

# Community Structure Of Bivalve In The Seagrass Area, In The Malang Rapat Coastal Waters, Gunung Kijang District, Bintan Regency , Kepulauan Riau Province

By :

Arga Sipahutar<sup>1)</sup>, Nur El Fajri<sup>2)</sup>, Eni Sumiarsih<sup>2)</sup>  
Argagina.28@gmail.com

## ABSTRACT

Bivalve is commonly associated with seagrass community. To understand the community structure of bivalve in the seagrass area in the Malang Rapat coastal waters, a study has been conducted in May 2015. A purposive sampling method was applied. There were 3 stations with 3 line transects (100 m length) in each station and along the transects 5 quadrants (1 x 1 m) were placed. Results shown that there were 11 bivalve species present, they were *Anadara* sp., *Circle* sp., *Dosina* sp., *Gafrarium* sp., *Macrocallista* sp., *Megaitaria* sp., *Marcia* sp., *Meretrix* sp., *paphiasp.*, *Tapes* sp., and *Timoclea* sp.

In all study areas, the bivalve present mainly in the sandy gravel substrate. The values of diversity index was 2.161-3.049, the Uniformity Index was 0.455-0.875 (categorized as moderate), the Dominance index was 0.130-0.249 (nodominant species). The water quality parameters are as follows: temperature was 30.6-31.3 °C; depth was 0.23-0.33 m; current speed was 0.11-0.12 m/s; pH was 8; DO 7.6-7.9 mg/l and salinity was 30-31‰. Data on bivalve community structure and water quality parameters indicate that the aquatic environment in the study area is balance.

*Keyword : Bivalve, Seagrass Ecosystem, Malang Rapat Village, Water quality*

---

<sup>1)</sup> Student of the Fisheries and Marine Science, University of Riau

<sup>2)</sup> Lecture of the Fisheries and Marine Science, University of Riau

## PENDAHULUAN

Pulau Bintan merupakan salah satu bagian gugusan pulau yang berada di wilayah Provinsi Kepulauan Riau. Wilayah Pulau Bintan terdiri dari Kabupaten Bintan dan Kota Tanjung Pinang. Kabupaten Bintan terdiri atas 10 Kecamatan yaitu Kecamatan Bintan Pesisir, Kecamatan Bintan Timur, Kecamatan Bintan Utara, Kecamatan Gunung Kijang, Kecamatan Mantang, Kecamatan Srikuala,

Lobam, Kecamatan Tambelan, Kecamatan Teluk Bintan, Kecamatan Teluk Sebong, dan Kecamatan Toapaya. Secara keseluruhan luas wilayah Kabupaten Bintan adalah 87.717,84 km<sup>2</sup> terdiri atas wilayah daratan seluas 1.319,51 km<sup>2</sup> (1,50%) dan wilayah laut seluas 86.398,33 km<sup>2</sup> (98,50%) serta memiliki garis pantai sepanjang 728 km, yang dikenal dengan pantai Trikora (Bappeda Kabupaten Bintan, 2010). Pantai Trikora adalah pantai yang sangat indah, dan keindahan pantai

tersebut tidak terlepas dari keberadaan tiga ekosistem pesisir yaitu mangrove, padang lamun dan terumbu karang, yang tumbuh dengan baik yang berfungsi sebagai penahan abrasi pantai dan pendukung produktifitas hayati perairan. Dari ketiga Ekosistem pesisir Timur Pulau Bintan ini padang lamun merupakan ekosistem yang dominan. Padang lamun di pesisir Timur Pulau Bintan memiliki luas 2,500 ha dengan keanekaragaman jenis yang tinggi.

Ekosistem padang lamun memiliki biota-biota asosiasi yang bernilai ekonomis tinggi. Salah satu biota yang sering dijumpai di ekosistem lamun yaitu biota dari kelas moluska yang keberadaannya ditemukan di permukaan substrat ataupun terbenam dalam substrat. Menurut Kordi (2011) beberapa jenis bivalva bernilai ekonomis tinggi yang dapat ditemukan di padang lamun yakni kerang darah (*Anandara granosa*, *Anandara antiquata*).

Bivalva adalah kelas dari moluska yang diketahui berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem lamun. Komunitas bivalva merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan di padang lamun, dimana bivalva merupakan hewan dasar pemakan detritus (*detritus feeder*) dan serasah daun lamun yang jatuh dan mensirkulasi zat-zat yang tersuspensi di dalam air guna mendapatkan makanan (Tomascik *et al.*, dalam Syari, 2005).

