

# PARAMETER EKOLOGIS SEBAGAI DASAR PENGELOLAAN BIVALVIA DI EKOSISTEM LAMUN DI KECAMATAN PONELO KEPULAUAN KABUPATEN GORONTALO UTARA

Ecological Parameters as the Basis of Bivalvia Management in the Peace  
Ecosystem in Ponele District, Islands North Gorontalo District

**Riskawati Nento<sup>1</sup>, Hasim<sup>1\*</sup>, Ramli<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Magister Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, 96128,  
Indonesia

<sup>2</sup>Biologi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, 96128, Indonesia

\*Korespondensi: hasim@ung.ac.id

## ABSTRACT

This research was conducted in May-September 2019. This study aimed to examine ecological parameters as a basis for the management of bivalves in seagrass ecosystems. The method used in determining the observation point is the quadratic linear transect method with a systematic perpendicular direction using a 1x1 m transect. All bivalves found in transects / quadrants are counted and identified. The sampling locations were divided into 4 (four) stations, namely Station I representing Otiola Village, Station II representing Ponele Village, Station III representing Malambe Village, and Station IV representing Tihengo Village. Observations at the study site found several types of seagrass ecosystems including *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii*, and *Cymodocea raotundata*. Furthermore, 8 (eight) types of bivalves were found which were divided into 4 (four) stations namely *Isognomon isognomum*, *Pinna muricata*, *Semele crenulata*, *Tellina virgata*, *Trachycardium subrugosum*, *Spondylus tenellus*, *Tapes sulcarius*, *Anadara pilula*. The highest abundance index is *Tellina virgata* found at station I with a value of 77.78%. Dominance index for the highest at station II with a value of 0.88 in the high category. Diversity index (D') with a value of 0.63 is in the medium category III station. The results of measurements of water quality parameters contained in each station are Station I has a temperature of 30°C, 31 ppt salinity, pH 7, brightness 2.1 m/%, sandy substrate conditions. Station II has a temperature of 29°C, salinity 30 ppt, pH 7.4, brightness 2.0 m/%, sandy substrate conditions. Station III has a temperature of 29°C, salinity 35 ppt, pH 7.4, brightness 2.5 m/%, sandy substrate conditions. Station IV has a temperature of 28°C, salinity 35 ppt, pH 7, brightness 2.7 m/%, sandy substrate conditions. Water quality parameters in Ponele Kepulauan District is said to be still normal for bivalve life and is still above the water quality standard.

Keywords: Bivalvia, Seagrass, Abundance, Dominance, Diversity

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-September 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji parameter ekologis sebagai dasar pengelolaan bivalvia di ekosistem lamun. Metode yang digunakan dalam penentuan titik pengamatan adalah metode *transek linier kuadrat* dengan arah tegak lurus sistematis menggunakan transek berukuran 1x1 m. Semua bivalvia yang ditemukan dalam transek/kuadran dihitung dan diidentifikasi. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 4 (empat) stasiun yaitu stasiun I mewakili desa Otiola, stasiun II mewakili desa Ponele, stasiun III mewakili desa Malambe, dan stasiun IV

mewakili desa Tihengo. Hasil pengamatan di lokasi penelitian ditemukan beberapa jenis ekosistem lamun diantaranya *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii*, dan *Cymodocea raotundata*. Selanjutnya, ditemukan 8 (delapan) jenis bivalvia yang terbagi atas 4 (empat) stasiun yaitu *Isognomon isognomum*, *Pinna muricata*, *Semele crenulata*, *Tellina virgata*, *Trachycardium subrugosum*, *Spondylus tenellus*, *Tapes sulcarius*, *Anadara pilula*. Indeks kelimpahan tertinggi yaitu *Tellina virgata* yang terdapat di stasiun I dengan nilai 77,78%. Indeks dominansi untuk yang tertinggi di stasiun II dengan nilai 0,88 kategori tinggi. Indeks keanekaragaman ( $D'$ ) dengan nilai 0,63 terdapat di stasiun III kategori sedang. Adapun hasil pengukuran parameter kualitas air yang terdapat di masing-masing stasiun yaitu stasiun I memiliki suhu 30°C, salinitas 31 ppt, pH 7, kecerahan 2.1 m/%, kondisi substrat berpasir. Stasiun II memiliki suhu 29°C, salinitas 30 ppt, pH 7.4, kecerahan 2.0 m/%, kondisi substrat berpasir. Stasiun III memiliki suhu 29°C, salinitas 35 ppt, pH 7.4, kecerahan 2.5 m/%, kondisi substrat berpasir. Stasiun IV memiliki suhu 28°C, salinitas 35 ppt, pH 7, kecerahan 2.7 m/%, kondisi substrat berpasir. Parameter kualitas air di Kecamatan Ponelo Kepulauan dikatakan masih normal untuk kehidupan bivalvia dan masih diatas baku mutu air.

