.

Untuk Indeks keseragaman Bivalvia di Perairan Besar memperoleh hasil yang disajikan dalam Tabel 8.

**Tabel 8.** Indeks Keseragaman Bivalvia

Stasiun	Indeks Keseragaman (E)	Kategori
I	0,97	Tinggi
II	0,97	Tinggi
III	0,91	Tinggi

Pada stasiun I mendapatkan hasil indeks keseragaman yaitu senilai 0,97 yang terkategori tinggi. Hasil indeks keseragaman pada stasiun II sama dengan hasil pada stasiun I yaitu senilai 0,97 yang terkategori tinggi, dan untuk stasiun III mendapatkan hasil indeks keseragaman senilai 0,91 yang termasuk kategori tinggi juga. Keseimbangan ekologi dalam suatu komunitas digambarkan dengan indeks keseragaman. Menurut [Kharisma et al. \(2012\)](#) semakin tinggi nilai keseragaman maka semakin baik kualitas airnya dan semakin kondusif bagi keberadaan kerang. Dari hasil perhitungan dari ketiga stasiun menunjukkan nilai indeks keseragaman yang tinggi, hal ini karena penyebaran individu antar spesies di perairan Senggarang Besar yang merata. Keseimbangan ekosistem akan meningkat dengan distribusi antar spesies yang lebih merata.

Hasil dari indeks dominasi Bivalvia di Perairan Senggarang Besar disajikan dalam Tabel 9.

**Tabel 9.** Indeks Dominasi Bivalvia

Stasiun	Indeks Dominasi (C)	Kategori
I	0,22	Rendah
II	0,35	Rendah
III	0,30	Rendah

Berdasarkan hasil temuan perhitungan, nilai indeks dominasi Bivalvia di perairan Senggarang Besar hampir mendekati dengan nilai 0 dan tergolong rendah. Hal ini terjadi karena sedikitnya variasi nilai keseragaman yang ditemukan untuk setiap jenis Bivalvia, sehingga tidak ada satu spesies pun yang dapat mendominasi. Kecenderungan satu spesies mendominasi populasi meningkat seiring dengan nilai indeks, sesuai dengan Hatijah et al. (2019), jika mendekati nilai 1 maka suatu organisme mendominasi ekosistem perairan. Sebaliknya, jika mendekati nilai 0, tidak ada jenis organisme dominan.

#### 4. SIMPULAN

Pada perairan Senggarang Besar ditemukan 9 spesies bivalvia yang terdiri dari 5 family dan 9 genus yaitu: *Pitar floridana*, *Plakuna plasenta*, *Anomalodiscus squamosus*, *Anadara antiquata*, *Placamen chloroticum*, *Cyclotellina remies*, *Geloina expansa*, *Ruditapes variegatus*, dan *Circe tumefacta*. Nilai kepadatan yang diperoleh pada stasiun I sebesar 6.667 ind/ha, stasiun II nilai kepadatannya sebesar 10.000 ind/ha, dan pada stasiun III nilai kepadatannya sebesar 14.444 ind/ha. Dari hasil ketiga stasiun jenis yang banyak ditemukan yaitu jenis *Cyclotellina remies*, dengan total individu yang di jumpai yaitu 8 individu. Kategori indeks keanekaragaman (H') pada semua stasiun di Perairan Senggarang Besar tergolong "Sedang". Indeks keseragaman pada semua stasiun di Perairan Senggarang Besar tergolong "Tinggi". Indeks dominasi pada semua stasiun di Perairan Senggarang Besar tergolong "Rendah".