Perairan Desa Malang Rapat memiliki komunitas padang lamun yang relatif subur. Kondisi morfologi pantai mempengaruhi kerapatan dan jenis lamun yang terdapat di dalamnya, serta hal ini akan mempengaruhi distribusi dan

komposisi jenis bivalva yang hidup pada habitat tersebut. Komunitas bivalva ini juga ditemui di kawasan konservasi padang lamun di Desa Malang Rapat. Memiliki potensi biota yang beranekaragam, adanya interaksi biota asosiasi dan ekosistem lamun membentuk suatu ekosistem kompleks yang memiliki pola dan struktur.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015 di perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Ekologi dan Manajemen Lingkungan Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Stasiun ditetapkan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- Stasiun I : Kawasan padang lamun yang merupakan daerah penangkapan ikan, di daerah ini terdapat aktivitas masyarakat seperti kegiatan penangkapan ikan yang sebagian besar menggunakan alat tangkap kelong.
- Stasiun II : Kawasan padang lamun yang merupakan tempat wisata, di daerah ini terdapat aktivitas pariwisata seperti adanya hotel yaitu Resort Prima dan juga aktivitas wisata lainnya yang terdapat disepanjang pantai.

Stasiun III : Kawasan padang lamun yang tidak terdapat aktivitas masyarakat karena daerah ini merupakan daerah yang jauh dari pemukiman penduduk dan juga tidak terdapat aktivitas pariwisata.

Teknik transek garis digunakan untuk melihat komunitas bivalva. Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut surut. Adapun tahapan pengambilan sampel bivalva adalah sebagai berikut:

1. Membuat transek garis dengan cara merentangkantali dari garis pantai menuju ke arah laut, setiap jarak 5 m untuk meletakkan petakan kuadran 1x1 m sebanyak 5 buah secara acak.
2. Kemudian dihitung persentase jenis bivalva setiap kuadrannya. Tiap kuadran 1x1 m dibagi menjadi 25 kotak kecil berukuran 20cm. Bivalva dihitung berdasarkan persentase coveragennya (menutupi kuadran) dan ditabulasikan. Untuk pengambilan data bivalva yang lebih presentatif, pada setiap stasiun dipasang 3 lintasan transek, dimana jarak antara lintasan satu dengan lainnya lebih kurang 5 m. Bivalva yang ada dihitung individunya dan diambil contohnya untuk diidentifikasi.
3. Bivalva yang telah diperoleh dimasukkan ke dalam toples plastik yang telah diberi label dan diawetkan dengan formalin 4%.
4. Melakukan identifikasi bivalva merujuk pada buku Species

Berdasarkan Karakter Organisme (Dharma, 1992 dan 2007).

Pola sebaran jenis suatu organisme pada habitat dapat diketahui dengan menggunakan metode pola sebaran (Soegianto, 1994 dalam Rasid, 2012). Rumus untuk menghitung indeks pola sebaran bivalva yaitu:

$$Id = \frac{\sum X^2 - N}{N(N - 1)n}$$

Keterangan:

- Id = Indeks disperse morisita  
 N = Jumlah unit pengambilan contoh (plot)  
 X = Jumlah individu biota pada tiap plot  
 N = Jumlah total individu biota

Indeks keanekaragaman jenis perfiton dapat dilihat dengan menggunakan metode Shannon-Weiner dalam Arman dan Supriyanti (2007) di setiap stasiun, yaitu :

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

Keterangan:

- H' = Indeks keanekaragaman jenis  
 S = Banyaknya jenis  
 N = Jumlah total individu  
 n<sub>i</sub> = Jumlah individu dalam setiap spesies

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya organism tertentu yang mendominasi pada suatu komunitas. Untuk mengetahui nilai dominansi digunakan rumus Indeks Dominansi Simpson dalam Arman dan Supriyanti (2007):

$$C = \sum (p_i)^2$$

$$C = \sum (n_i / N)^2$$

Keterangan:

C = Indeks dominasi  
 $n_i$  = Kelimpahan spesies ke-i  
 N = Kelimpahan total

Keseragaman yaitu komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam satu komunitas. Adapun rumus indeks keseragaman (Piluou dalam Krebs, 1985) yaitu:

$$E = \frac{H'}{H^{\max}}$$

Keterangan:

E = Indeks keseragaman  
 $H'$  = Nilai Indeks keanekaragaman jenis  
 $H^{\max} = \log_2 S$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada ekosistem padang lamun di Desa Malang Rapat ditemukan Bivalva sebanyak 11 spesies/jenis yang tersebar di setiap stasiun yaitu: yaitu *Anadara* sp., *Circle* sp., *Dosina* sp., *Gafrarium* sp., *Macrocallista* sp., *Megaitaria* sp., *Marcia* sp., *Meretrix* sp., *paphia* sp., *Tapes* sp., *Timoclea* sp.