**Kata Kunci** : Bivalvia, Lamun, Kelimpahan, Dominansi, Keanekaragaman

## PENDAHULUAN

Purba *et al.* (2012), lamun dapat berbentuk vegetasi tunggal maupun vegetasi campuran lebih dari 2 spesies sampai 12 spesies yang tumbuh bersama-sama pada satu substrat dan spesies lamun yang biasanya tumbuh dengan vegetasi tunggal.

Bivalvia merupakan salah satu sumberdaya yang dimanfaatkan oleh masyarakat yang ada di pesisir Ponelo Kepulauan adalah bivalvia. Meskipun tergolong organisme invertebrata yang hidup di daerah intertidal, bivalvia memiliki adaptasi untuk bertahan terhadap arus dan gelombang. Namun, bivalvia tidak memiliki kemampuan untuk berpindah tempat secara cepat sehingga menjadi organisme yang mudah untuk dimanfaatkan.

Keberadaan sumberdaya bivalvia inilah yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat di wilayah tersebut dengan berbagai cara karena memiliki nilai ekonomis diantaranya dijadikan sebagai bahan kerajinan tangan. Namun, pemanfaatan biota bivalvia yang tidak didukung dengan upaya pelestarian akan mengakibatkan berkurangnya populasi ataupun ukuran bivalvia yang semakin mengecil.

Ponelo Kepulauan adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Gorontalo Utara

dengan luas wilayah Kecamatan Ponelo Kepulauan sebesar 7,89 km<sup>2</sup>. Kecamatan ini dibentuk dari pemekaran Kecamatan Kwandang pada tahun 2012 (BPS Kabupaten Gorontalo Utara, 2019).

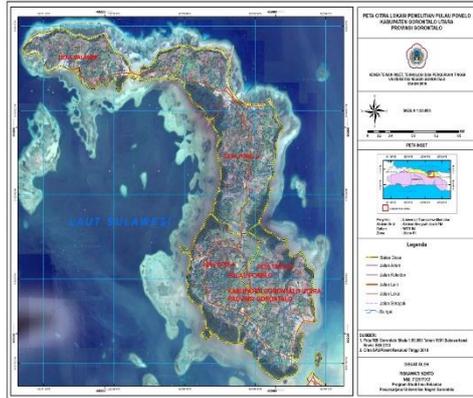
Kecamatan Ponelo Kepulauan diketahui sebagian besar masyarakatnya merupakan nelayan. Selain itu, potensi sumberdaya hayati laut yang dimiliki pun beragam. Sumberdaya hayati yang dimiliki antara lain bivalvia (DKP Kabupaten Gorontalo Utara, 2019).

Aktivitas yang berlebihan yang dilakukan oleh masyarakat di Ponelo Kepulauan mengakibatkan turunnya produktivitas perairan dan secara tidak langsung mempengaruhi kondisi biota-biota yang hidup di kawasan ekosistem lamun khususnya bivalvia. Harapannya jika bivalvia yang ada di Ponelo Kepulauan di kelola dengan baik dan mendapatkan perhatian dari pemerintah maupun masyarakat sekitar sesuai cara pemanfaatannya, maka kelestarian dan populasi bivalvia itu sendiri maupun ekosistem lamun yang ada di perairan tersebut akan tetap terjaga. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian tentang pengelolaan bivalvia dengan dasar parameter ekologis mengingat bivalvia mempunyai peranan penting baik itu dari segi ekonomi dan segi lingkungan perairan.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Mei s/d September 2019 di Perairan Kecamatan Ponelo Kepulauan, Kabupaten Gorontalo Utara.



Gambar 1. Lokasi penelitian (Citra SASPlanet, 2018)

Secara administratif, Kecamatan Ponelo Kepulauan yang merupakan salah satu kecamatan yang memiliki empat (4) desa yaitu desa Otiola, desa Ponelo, desa Malambe dan desa Tihengo yang cukup potensial untuk dikembangkan dengan potensi ekonomi sumberdaya perikanan dan kelautan yang dimilikinya.

