

## **DENSITY AND DISTRIBUTION PATTERN OF BIVALVES IN WATERS OF MALANG RAPAT VILLAGE, GUNUNG KIJANG DISTRICT, BINTAN REGENCY**

**Sherry Febrarismono Soehendrawan<sup>1</sup> · Febrianti Lestari<sup>1</sup> ·  
Dedy Kurniawan<sup>1</sup>**

**Abstract** *The purpose of this study was to determine the density, diversity, uniformity, dominance and distribution pattern of bivalves in the waters of Malang Rapat Village. This research uses purposive sampling method. Determination of the sampling point based on the consideration of activities in the waters of Malang Rapat Village. Sampling using a quadrant transect method measuring 1x1 meter. The results showed that the highest species density was *Gafrarium pectinatum* with a value of 63,333 ind/ha, and the lowest species was *Pinctada radiata* with a value of 1,111 ind/ha. The species diversity index obtained values in the range of 0.54-0.76 and the category of each station is low. The uniformity index is obtained with a value in the range of 0.56-0.76 and categories at stations I and III are medium, stations II and IV are high. The dominance index obtained values in the range of 0.22-0.42 and the category at each station are low, the dominant species was *G. pectinatum* with a value of 0.38. The distribution pattern of*

*bivalves in the sea of Malang Rapat Village at stations I and 3 obtained values of 2.43 and 3.05 with clustered categories, while at stations II and IV obtained values of 0.07 and 0.48 with the same or uniform categories.*

**Keywords:** *Bivalves, Density, Distribution Pattern*

### **PENDAHULUAN**

Desa Malang Rapat, salah satu Desa di Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki perairan pantai yang luas. Pesisir merupakan wilayah perairan laut yang memiliki produktivitas tinggi dari zona laut lainnya. Asyiawati dan Akliyah (2011) menyatakan wilayah pesisir memiliki fungsi sebagai penyedia sumberdaya alam, sebagai penyedia sumberdaya alam, wilayah pesisir terdapat beberapa ekosistem yaitu estuaria, terumbu karang, padang lamun, dan hutan mangrove yang memiliki fungsi ekologis dalam menjaga keseimbangan

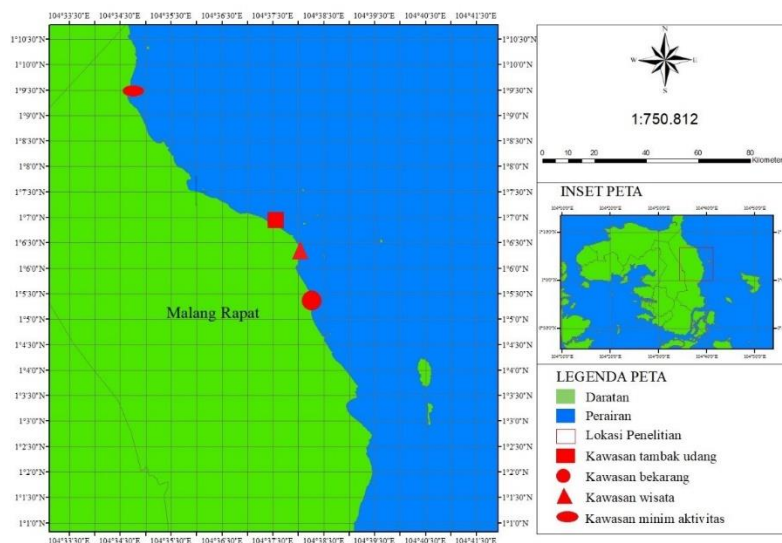
<sup>1</sup> Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang. Indonesia  
Email: dedykurniawan@umrah.ac.id

lingkungan masyarakat yang bermukim di wilayah pesisir sangat erat kaitannya dengan pemanfaatan sumberdaya yang ada di wilayah ini sebagai sumber pangan. Sumberdaya yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar berupa sumberdaya yang dapat pulih. Salah satu sumberdaya yang dapat pulih dan sering dimanfaatkan oleh masyarakat setempat ialah bivalvia yang sering dikenal dengan kerang. Kerang memiliki keanekaragaman mencapai  $\pm 31.000$  spesies yang tersebar luas di berbagai perairan dengan substrat berlumpur dan lumpur berpasir. Kerang seperti *Anadara antiquata*, *Circe rivularis*, *Gafrarium pectinatum*, dapat ditemukan ekosistem padang lamun. Ekosistem padang lamun memiliki berbagai macam fungsi seperti perangkap sedimen, tempat berlindung, daerah mencari makan, daerah memijah (*spawning ground*) berbagai biota termasuk kerang. Wilayah pesisir yang memiliki padang lamun yang relatif subur diketahui memiliki keanekaragaman kerang yang cukup baik (Akhrianti *et al.* 2014). Pantai yang masih ditemukan ekosistem padang

lamun yang luas salah satunya pesisir Desa Malang Rapat. Melihat potensi kerang yang ditemukan dan ekosistem yang masih mendukung serta kurangnya informasi mengenai pola sebaran bivalvia di pesisir Desa Malang Rapat. Oleh karena itu penting untuk mengetahui kepadatan dan pola sebaran bivalvia di perairan Desa Malang Rapat.