Jenis bivalva yang ditemukan berdasarkan stasiun penelitian di Desa Malang Rapat terdapat jenis yang berbeda pada setiap stasiun. Pada Stasiun I terdapat 44 jenis, Stasiun II terdapat 58 jenis, dan Stasiun III terdapat 75 jenis. Untuk lebih jelas jenis bivalva

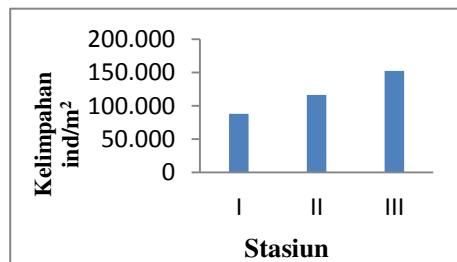
yang terdapat pada setiap stasiun, dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui jenis-jenis bivalva yang paling banyak ditemukan terdapat pada Stasiun III yaitu 75 jenis, dan yang paling rendah terdapat pada Stasiun I yaitu 44 jenis. Jenis yang paling banyak ditemukan yaitu *Anadara* sp. dan *Gafrarium* sp. Tingginya jenis bivalva yang ditemukan pada Stasiun III karena merupakan kawasan konservasi padang lamun (non aktifitas), sehingga baik untuk berkembangbiakan bivalva. Sedangkan rendahnya Stasiun I karena merupakan daerah penangkapan ikan. Banyaknya spesies *Anadara* sp. dan *Gafrarium* sp. yang ditemui pada tiap lokasi pengamatan diduga bahwa spesies ini mempunyai kemampuan adaptasi terhadap berbagai faktor pembatas yang ada di daerah intertidal seperti fluktuasi periodik salinitas, kondisi oksigen yang sedikit, dan daya tahan terhadap hempasan ombak serta mempunyai cangkang yang tebal. Nybakken (1992) menyatakan bahwa bivalva yang hidup di lingkungan bersubstrat berpasir harus dilengkapi dengan cangkang yang kuat, atau memiliki kemampuan di bawah permukaan untuk menghindari penggerusan pada saat air pasang surut.

**Tabel 1. Nilai Kelimpahan Bivalva yang di temukan di Desa Malang Rapat**

No	Jenis Bivalva	Kelimpahan (ind/m <sup>2</sup> )		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1	<i>Anadara</i> sp.	8000	20.000	24.000
2	<i>Circle</i> sp.	-	-	18.000
3	<i>Dosina</i> sp.		12.000	14.000
4	<i>Gafrarium</i> sp.	34.000	28.000	30.000
5	<i>Macrocallistasp.</i>	-	14.000	12.000
6	<i>Megaitaria</i> sp.	16.000	-	-
7	<i>Marcia</i> sp.	-	20.000	-
8	<i>Meretrix</i> sp.	14.000	-	22.000
9	<i>Paphia</i> sp.	-	-	10.000
11	<i>Timoclea</i> sp.	-	-	8000
<b>Total</b>		<b>88.000</b>	<b>110.000</b>	<b>136.000</b>

Kelimpahan bivalva di Desa Malang Rapat yang paling tinggi terdapat pada stasiun III yaitu 152.000 ind/m<sup>2</sup> dan kelimpahan yang terendah terdapat pada stasiun I yaitu 88.00 ind/m<sup>2</sup>. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3).

**Gambar 1. Kelimpahan (ind/m<sup>2</sup>) bivalva pada setiap stasiun.**

Kelimpahan bivalva di Desa Malang Rapat, yang paling tinggi terdapat pada Stasiun III yaitu 152.000 ind/m<sup>2</sup> dan yang terendah terdapat pada Stasiun I yaitu 88.00 ind/m<sup>2</sup>(Tabel 5 dan Gambar 3). Tingginya kelimpahan bivalva pada stasiun III disebabkan tidak adanya aktifitas masyarakat dan jauh dari pemukiman penduduk, sehingga kondisi kualitas perairannya tidak

terganggu dan substratnya terdiri dari pasir berkerikil. Menurut Nybakken (1992) bahwa tipe substrat berpasir akan memudahkan bivalva untuk mendapatkan suplai nutrisi dan air yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya. Rendahnya kelimpahan bivalva pada Stasiun I disebabkan adanya aktifitas masyarakat, seperti penangkapan ikan dan kegiatan pariwisata di sekitar pantai. Dimana secara tidak langsung dapat mempengaruhi kualitas perairan dan kelimpahan bivalva. Hal ini sesuai dengan pendapat Buesa *dalam* shalla (2005), menyatakan bahwa aktifitas manusia akan menyebabkan tekanan-tekanan terhadap ekosistem pesisir termasuk bivalva dan tekanan-tekanan ini yang dapat mempengaruhi perkembangbiakan bivalva tersebut.