### Metode yang digunakan

Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik observasi. Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran umum objek yang diteliti secara langsung dilapangan. Adapun tahap-tahap pengambilan data yaitu sebagai berikut :

#### 1. Penentuan stasiun penelitian

Penentuan stasiun dilakukan dengan menggunakan metode *transek linier kuadrat* dengan pengambilan sampel ditentukan secara sengaja dengan arah tegak lurus sistematis.

#### 2. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel bivalvia dilakukan pada saat air laut surut dengan menggunakan transek

kuadran yang berukuran 1 x 1 meter. Jarak antar masing-masing plot/transek yaitu  $\pm 5$  meter dan terdiri dari 3 (tiga) sub stasiun dengan jarak antar sub stasiun yaitu  $\pm 50$  meter. Selanjutnya, bivalvia yang terdapat didalam transek tersebut dihitung masing-masing jenisnya. Selanjutnya, diidentifikasi dengan mencocokkan bentuk cangkang dan warnanya menggunakan beberapa jurnal penelitian dan buku tentang moluska lamun penerbit LIPI UPT-Lokal Konservasi Biota Laut.

#### 3. Pengukuran parameter kualitas air (suhu, salinitas, pH, kecerahan, substrat) perairan lokasi pengamatan dilakukan pada saat pengambilan sampel.

Data yang diperoleh akan ditabulasikan dan dianalisis yaitu :

#### 1. Analisis indeks kelimpahan spesies

Rangan (2000) suatu spesies ditentukan berdasarkan jumlah individu spesies yang dominan pada suatu ekosistem dan ditemukan pada suatu perairan disebut sebagai kelimpahan. Indeks kelimpahan spesies (*Abundance index*) dengan menggunakan formulasi Ludwig *et al.*, (1981) :

$$D = \frac{\text{cacah individu jenis ke-}i}{\text{cacah individu seluruh jenis}} \times 100$$

%

Ket :

D = kelimpahan spesies

ni = jenis pertama yang ditemukan

N = total cacah individu dalam sampel

#### 2. Analisis indeks dominansi

Indeks dominansi dihitung dengan Rumus Simpson (Krebs, 1989) sebagai berikut :

$$D = \sum_{i=1}^S (P_i)^2$$

Dimana, untuk menghitung Pi menggunakan rumus:

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

Ket :

D = indeks dominansi

N = total cacah individu dalam sampel

ni = cacah individu spesies-i

### 3. Analisis Indeks keanekaragaman spesies

Indeks keanekaragaman/diversitas menunjukkan hubungan antara jumlah spesies dengan jumlah individu yang menyusun suatu komunitas. Indeks diversitas dihitung menurut rumus simpson (Krebs, 1989 ; Waite, 2000) sebagai berikut :

$$D' = 1 - D$$

Ket :

D' = indeks keanekaragaman

D = indeks dominansi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di peroleh jenis-jenis bivalvia yang ditemukan di masing-masing stasiun penelitian yang disajikan pada Tabel 1.

Jenis bivalvia yang diidentifikasi di lokasi pengamatan berjumlah 8 (delapan) jenis yaitu *Isognomon isognomum*, *Pinna muricata*, *Semele crenulata*, *Tellina virgata*, *Trachycardium subrugosum*, *Spondylus tenellus*, *Tapes sulcarius*, *Anadara pilula*. Kehidupan bivalvia sering ada di perairan yang dipermukaannya terdapat substrat pasir atau lumpur. Bivalvia

biasanya hidup dengan membenamkan dirinya di pasir, lumpur atau permukaan substrat. Tetapi ada juga yang hidup dengan menempel di permukaan benda yang keras.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bivalvia yang ditemukan di setiap stasiun menyukai permukaan yang berpasir. Kelimpahan dan distribusi bivalvia dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsa dan kompetisi (Susiana, 2011). Tekanan dan perubahan lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah jenis dan perbedaan struktur dari bivalvia (Susiana, 2011). Kehidupan bivalvia sering ada di perairan yang dipermukaannya terdapat substrat pasir atau lumpur. Bivalvia biasanya hidup dengan membenamkan dirinya di pasir, lumpur atau permukaan substrat. Tetapi ada juga yang hidup dengan menempel di permukaan benda yang keras seperti karang.