## METODE

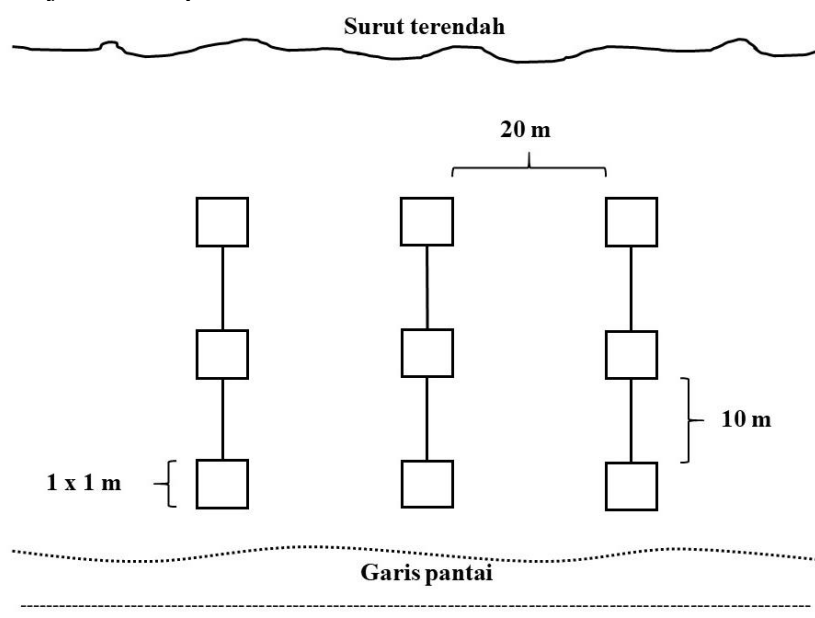
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2021 yang berlokasi di perairan Desa Malang Rapat. Kegiatan dimulai dari survei awal lokasi kemudian dilanjutkan pengambilan data di lapangan, analisis sampel, pengolahan data, analisis data, dan penyusunan laporan penelitian. Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Senggarang, Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau. Lokasi penelitian dijasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1** Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam proposal ini adalah metode survei. Dalam menentukan lokasi pengamatan menggunakan metode *purposive sampling* dengan mempertimbangkan berdasarkan aktivitas yang ada disekitar stasiun penelitian. Area yang dipertimbangkan berupa; pariwisata, budidaya udang, aktivitas perikanan yang dilakukan di sekitar perairan, dan minim aktivitas. Lokasi penelitian di bagi atas 4 stasiun dan 1 stasiun terdiri dari 3 line transek (3 kali pengulangan) sehingga total plot perstasiun berjumlah 9 dan total pengamatan berjumlah 36 plot. Dimana lokasi

stasiunnya ialah; Stasiun 1: Stasiun yang berada di kawasan aktivitas masyarakat "*berkarang*", Stasiun 2: Stasiun yang berada di kawasan wisata, Stasiun 3: Stasiun yang berada di kawasan tambak udang, Stasiun 4: Stasiun yang berada di kawasan minim aktivitas berkarang dan wisata. Dalam mengambil sampel bivalvia menggunakan metode transek kuadran yang berukuran 1x1 meter, jarak antar transek 10 meter, dalam satu stasiun terdiri dari 3 transek (Fachrul, 2007). Skema transek sampling bivalvia disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Skema Transek Sampling Bivalvia Ukuran 1 X 1 Meter.