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis (H'), indeks dominansi(C) dan indeks keseragaman (E) selama penelitian di Desa Malang Rapat dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), Indeks Dominansi (C) dan Indeks Keseragaman (E) Perifiton di Desa Malang Rapat Selama Penelitian**

No	Stasiun	(H')	(C)	(E)
1	I	2,161	0,249	0,875
2	II	2,691	0,165	0,685
3	III	3,049	0,130	0,455

Nilai indeks keanekaragaman bivalva di Perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat yang paling tinggi terdapat pada stasiun III yaitu 3,049, sedangkan yang paling rendah terdapat pada stasiun I yaitu 2,161 (Tabel 6). Tingginya nilai indeks keanekaragaman pada stasiun III disebabkan jenis bivalva yang ditemukan lebih banyak (75 jenis) dan bervariasi dibanding dengan stasiun lainnya. Selain itu didukung oleh kondisi perairan yang relatif masih baik. Sedangkan rendahnya nilai indeks keanekaragaman pada stasiun I disebabkan karena jumlah jenis bivalva yang ditemukan relatif sedikit. Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya jumlah jenis atau spesies yang didapat, adanya individu yang didapat melebihi jumlah individu lainnya, kondisi homogenitas substrat, dan kondisi dari ekosistemnya (padang lamun) sebagai habitat dari biota (Daget, 1976 dalam Arbi, 2011).

Secara keseluruhan nilai indeks keanekaragaman bivalva pada semua stasiun penelitian yaitu  $1 \leq d(H') \leq 3$ . Menurut Shannon-Weiner dalam Setyobudiandi *et al.*, (2009), nilai indeks keanekaragaman  $1 \leq d(H') \leq 3$  merupakan keanekaragaman sedang dengan

sebaran individu sedang dan kestabilan komunitas sedang. Artinya kondisi lingkungan Perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat tersebut masih dalam kondisi seimbang, sehingga struktur organisme yang ada berada dalam keadaan yang cukup baik.

Nilai indeks dominansi bivalva pada setiap stasiun relatif sama. Nilai indeks dominansi yang paling tinggi terdapat pada stasiun I yaitu 0,249 dan yang paling rendah terdapat pada stasiun III yaitu 0,130 (Tabel 7). Secara keseluruhan semua stasiun penelitian mempunyai nilai indeks dominan mendekati 0. Berdasarkan data yang diperoleh bahwa dari ketiga stasiun penelitian tidak terdapat bivalva yang mendominasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Simpson dalam Odum (1971), nilai C (indeks dominansi) jenis ini antara 0-1. Apabila nilai C mendekati nol berarti tidak ada jenis yang mendominasi dan apabila nilai C mendekati 1 berarti ada jenis yang dominan muncul di perairan tersebut. Berdasarkan kriteria indeks dominansi menunjukkan bahwa kondisi perairan di Desa Malang Rapat masih relatif seimbang, karena tidak ada jenis bivalva yang mendominasi.

Nilai indeks keseragaman yang diperoleh yang paling tinggi terdapat pada stasiun I yaitu 0,875 dan yang paling rendah terdapat pada stasiun III yaitu 0,455. Berdasarkan kategori menurut Krebs (1985) dalam Rasid (2012), maka hasil perhitungan yang diperoleh menunjukkan bahwa ketiga stasiun pengamatan memiliki tingkat keseragaman jenis seimbang. Semakin kecil nilai indeks keseragaman jenis, mengindikasikan bahwa penyebaran jenis tidak

seragam atau merata, sedangkan semakin besar nilai indeks keseragaman jenis maka penyebaran jenis relatif seragam.

Secara keseluruhan semua stasiun penelitian mempunyai nilai indeks keseragaman jenis mendekati 1 yang artinya keseragaman jenis bivalva pada perairan di Desa Malang Rapat dalam keadaan seimbang dan tidak terjadi persaingan baik habitat maupun persaingan untuk mendapat makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Krebs (1985) dalam Rasid (2012), apabila nilai indeks keseragaman (E) mendekati 1 (>0,5), maka keseragaman organisme suatu perairan berada dalam keadaan seimbang, berarti tidak terjadi persaingan baik terhadap habitat

maupun makanan. Dalam hal ini sebaran bivalva di Perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat tergolong seragam dan berada dalam keadaan seimbang.

Pengukuran parameter fisika-kimia dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas perairan. Hasil pengukuran parameter kualitas air, seperti: Suhu berkisar 30,6-31,3 °C; Kedalaman berkisar 0,23-0,33 m; Kecepatan Arus berkisar 0,11-0,12 m/s; Substrat (pasir berkerikil dan bahan organik berkisar 3,29-7,70%); pH 8; Salinitas berkisar 30,3-30,6 ‰ dan Oksigen terlarut berkisar 7,6-7,9 mg/l. Untuk melihat lebih jelas hasil pengukuran kualitas di Perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat dapat dilihat pada Tabel 9

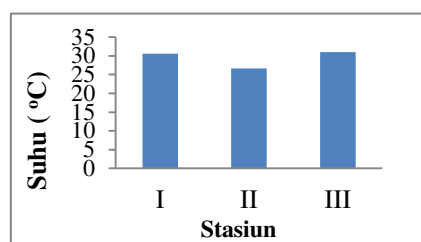
**Tabel 3. Parameter Kualitas Air yang di ukur selama Penelitian**