### 1. Analisis indeks kelimpahan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai kelimpahan dari bivalvia yaitu sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Jenis-jenis bivalvia yang ditemukan pada masing-masing stasiun

No.	Spesies	Lokasi Penelitian			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Isognomon isognomum</i>	-	+	-	-
2	<i>Pinna muricata</i>	-	+	-	-
3	<i>Semele crenulata</i>	-	+	-	-
4	<i>Tellina virgata</i>	+	+	+	+
5	<i>Trachycardium subrugosum</i>	+	+	+	+
6	<i>Spondylus tenellus</i>	-	+	-	-
7	<i>Tapes sulcarius</i>	+	-	+	+
8	<i>Anadara antiquata</i>	+	+	+	+
<b>Jumlah Total Individu</b>		<b>45</b>	<b>119</b>	<b>36</b>	<b>23</b>

Ket :

+ = bivalvia yang ditemukan

- = bivalvia yang tidak ditemukan

Tabel 2. Indeks Kelimpahan (%)

No.	Spesies	Lokasi				Rata-rata
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	
1	<i>Isognomon isognomum</i>	0	18,49	0	0	<b>4,62</b>
2	<i>Pinna muricata</i>	0	17,65	0	0	<b>4,41</b>
3	<i>Semele crenalata</i>	0	3,36	0	0	<b>0,84</b>
4	<i>Tellina virgata</i>	77,78	27,73	63,89	34,78	<b>42,35</b>
5	<i>Trachycardium subrugosum</i>	4,44	13,45	13,89	21,74	<b>13,38</b>
6	<i>Spondylus tenellus</i>	0	3,36	0	0	<b>0,84</b>
7	<i>Tapes sulcarius</i>	2,22	0	0	13,04	<b>0,56</b>
8	<i>Anadara antiquata</i>	15,56	15,97	13,89	30,43	<b>11,36</b>

Tabel 3. Indeks dominansi dan indeks keanekaragaman

No.	Spesies	Lokasi Penelitian			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Isognomon isognomum</i>	0,00	2,44	0,00	0,00
2	<i>Pinna muricata</i>	0,00	2,33	0,00	0,00
3	<i>Semele crenalata</i>	0,00	0,44	0,00	0,00
4	<i>Tellina virgata</i>	3,89	3,67	2,56	1,00
5	<i>Trachycardium subrugosum</i>	0,22	1,78	0,56	0,56
6	<i>Spondylus tenellus</i>	0,00	0,44	0,00	0,00
7	<i>Tapes Sulcarius</i>	0,11	0,00	0,00	0,33
8	<i>Anadara antiquata</i>	0,78	2,11	0,56	0,78
<b>Total individu (N)</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Total Spesies (ni)</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Indeks Dominansi (D)</b>		<b>0,50</b>	<b>0,88</b>	<b>0,38</b>	<b>0,50</b>
<b>Indeks Keanekaragaman (D')</b>		<b>0,50</b>	<b>0,13</b>	<b>0,63</b>	<b>0,50</b>

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa jenis bivalvia yang memiliki nilai indeks kelimpahan tertinggi yaitu *Tellina virgata* yang terdapat di stasiun I dengan nilai 77,78%. Jenis ini lebih banyak ditemukan pada lamun dengan jenis *Enhalus acoroides*. Sedangkan bivalvia yang memiliki indeks kelimpahan terendah yaitu *Tapes sulcarius* yang terdapat di stasiun I dengan nilai 2,22% ditemukan pada lamun jenis *Cymodocea raotundata*. Jenis bivalvia *Tellina virgata* ini lebih banyak ditemukan karena lamun yang terdapat distasiun I memiliki kerapatan yang lebih banyak dibandingkan stasiun lain. Hal ini sesuai

pendapat Wagey, et.al (2013) bahwa lamun jenis *Enhalus acoroides* merupakan spesies lamun cepat tumbuh dan mampu berkolonisasi dengan cepat di daerah yang mengalami gangguan.

## 2. Analisis indeks dominansi dan indeks keanekaragaman

Dominansi dan keanekaragaman yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yaitu disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan data tersebut, diperoleh hasil indeks dominansi (D) bervariasi. Nilai indeks dominansi untuk yang tertinggi di stasiun II dengan nilai 0,88 kategori tinggi. Selanjutnya di stasiun I dengan

nilai 0,50 kategori sedang, di stasiun IV dengan nilai 0,50 dan di stasiun III dengan nilai 0,38 kategori rendah atau hampir tidak ada spesies yang mendominasi.