#### 5. REFERENSI

- Bai'un, N.H., Riyanti, I., Mulyani, Y., & Zallesa, S. (2021). Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kondisi Perairan di Ekosistem Mangrove Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 5(2): 227-238. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.02.7>
- Brower, J.Z., Jerrold, C., & Von Ende. (1990). *Field and Laboratory Methods for General Zoology*. Third edition. United States of America: W.M.C Brown Publisher. America.
- Brower, J.E., & Zar, J.H. (1998). *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. 4rd Ed. McGraw- Hill United States of America.
- Cappenberg, H.A.W. (2006). Pengamatan Komunitas Moluska di Perairan Kepulauan Derawan Kalimantan Timur. *Oseonologi dan Limnologi di Indonesia*. 39: 75-87.
- Fabry, V.J., Seibel, B.A., Feely, R.A., & Orr, J.C. (2008). Impacts of ocean acidification on marine fauna and ecosystem processes. *ICES: Journal of Marine Science*. 65(3): 414-432. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsn048>
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fajeri, Lestari, F., & Susiana. (2020). Gastropod association in seagrass ecosystems Senggarang Besar waters, Riau Islands, Indonesia. *Akuatikis: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. 4(2): 53-58. <https://doi.org/10.29239/j.akuatikis/le.4.2.53-58>
- Hamzah, F., & Trenggono, M. (2014). Oksigen terlarut di Selat Lombok. *Jurnal Kelautan Nasional*. 9(1):21-35.
- Hatijah, S., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2019). Struktur komunitas gastropoda di Perairan Tanjung Siambang Kelurahan Dompok Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Pengelolaan Perairan*. 2(2): 27-38.
- Hitalessy, R.B, Amin S.L., & Endang Y.H. (2015). Struktur Komunitas dan Asosiasi Gastropoda Dengan Tumbuhan Lamun di Perairan Pesisir Lamongan Jawa Timur. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 6(1): 64-73.
- Kharisma, D., Adhi, C., & Azizah, R. (2012). Kajian Ekologis Bivalvia di Perairan Semarang bagian Timur pada bulan Maret-April 2012. *Journal of Marine Science*. 1(2): 216-225.
- Krebs, C.J. (1985). *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third edition. Haeper and Row Publisher. New York.
- Nybakken, J.W. (1992). *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E. (1993). *Basic Ecology*. Saude College Publising. Japan.
- Odum, E. (1994). *Dasar-dasar Ekologi*. Cetakan ketiga. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Patty, S.I., & Huwae, R. (2023). Temperature, Salinity, and Dissolved Oxygen West and East seasons in the waters of Amurang Bay, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax*. 11(1): 196-205. <https://doi.org/10.35800/jip.v10i2.46651>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Putra, R.A., Melani, W.R., & Suryanti, A. (2020). Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Senggarang Besar Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*. 4(1): 20-27. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i1.2486>
- Putri, R.A., Haryono, T., & Kuntjoro, S. (2012). Keanekaragaman Bivalvia dan Peranannya sebagai Bioindikator Logam Berat Kromium (Cr) di Perairan Kenjeran, Kecamatan Bulak Kota Surabaya. *LenteraBio*. 1(2): 87-91.
- Sitorus, D. (2008). *Keanekaragaman dan Distribusi Bivalva Serta Kaitannya Dengan Faktor Fisika-Kimia di Perairan Pantai Lambu Kabupaten Deli Serdang*. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Soehendrawan, S.F., Lestari, F., & Kurniawan, D. (2022). Density and Distribution Pattern of Bivalves in Waters of Malang Rapat Village, Gunung Kijang District, Bintan Regency. *Aquasains: Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. 10(2): 1049-1060. <http://dx.doi.org/10.23960/aqs.v10i2.p1049-1060>
- Sudiyar, Supratman, O., & Syari, I.A. (2019). Hubungan Kepadatan Bivalvia dengan Parameter Lingkungan di Pesisir Tanjung Pura Kabupaten Bangka Tengah. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*. 13(2): 112-121. <https://doi.org/10.33019/akuatik.v13i2.1434>
- Wijayanti, H. (2007). *Kajian Kualitas Perairan di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*. [Tesis]. Universitas Diponegoro.
- Yanti, M., Susiana, S., & Kurniawan, D. (2022). Struktur Komunitas Gastropoda dan Bivalvia di Ekosistem Mangrove Perairan Desa Pangkil Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 5(2): 102-110. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v5i2.4063>