No	Parameter	Satuan	Stasiun			Kepmen LH no. 51 Th. 2004
			I	II	III	
<b>Fisika</b>						
1.	Suhu	°C	30,6	31,3	31,0	(Alami)
2.	Kedalaman	m	0,23	0,26	0,33	-
3.	kecepatan Arus	m/s	0,12	0,12	0,11	-
4.	Substrat (%)					
	-F. Sedimen		Pk	Pk	Pk	
	-B.Organik total	%	4,95	7,70	3,29	
<b>Kimia</b>						
4.	pH	-	8	8	8	7-8,5
5.	Salinitas	‰	30,3	30,6	30,3	33-34
6.	DO	mg/L	7,9	7,9	7,6	> 5mg/L

Keterangan:

Pk = Pasir berkerikil

Suhu perairan Pantai Trikora berkisar 31,0-31,3<sup>0</sup>C. Suhu yang paling tinggi terdapat pada stasiun II yaitu 31,3<sup>0</sup>C dan yang paling rendah terdapat pada stasiun I yaitu 30,6<sup>0</sup>C. Tingginya suhu perairan pada stasiun II disebabkan pengukuran suhu air dilakukan pada saat siang hari dengan kondisi cuaca cerah dan panas, sehingga intensitas cahaya cukup tinggi. Sedangkan Rendahnya suhu pada stasiun I dibanding stasiun yang lain disebabkan pengukuran suhu dilakukan pada pagi hari, dimana intensitas cahaya matahari relatif rendah, sehingga diperoleh suhu perairan yang normal. Adapun hasil pengukuran suhu dapat dilihat pada Gambar 4.



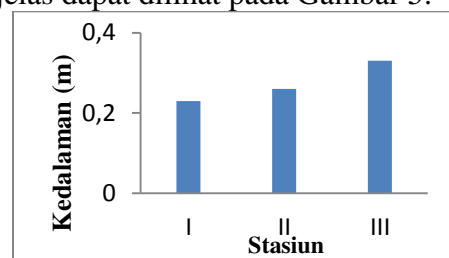
**Gambar 4. Hasil Pengukuran Suhu (°C) pada setiap stasiun**

Hasil pengamatan menunjukkan suhu pada ketiga lokasi pengamatan relatif tidak berbeda jauh yakni berkisar antara 30,6<sup>0</sup>C – 31<sup>0</sup>C, Rentang suhu pada lokasi penelitian dapat mendukung kehidupan dari biota bivalva dimana menurut Sukarno *dalam* Wijayanti (2007) bahwa suhu yang baik untuk pertumbuhan hewan makrobenthos berkisar antara 25-34<sup>0</sup>C. Selanjutnya Faisal (2001) menyatakan bahwa kebanyakan organisme laut termasuk bivalva telah mengalami adaptasi untuk hidup dan berkembangbiak pada kisaran suhu yang lebih sempit dari kisaran suhu sampai 34<sup>0</sup>C.

Suhu menjadi faktor pembatas terhadap fisiologis

organisme perairan. Menurut Soutward *dalam* Lestari (2005) suhu merupakan faktor pembatas bagi beberapa fungsi biologis hewan air seperti migrasi, pemijahan efisiensi makanan, kecepatan renang, perkembangan embrio dan kecepatan metabolisme. Berdasarkan hasil pengukuran yang diperoleh di lokasi penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa suhu di pantai Trikora Desa Malang Rapat Kabupaten Bintang masih mendukung bagi kehidupan bivalva.

Kedalaman di Perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat setiap stasiun relatif berbeda, dengan kisaran 0,23- 0,33 m. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 5.

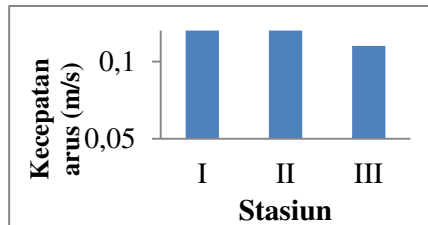


**Gambar 5. Hasil Pengukuran Kedalaman (m) pada setiap stasiun**

Berdasarkan kedalaman perairan pantai Trikora di Desa Malang Rapat relatif dangkal. Kedalaman yang paling tinggi terdapat pada stasiun III yaitu 0,33 m dan yang paling rendah terdapat stasiun I yaitu 0,23 m (Gambar 5). Kedalaman perairan menentukan intensitas cahaya yang masuk ke perairan. Kedalaman yang produktif berkisar 0-30 m, karena daya tembus cahaya matahari masih dapat menembus pada kedalaman tersebut, sehingga proses fotosintesis masih dapat berlangsung dengan baik (Pescod, 1973). Berdasarkan kedalaman setiap stasiun yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kedalaman perairan pantai Trikora Desa Malang Rapat masih dapat