Menurut Odum (1996), indeks dominansi  $\leq 0,50$  berarti hampir tidak ada spesies yang mendominasi (rendah), nilai indeks dominansi  $\geq 0,50 - \leq 0,75$  berarti indeks dominansinya sedang, sedangkan  $\geq 0,75$  sampai mendekati 1 berarti indeks dominansinya tinggi.

Menurut (Kharisma *et al.*, 2012), indeks dominansi digunakan untuk mengetahui jenis bivalvia yang mendominasi pada suatu komunitas dan untuk mengetahui pengaruh kualitas lingkungan terhadap komunitas suatu individu.

Indeks keanekaragaman (D') dengan nilai 0,63 terdapat di stasiun III masuk kategori sedang, di stasiun I dan di stasiun IV dengan nilai 0,50 kategori sedang, dan di stasiun II dengan nilai 0,13 kategori rendah atau keanekaragamannya rendah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Soegianto (1994), jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies maka suatu komunitas mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi. Sebaliknya jika komunitas itu disusun oleh sangat sedikit spesies dan hanya sedikit saja spesies yang dominan. Maka dapat dikatakan keanekaragaman jenisnya rendah.

Selanjutnya, Odum (1996), menyatakan indeks keanekaragaman  $\leq 0,50$  berarti keanekaragamannya rendah, nilai indeks keanekaragaman  $\geq 0,50$  sampai  $\leq 0,75$  berarti indeks keanekaragamannya sedang, sedangkan  $\geq 0,75$  sampai mendekati 1 berarti indeks keanekaragamannya tinggi.

Tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman bukan hanya tergantung pada perbedaan karakteristik atau tergantung pada jumlah jenis yang di temukan, namun juga ditentukan oleh kesamarataan populasi dalam komunitas (Nurdin *et al.*, 2008).

Hasil perhitungan dari nilai indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa di

stasiun II memiliki nilai indeks dominansi tertinggi dan nilai indeks keanekaragamannya rendah. Sedangkan, di stasiun IV memiliki nilai indeks dominansi rendah dan nilai indeks keanekaragamannya sedang.

Hal ini sesuai dengan pendapat Soegianto (1999), jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies. Maka, suatu komunitas mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi, sebaliknya jika keanekaragaman jenisnya rendah maka komunitas itu disusun oleh sangat sedikit spesies dan hanya sedikit saja spesies yang dominan.

Jenis lamun yang ditemukan dengan bivalvia di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. Dari hasil penelitian ditemukan 4 (empat) jenis lamun di Ponelo Kepulauan yaitu di stasiun I ditemukan. Di stasiun II ditemukan 2 jenis lamun *Enhalus acoroides* dan *Cymodocea raotundata*. Di stasiun III ditemukan 4 jenis diantaranya *Enhalus acoroides*, *Halodule pinifolia*, *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea raotundata*. Di stasiun IV ditemukan 2 jenis lamun yaitu *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea raotundata*. Di stasiun IV ditemukan 2 jenis lamun yaitu *Enhalus acoroides* yaitu *Thalassia hemprichii*. Dapat dilihat bahwa kelimpahan dan kepadatan jenis lamun di masing-masing stasiun mengalami penurunan yang di akibatkan oleh semakin meningkatnya aktivitas masyarakat itu sendiri.

Selain itu factor-faktor yang mempengaruhi yaitu substrata atau sedimen, kedalaman dan ombak. Transplantasi lamun bisa menjadi solusi untuk dilakukan di perairan Ponelo Kepulauan. Hal ini sesuai dengan pendapat Riniatsih *et al* (2017) bahwa tekanan yang sering di alami oleh ekosistem padang lamun adalah adanya aktifitas masyarakat pesisir yang banyak memanfaatkan lamun sebagai tempat menangkap ikan dan sebagai jalur lalu lintas kapal nelayan.