Kepadatan adalah jumlah individu per satuan luas. Rumus untuk menghitung kepadatan individu dikonversikan dalam satuan ind/ha dengan mengacu (Ode, 2017) sebagai berikut:

$$D = \frac{ni}{A} \times 10000 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

D : Kepadatan jenis ke i (ind/ha)

ni : Jumlah total individu jenis ke-i

A : Luas total habitat yang di sampling (m<sup>2</sup>)

10000 : Konversi m<sup>2</sup> ke Ha

Indeks keanekaragaman mengacu pada Shannon-Wiener (Fachrul, 2007) dengan rumus berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^n pi \log pi \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman

$P_i$  :  $n_i/N$   
 $n_i$  : Jumlah individu jenis ke- $i$   
 $N$  : Jumlah total individu  
 Kriteria hasil keanekaragaman ( $H'$ ) adalah sebagai berikut:  
 $H' < 1$  : Keanekaragaman jenis rendah.  
 $1 \leq H' \leq 3$  : Keanekaragaman jenis sedang.  
 $H' > 3$  : Keanekaragaman jenis tinggi.

Keseimbangan penyebaran suatu spesies dalam komunitas dapat diketahui dari indeks keseragaman (Saputri *et al.*, 2019) dengan rumus berikut:

$$E = \frac{H'}{H'_{Maks}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

$E$  : Indeks Keseragaman.  
 $H'$  : Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener.  
 $H'_{Maks}$ :  $\log S$  (Indeks Keanekaragaman Maks).  
 $S$  : Jumlah spesies yang ditemukan.

Penilaian tingkat keseragaman berdasarkan indeks keseragaman ( $E = \text{Equitabilitas}$ ) adalah:

$E < 0,4$  : Rendah  
 $0,4 < E < 0,6$  : Sedang  
 $E > 0,6$  : Tinggi

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya suatu spesies yang mendominasi pada komunitas, digunakan indeks dominansi Simpson (Akhrianti *et al.*, 2014) dengan rumus berikut:

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2 \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

$C$  : Indeks Dominansi Simpson.  
 $n_i$  : Jumlah individu spesies ke- $i$ .  
 $N$  : Jumlah total individu setiap spesies.

Kategori penilaian tingkat dominansi berdasarkan Indeks Simpson adalah sebagai berikut:

$0,00 < C < 0,50$  : Rendah  
 $0,50 < C < 0,75$  : Sedang  
 $0,75 < C < 1,00$  : Tinggi

Pola sebaran ditentukan dengan menghitung indeks Dispersi Morisita dengan rumus berikut (Adi *et al.*, 2013):

$$I\delta = n \frac{\sum X^2 - N}{N(N-1)} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

$I\delta$  : Indeks Penyebaran  
 $N$  : Jumlah total individu yang diperoleh  
 $X$  : Jumlah individu tiap stasiun  
 $N$  : Jumlah stasiun

Hasil dari indeks morisita yang diperoleh dikelompokkan sebagai berikut (Adi *et al.*, 2013):

$I\delta > 1$ , : untuk pola sebaran individu bersifat mengelompok.  
 $I\delta < 1$ , : untuk pola sebaran individu bersifat sama.  
 $I\delta = 1$ , : untuk pola sebaran individu bersifat acak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan bivalvia yang ditemukan pada perairan Desa Malang Rapat didapatkan 265 individu bivalvia yang dimana terdiri dari 11 jenis dan 8 family. Bivalvia yang ditemukan di Perairan Malang Rapat lebih banyak diwakili oleh family Veneridae yang dimana ditemukan sebanyak 4 jenis, hal ini diduga bahwa jenis dari family ini

dapat bergerak dan berpindah tempat serta kemampuannya untuk bersembunyi pada substrat. Pada penelitian Riniatsih & Widianingsih (2007) didapati famili Veneridae yang lebih mendominasi dan menyatakan bahwa beragamnya jenis kerang yang

terdapat didukung dengan adanya habitat padang lamun yang cukup rapat di perairan, kemudian didukung oleh tipe substrat berpasir. Hal ini sudah tentu dapat mendukung kelangsungan hidup bivalvia. Jenis dan jumlah bivalvia yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** Jenis dan Jumlah Bivalvia Yang Ditemukan

Famili	Spesies	Stasiun				Total Individu
		I	II	III	IV	
Arcidae	<i>Anadara antiquata</i>	2	1	3	2	8
Cardiidae	<i>Vasticardium flavum</i>	1	8	1	4	14
Mactridae	<i>Mactra maculata</i>	1			7	8
Mytilidae	<i>Modiolus philippinarum</i>	11		1	1	13
Pinnidae	<i>Pinna bicolor</i>		2			2
Pteriidae	<i>Pinctada radiata</i>	1				1
Tellinidae	<i>Tellina virgata</i>	1		1	3	5
veneridae	<i>Gafrarium pectinatum</i>	50	11	57	20	138
	<i>Paphia alapapilionis</i>	2	2	5	1	10
	<i>Pitar citrinus</i>	2	2	12	3	19
	<i>Sunetta truncata</i>	16	2	12	11	41
Jumlah		87	28	92	52	265