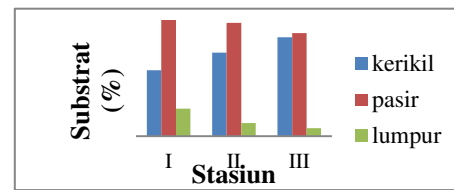
mendukung kehidupan organisme (bivalva). Kecepatan arus yang diperoleh saat penelitian di pantai Trikora Desa Malang Rapat berkisar 0,11-0,1 m/s. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Hasil Pengukuran Kecepatan arus (m/s) pada setiap stasiun**

Berdasarkan Gambar.6 menunjukkan bahwa kecepatan arus di perairan Pantai Trikora Desa Malang Rapat relatif sama. Rendahnya kecepatan arus pada stasiun III hal ini disebabkan lamun yang relatif rapat, sehingga dapat memperlambat air yang disebabkan oleh arus dan ombak, sehingga perairan disekitarnya tenang. Menurut Koch (1994) dalam Kordi (2011) menyatakan bahwa faktor yang memicu kecepatan arus ialah angin dan faktor yang bisa memperlambat pergerakan arus ialah tingkat kedangkalan perairan dan tegakan lamun. Arus yang deras tidak baik bagi kehidupan lamun dan bivalva. Tinggi atau rendahnya kecepatan arus akan mempengaruhi produksi lamun. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh bahwa di perairan pantai Trikora Desa Malang Rapat merupakan perairan yang cukup tenang, sehingga menguntungkan bagi organisme bivalva.

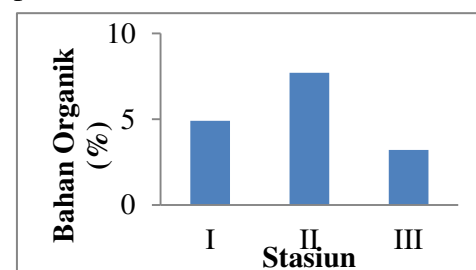
Jenis substrat yang diperoleh dari setiap stasiun penelitian Pantai Trikora Desa Malang Rapat adalah kerikil, lumpur dan pasir dengan nilai persentase yang berbeda-beda



**Gambar 7. Persentase Fraksi Sedimen (%) pada setiap stasiun penelitian**

substrat yang baik untuk organisme (bivalva). Susunan substrat dasar sangat penting bagi organisme yang hidup di zona dasar seperti bivalva, baik di dalam air maupun pada air mengalir (Michael, 1994). Tipe substrat berpasir memudahkan bivalva untuk mendapatkan suplai nutrisi dan air yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya. Tipe substrat berpasir juga akan memudahkan menyaring makanan yang diperlukan dibandingkan dengan tipe substrat berlumpur. Dalam hal ini tipe substrat yang terdapat di Pantai Trikora Desa Malang masih dapat mendukung keberlangsungan kehidupan bivalva.

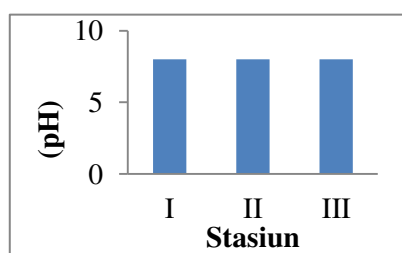
Sedangkan bahan organik total yang terdapat di lokasi penelitian di Pantai Trikora Desa Malang Rapat memiliki nilai bahan organik yang berbeda-beda yaitu berkisar 2,88-9,40%. Adapun nilai bahan organik total dapat dilihat pada Gambar 8.



Berdasarkan Gambar. 8 menunjukkan bahwa nilai bahan organik total yang terdapat di lokasi penelitian di Pantai Trikora Desa

Malang Rapat, yang paling tinggi terdapat pada stasiun II yaitu 7,70 % dan yang terendah pada stasiun III yaitu 3,29 %. Rendahnya bahan organik di Stasiun III, disebabkan rendahnya aktifitas yang dilakukan oleh masyarakat. Sedangkan tingginya bahan organik di Stasiun II disebabkan adanya aktifitas-aktifitas masyarakat setempat, seperti adanya perhotelan, tempat-tempat wisata dan lain-lain. Selain itu tingginya bahan organik pada lokasi ini juga bisa disebabkan oleh serasah lamun yang jatuh ke dasar perairan dalam kurun waktu yang cukup lama, kemudian didekomposisikan lebih lanjut oleh mikroorganisme dan menghasilkan nutrisi untuk berkembangbiakan bivalva. Maka dapat disimpulkan bahwa bahan organik total dipantai Trikora Desa Malang Rapat masih layak untuk menopang kehidupan organisme yang ada (bivalva).