Tabel 4. Jenis lamun yang ditemukan

No.	Jenis Lamun	Lokasi Penelitian			
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV
1	<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	-	+
2	<i>Halodule pinifolia</i>	-	+	-	-
3	<i>Thalassia hemprichii</i>	-	+	+	+
4	<i>Cymodocea raotundata</i>	+	+	+	-

Tabel 5. Parameter Kualitas Air

Parameter Kualitas Air	Lokasi Penelitian				Rata-rata
	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III	Stasiun IV	
Suhu (°C)	30	29	29	28	29,0
Salinitas (ppt)	31	30	35	35	32,8
pH	7	7,4	7,4	7	7,2
Kecerahan m/%	2,1	2,0	2,5	2,7	2,33

### 3. Parameter kualitas air

Ginting *et al.* (2017) kondisi fisika dan kimia perairan sangat mendukung keberadaan bivalvia, selain dari ketersediaan makanan, unsur hara dan bahan organik maupun kemampuan biota untuk dapat beradaptasi terhadap kondisi fisik lingkungan yang selalu berubah bahkan terhadap tekanan ekologis seperti pemangsan oleh organisme lain bahkan memperebut tempat demi kelangsungan hidupnya.

Parameter kualitas air (suhu, salinitas, pH yang ada masing-masing stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

#### Suhu

Hasil pengukuran suhu pada masing-masing stasiun berkisar 28°C-30°C yaitu masih berada pada kisaran normal untuk kehidupan biota laut sesuai standar baku mutu yang di tetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup (2004) yakni antara 28°C-30°C. Menurut Islami (2013) pada kenaikan suhu air yang lebih tinggi memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik.

#### Salinitas

Hasil pengukuran salinitas diperoleh nilai salinitas tertinggi yaitu di stasiun III dan stasiun IV 35 ppt, sedangkan di stasiun I yaitu 31 ppt dan stasiun II yaitu 30 ppt. Nilai ini masih dalam kisaran normal untuk kehidupan bivalvia. Hal ini sesuai pernyataan Islami, (2013) bahwa salinitas optimum bagi kelangsungan hidup bivalvia yang dapat di toleransi hingga 31 ppt.

#### pH

Hasil pengukuran pH pada lokasi penelitian seperti pada tabel diatas memiliki nilai tertinggi terdapat di stasiun II dan di stasiun III dengan nilai 7,4. Sedangkan di stasiun dan stasiun II memiliki pH dengan nilai 7. Kisaran pengukuran pH untuk bivalvia pada eksoistem lamun masih dikatakan layak untuk keberadaan bivalvia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riniatsih *et, al* (2007) pH untuk kelangsungan hidup bivalvia berkisar antara >5 dan >9.

Hutabarat *et al.* (2014), nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi perairan, pada kisaran pH <4,00, sebagian besar tumbuhan akuatik akan mati karena tidak dapat bertoleransi pada pH rendah.

## Kecerahan

Hasil yang diperoleh secara umum tingkat kecerahan yang terdapat dilokasi pengamatan yang dilakukan secara visual dengan menggunakan *secchi disk* diperoleh hasil masih diatas baku mutu air laut untuk biota laut dalam keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 dengan tingkat kecerahan hanya 2 meter.

Menurut Davis (1995) kemampuan cahaya matahari untuk menembus sampai ke dasar perairan dipengaruhi oleh kekeruhan (*turbidity*) air. Oleh karena itu, tingkat kecerahan dan kekeruhan air laut sangat berpengaruh pada pertumbuhan biota laut. Tingkat kecerahan air laut sangat menentukan tingkat fotosintesis biota yang ada di perairan laut.

Tingkat kecerahan suatu perairan berbanding terbalik dengan tingkat kekeruhan. Air yang tidak terlampaui jernih dan tidak pula terlampaui keruh baik untuk kehidupan suatu populasi (Ghufron, 2007).