Banyak sedikitnya jumlah individu yang didapat pada tiap stasiun memiliki kaitan dengan kondisi lingkungan habitatnya. Pada stasiun I merupakan aktivitas masyarakat berkarang, pada stasiun ini individu yang di temukan cukup banyak, didukung oleh padang lamun yang cukup rapat menjadi tempat yang tepat sebagai habitat kerang. Stasiun II ialah tempat pariwisata, diduga bahwa dari aktivitas ini dapat mengganggu habitat kerang namun tidak signifikan tetapi dilokasi ini terdapat pelabuhan yang dapat mengganggu kerang sehingga minim pula kerang yang dapat bertahan hidup di lokasi ini. Stasiun III berdekatan dengan tambak udang, di duga buangan dari limbah tambak udang dapat menjadi sumber makanan karena kerang adalah biota *filter feeder* sehingga ketersediaan makanan menjadi

penyebab melimpahnya individu di lokasi ini, menurut Riniatsih & Kushartono (2008), adanya vegetasi lamun yang rapat dapat menahan energi kecepatan arus di suatu perairan sehingga dapat meningkatkan jumlah bahan organik yang terakumulasi pada substrat, dan pada stasiun IV merupakan lokasi yang minim dari aktivitas berkarang dan pariwisata namun tidak lebih banyak ditemukannya individu dari pada stasiun II.

Kepadatan jenis menunjukkan jumlah individu persatuan luas, pada luasan tertentu dan pada waktu tertentu. Semakin padat jumlah individu pada luasan tertentu menggambarkan bahwa masih baik lingkungan perairan tersebut. Nilai kepadatan bivalvia dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2** Kepadatan Jenis Tiap Stasiun

Famili	Spesies	Kepadatan (ind/ha) di Stasiun			
		I	II	III	IV
Arcidae	<i>Anadara antiquata</i>	2.222	1.111	3.333	2.222
Cardiidae	<i>Vasticardium flavum</i>	1.111	8.888	1.111	4.444
Mactridae	<i>Mactra maculata</i>	1.111			7.777
Mytilidae	<i>Modiolus philippinarum</i>	12.222		1.111	1.111
Pinnidae	<i>Pinna bicolor</i>		2.222		
Pteriidae	<i>Pinctada radiata</i>	1.111			
Tellinidae	<i>Tellina virgata</i>	1.111		1.111	3.333
Veneridae	<i>Gafrarium pectinatum</i>	55.555	12.222	63.333	22.222
	<i>Paphia alapapilionis</i>	2.222	2.222	5.555	1.111
	<i>Pitar citrinus</i>	2.222	2.222	13.333	3.333
	<i>Sunetta truncata</i>	17.777	2.222	13.333	12.222
	Rata-rata	9.666	4.444	12.777	6.419

Hasil penelitian di perairan Desa Malang Rapat ditemukan 11 jenis bivalvia serta pengamatan terhadap kepadatan didapatkan perbedaan jumlah bivalvia pada tiap stasiun. Pada stasiun I nilai kepadatannya 9.666 ind/ha dapat dikatakan cukup tinggi dengan ditemukannya spesies paling banyak, dan didukung oleh padang lamun yang cukup rapat diduga bahwa stasiun ini menjadi tempat yang cocok untuk kerang. Menurut Supratman *et al.*, (2019) bahwa, ekosistem lamun berfungsi sebagai perangkap sedimen, produsen primer, daur bahan organik, tempat asuhan, mencari makan, tempat berlindung dan tempat berkembang biak bagi kerang. Stasiun II diperoleh nilai 4.444 ind/ha merupakan stasiun yang nilainya paling rendah, hal ini diduga bukan dikarenakan oleh kegiatan pariwisata itu sendiri, namun lokasi ini berdekatan dengan pelabuhan aktif yang menjadi tempat berlabuhnya kapal nelayan sehingga dapat mengganggu kehidupan kerang, aktivitas pelabuhan akan menghasilkan limbah yang dapat memicu pencemaran perairan baik secara langsung maupun tidak langsung,