Nilai keasaman (pH) yang diperoleh pada setiap stasiun di pantai Trikora Desa Malang Rapat memiliki kadar pH yang sama yaitu 8. Untuk melihat hasil pengukuran pH selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 9.

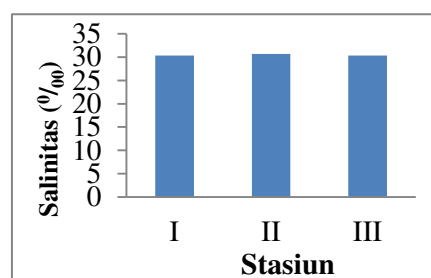


**Gambar 9. Hasil Pengukuran pH pada setiap stasiun penelitian**

Berdasarkan data pada Gambar. 9 menunjukkan nilai pengukuran pH diperoleh pada setiap stasiun nilainya sama yaitu 8, menunjukkan bahwa kondisi perairan Pantai Trikora normal. Menurut Barus (2004) dalam Sitorus (2008) nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme laut berkisar antara 6-8.

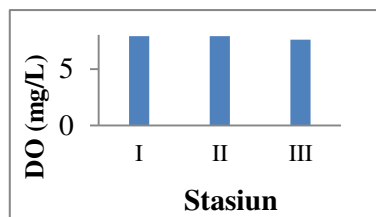
Bivalva hidup pada batas kisaran pH 6-8. Dapat disimpulkan bahwa nilai pH di Pantai Trikora Desa Malang Rapat cukup mendukung untuk kehidupan lamun dan bivalva.

Salinitas perairan di Pantai Trikora Desa Malang Rapat yang diperoleh selama penelitian berkisar 30,3-30,6 ‰. Untuk lebih jelasnya nilai salinitas dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar. 9 menunjukkan bahwa salinitas di Pantai Trikora Desa Malang Rapat memiliki nilai kisaran antara 30,3-30,6 ‰. Bivalva dikenal mampu hidup dalam rentang salinitas yang luas. Menurut Gross dalam Wijayanti (2007) menyatakan bahwa benthos umumnya dapat mentoleransi salinitas berkisar antara 25–40 ‰. Kisaran salinitas pada lokasi penelitian dengan nilai 30,3-30,6 ‰ mampu mendukung kehidupan bivalva dengan rentang yang masih ditoleri yakni 25–40 ‰. Perubahan salinitas berpengaruh pada proses difusi dan osmotik dan bivalva mengatur osmotik tubuh secara intra seluler. Maka dapat disimpulkan salinitas di Pantai Trikora Desa Malang Rapat tergolong baik dan bisa mendukung aktifitas setiap organisme (bivalva).

Kandungan oksigen terlarut yang diperoleh selama penelitian di Pantai Trikora Desa Malang Rapat berkisar 7,6-7,9 mg/L. Adapun untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10. Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut (DO) pada Setiap Stasiun Penelitian**

Berdasarkan Gambar. 10 Kisaran oksigen terlarut pada di pantai Trikora tidak terlalu berfluktuasi yaitu pada stasiun I adalah 7,9mg/L, stasiun II 7,9 mg/L dan stasiun III berkisar 7,6 mg/L. Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan banyaknya bahan-bahan organik di sekitar perairan yang masuk ke perairan sehingga membutuhkan oksigen terlarut untuk mendekomposisi bahan-bahan organik ini yang pada akhirnya menyebabkan oksigen di perairan berkurang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan ada 11 spesies bivalva yang ditemukan yaitu *Anadara* sp., *Circle* sp., *Dosinasp.*, *Gafrarium* sp., *Macrocallista* sp., *Megaitaria* sp., *Marcia* sp., *Meretrix* sp., *paphia* sp., *Tapes* sp., *Timoclea* sp.

Komunitas bivalva di perairan Desa Malang Rapat tergolong baik, terlihat pada nilai indeks keanekaragaman sekitar 2,161-3,049 dimana sebaran individu yang sedang, dan nilai indeks dominansi 0,130-0,249 serta nilai indeks keseragaman bivalva 0,455-0,875 dalam keadaan seimbang.

Kondisi lingkungan perairan pantai Trikora Desa Malang Rapat kabupaten Bintan kepulauan Riau menurut KEPMEN LH Nomor 51

Tahun 2004, merupakan kondisi perairannya tergolong baik dan masih bisa menopang kehidupan biota-biota yang ada pada perairan tersebut.