## Substrat

Berdasarkan hasil pengamatan langsung tipe substrat yang terdapat di masing-masing stasiun memiliki tipe substrat berpasir yang merupakan substrat yang disukai oleh berbagai jenis bivalvia di ekosistem lamun. Hal ini sesuai pendapat Zarkasyi *et,al* (2016) salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pola penyebaran hewan makrozobentos termasuk bivalvia merupakan substrat dasar karena selain berperan sebagai tempat tinggal juga berfungsi sebagai penimbun unsur hara, tempat perlindungan organisme dari ancaman predator serta tempat berkumpulnya bahan organik. Menurut Lindawaty *et., al* (2016) jenis substrat sangat mempengaruhi penyebaran untuk biota akuatik, substrat pasir dan berlumpur cenderung memudahkan biota untuk bergerak ketempat-tempat yang lain.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekologi bivalvia di Ponelo Kepulauan terdiri dari aspek kelimpahan yang diperoleh dengan indeks kelimpahan tertinggi yaitu *Tellina virgata* yang terdapat di stasiun I dengan nilai 77,78%. Nilai indeks dominansi untuk yang tertinggi di stasiun II dengan nilai 0,88 kategori tinggi. Indeks keanekaragaman ( $D'$ ) dengan nilai 0,63 terdapat di stasiun III kategori sedang. Parameter kualitas air yang terdapat pada masing-masing stasiun pengamatan yaitu stasiun I suhu 30°C, salinitas 31 ppt, pH 7, kecerahan 2.1 dan substrat berpasir. Stasiun II suhu 29°C, salinitas 30 ppt, pH 7.4, kecerahan 2 dan substrat berpasir. Stasiun III suhu 29°C, salinitas 35 ppt, pH 7.4, kecerahan 2.5 dan substrat berpasir. Stasiun IV suhu 28°C, salinitas 35 ppt, pH 7, kecerahan 2.7 dan substrat berpasir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Ramli Utina, M.Pd dan Bapak Dr. Hasim, M.Si selaku pembimbing dalam penyusunan tesis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dharmawan., A. (1995). Studi Komunitas Moluska Di Hutan Mangrove Laguna Segara Anak Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Ghufron, M. K. (2007). Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan. Jakarta: rineka cipta.
- Ginting, E. D. D., Susetya, I. E., Patana, P., Desrita. 2017. Identifikasi Jenis-jenis Bivalvia di Perairan Tanjung Balai Provinsi Sumatera Utara. *Aquatic Sciences Journal*. 4 (1) : 13 - 20.
- Hutabarat, S., Suprpto., Bahari, C., M. 2014. Pengaruh Suhu dan Salinitas terhadap Penetasan Kista *Artemia Salina* Skala Laboratorium. *Jurnal Maquares*. 3 (4) : 188-194.

- Islami, M. (2013). Pengaruh Suhu dan Salinitas terhadap Bivalvia. *Jurnal oseana* , 1-10.
- Kharisma D., A. C. (2012). Kajian Ekologis Bivalvia di Perairan Semarang bagian Timur. *Journal of marine research* , 216-225
- Kim, W.S.H., (2001). Effect of salinity on endogenous rhythm of the manila clam, *Ruditapes philippinarum* (Bivalvia: Veneridae). *Journal of marine* , 157-162.
- Lindawaty, Dewiyanti, I., Karina, S. 2016. Distribusi dan Kepadatan Kerang Darah (*Anadara* sp) Berdasarkan Tekstur Substrat di Perairan Ulee Lheue Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(1): 114-123.
- Ludwig, J. A. and Reynold J. F (1988). *Statistical Ecology: a Primer on Methods and Computing*. New york: John Wiley and Sons.
- Nurdin J., M. N. (2006). Kepadatan Populasi dan Pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara antiquata*). (Bivalvia : Arcidae) di Teluk Sungai Pisang Kota Padang Sumatera Barat. Sumatera barat: Universitas Andalas : Padang makara, Sains.
- Purba, P. N., Djunaedi, O. Christon. 2012. Pengaruh Tinggi Pasang Surut terhadap Pertumbuhan dan Biomassa Daun Lamun di Pulau Pari Kepulauan Seribu Jakarta. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3 (3) : 288 – 294.
- Rais. (2010). Laporan survey dan penentuan jumlah pulau-pulau di indonesia. presentasi kepada sekretariat timnas pembakuan nama rupabumi bakosurtanal.
- Riniatsih, I., Widianingsih,. (2007). Kelimpahan dan Pola Sebaran Kerang-kerangan di Ekosistem Padang Lamun, Perairan Jepara. *Jurnal ilmu kelautan* , 53-58.
- Soegianto, A. (1994). Ekologi kuantitatif : metode analisis populasi dan komunitas. Jakarta: usaha nasional.
- Odum, E. P. (1993). *Fundamental of Ecology Third Editions*. Toronto: W. B. Sanders company.
- Odum, E. (1996). *Dasar-dasar Ekologi*. yogyakarta: Edisi ketiga Gajah Mada Universitas press
- Wagey, B. T., Sake, W. 2013. Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun di Perairan Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 3 (1) : 36-44
- Zarkasyi, M. Z. (2016). Diversitas Pola Distribusi Bivalvia di Zona Intertidal Daerah Pesisir Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik. *Jurnal ilmiah biosainstropis* , 1-10.