### Saran

Sebaiknya dilakukan kerjasama antara pemerintah dan masyarakat setempat untuk mengelola dan memanfaatkan biota-biota yang ada menjadi sesuatu yang dapat bermamfaat dan ekonomis dan juga bisa menjadi sumber mata pencarian baru buat masyarakat setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G. S. dan S. Santika. 1984. Metode Penelitian Air. Usaha Nasional. Surabaya. 309 hal.
- Arman, E. dan Supriyanti, S. 2007. Struktur Komunitas Perifiton pada Subtract Kaca Dilokais Pemeliharaan Kerang Hijau (*Perna viridis*) di Perairan Teluk Jakarta. Peneliti Manajemen Sumberdaya Perairan. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Depatemen Kelautan dan Perikanan. 72 hal.
- Asih, P. 2014. Produktivitas Primer Fitoplankton di Perairan Teluk Dalam Desa Malng Rapat Bintan. Skripsi UM RAH FIKP. Tanjung Pinang.
- Bappeda. 2010. Potensi Ekosistem Penting dan Kondisi Hidrologisnya di Wilayah Bintan Bagian

- Timur. Bappeda Kabupaten Bintan. 93 hal.
- Bellinger, E. G. and D. C. Sige. 2010. Editor First by John Wiley and Sons. Freshwater Algae Identification and Use as Bioindicators. Wiley-Blackwell, A John Wiley and Sons, Ltd, Publication. 60pp.
- Bouchard, R. W. dan J. A. Adenson. 2001. Description And Protocol For Two Quantitative Peryphyton Samplers Used For Multihabitat Stream Sampling. Central Plains Center For Biomass assessment Kansas Biological Survey. University Of Kansas. 13pp.
- Dahuri, R., J. Rais., S. P. Ginting dan M. J. Sitepu. 2003. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Tepat. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Fajri, N. E. dan R. Agustina. 2015. Penuntun Praktikum Ekologi Perairan. Universitas Riau. Pekanbaru. 38 hal.
- Hertanto, Y. 2008. Sebaran dan Asosiasi Perifiton Pada Ekosistem Padang Lamun (*Enhalus acoroides*) Diperairan Pulau Tidung Besar Kepulauan Seribu Jakarta Utara. Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, IPB. Bogor. 77 hal.
- Hiroyuki, H. 1977. Illustration of the Japanese Freshwater Algae. Uchidarokakuho. Tokyo. 933pp.
- Krebs, J. G. 1985. Ecological Methodology. University of British Columbia. Harper Collins Publisher. 293pp.
- Madinawati. 2010. Kelimpahan Dan Keanekaragaman Plankton Di Perairan Laguna Desa Tolongao Kecamatan Banawa Selatan. Jurnal. 3(2). Universitas Tadulako (UT). Sulawesi Tenggara.
- Nontji, A. 2008. Plankton Laut. LIPI Press, Menteng, Jakarta.
- Nontji, A. 2009. Pengelolaan dan Rehabilitasi Lamun, Jurnal Program TRISMADES Kabupaten Bintan, Propinsi Kepulauan Riau. 368 hal.
- Nurdin, S. 2000. Kumpulan Literatur Fotosintesis pada Fitoplankton. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 25 hal.
- Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Gramedia. Jakarta. 500 hal.
- Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology, Third Edition,

- W. B Saunders  
Company. Philadelphia,  
London. 574pp.
- Pratiwi, E. D., Koenawan, C. J. dan  
Zulfikar, A. 2015.  
Hubungan Kelimpahan  
Plankton Terhadap  
Kualitas Air Di Perairan  
Malang Rapat Kabupaten  
Bintan Provinsi  
Kepulauan Riau, Jurnal  
Ilmu Kelautan dan  
Perikanan UMRAH.  
Tanjung Pinang.
- Sachlan, H. S. 1982.  
Planktonologi. Fakultas  
Peternakan dan  
Perikanan Universitas  
Diponegoro,  
Semarang. 85 hal.
- Samosir, M. 2006. Struktur  
Komunitas Lamun di  
Pulau Mapur Kecamatan  
Bintan Timur Kabupaten  
Bintan. Skripsi. Fakultas  
Perikanan dan Ilmu  
Kelautan. Universitas  
Riau. 69 hal.
- Sastrawijaya, A. T. 2000.  
Pencemaran Lingkungan.  
Penerbit Rineka Citra,  
Jakarta.
- Setyobudiandi, I. Sulistiono, F.  
Yulianda, C. Kusmana.  
S. Hariyadi, A. Damar,  
A. Sembiring dan  
Bahtiar. 2009. Sampling  
dan Analisis Data  
Perikanan dan Kelautan.  
Makaira. Fakultas  
Perikanan dan Ilmu  
Kelautan. Institut Pertanian Bogor.  
Bogor. 313 hal.
- Supriharyono. 2002. Plestarian dan  
Pengelolaan Sumberdaya  
Alam di Wilayah Pesisir  
Tropis. Gramedia  
Pustaka Utama. Jakarta.  
420 hal.
- Tikkanen, T. dan T. Willen. 1992.  
Vaxtplanktonflora. Solna.  
290 pp.
- Yamiji, I. 1976. Illustration of  
Marine Plankton of  
Japan. Japan. 360pp.