namun dapat mengakibatkan kematian kerang. Stasiun III diperoleh nilai 12.777 ind/ha merupakan nilai stasiun paling tinggi hal ini diduga bahwa stasiun ini terdapat aliran sungai yang membawa sisa buangan dari tambak udang yang mengandung bahan organik yang menjadi sumber makanan bagi kerang, penelitian yang dilakukan Saputri *et al.*, (2019) pada perairan Desa Malang Rapat didapati nilai organik pada stasiun 3 yakni 33,19% yang bertepatan dengan stasiun ini, dan pada stasiun IV diperoleh nilai 6.419 ind/ha, stasiun ini ialah stasiun yang masih tergolong sedikit alami ketimbang stasiun lainnya namun tidak menunjukkan nilai yang lebih tinggi, diduga lokasi ini tidak menjadi habitat yang disenangi kerang. Jika dilakukan perbandingan dengan penelitian Litaay *et al.*, (2007) dengan kisaran kepadatan 4.000-64.000 ind/ha, kepadatan yang diteliti oleh Nurdin *et al.*, (2006) berkisar antara 1.000-18.000 ind/ha, pada penelitian Suhendra *et al.*, (2016) dengan rata-rata kepadatan 124.000 ind/ha, dan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al.*, (2017) kepadatan kerang mencapai 270.000

ind/ha. Jika melihat penelitian Istiqlal *et al.*, (2013) memperoleh kepadatan yang cukup rendah dengan kisaran 200-300 ind/ha. Dari literatur di atas dapat dilihat bahwa kepadatan kerang di perairan Desa Malang Rapat termasuk dengan kepadatan sedang.

Hasil pengamatan menunjukkan jenis *G. pectinatum* memiliki nilai kepadatan lebih tinggi yaitu 63.333 ind/ha pada stasiun III, karena jenis ini selalu ditemukan pada tiap stasiun penelitian. Pada penelitian Mariani (2019), ditemukan genus yang sama yaitu *Gafrarium sp.* dengan nilai kepadatan 5.000 ind/ha. Kemudian pada penelitian Riniatsih & Widyaningsih (2007) bahwa kepadatan genus *Gafrarium sp.* mencapai 17.500 ind/ha. Hal ini diduga bahwa jenis ini mampu beradaptasi dengan lingkungan dan kemampuan dalam menghadapi kondisi fisik lingkungan. Argante *et al.*, (2018) menyatakan bahwa, jenis *G. pectinatum* memiliki kemampuan dalam bertahan hidup pada perairan yang sangat keruh, hal ini membuktikan bahwa jenis ini mampu mentolerir perubahan kondisi perairan dibandingkan jenis yang lain. Nilai ekonomis tinggi juga memengaruhi rendahnya nilai kepadatan kerang sebab tingginya nilai ekonomis akan

menyebabkan terjadinya eksploitasi dan akan berpengaruh kepada jumlah individu di perairan, Supratman *et al.*, (2019). Bivalvia yang memiliki nilai ekonomis penting seperti genus *Anadara sp.*, *Barbatia sp.*, *Gafrarium sp.*, dan *Tellinella sp.* (Tabugo *et al.*, 2013). Jika dilihat dari segi ekonomis, jenis *G. pectinatum* ini tidak memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi pada masyarakat setempat dibandingkan dengan *A. antiquata*, sehingga tidak menjadi target utama masyarakat untuk diperjual belikan.

Kepadatan terendah yaitu pada jenis *P. radiata* dengan nilai 1.111 ind/ha. Jenis ini hanya ditemukan pada salah satu stasiun saja yaitu pada stasiun I, diduga bahwa kemampuan jenis ini dalam menghadapi kondisi fisik lingkungan sangat rendah.

Berdasarkan hasil analisis terhadap indeks keanekaragaman (Diversitas), keseragaman (Equatabilitas), dan dominansi kerang pada masing-masing stasiun diperoleh nilai yang bervariasi. Nilai indeks keanekaragaman bivalvia di perairan Desa Malang Rapat dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Indeks Ekologi Bivalvia

Stasiun	Keanekaragaman (H')	Keseragaman (E)	Dominansi (C)
I	0,58	0,56	0,38
II	0,69	0,76	0,25
III	0,54	0,56	0,42
IV	0,76	0,76	0,22

Berdasarkan hasil perhitungan data sehingga diketahui nilai indeks keanekaragaman (H') pada perairan Desa Malang Rapat menunjukkan nilai dengan rentang 0,54-0,76. Berdasarkan kategori

diatas pada tiap-tiap stasiunnya menunjukkan keanekaragaman jenisnya rendah. Indeks keanekaragaman yang rendah diduga disebabkan oleh semakin kecil jumlah spesies dan adanya

beberapa individu yang jumlahnya lebih banyak sehingga mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan ekosistem yang kemungkinan disebabkan adanya tekanan ekologi atau gangguan dari lingkungan sekitar. Keanekaragaman mengekspresikan variasi jenis yang ada dalam suatu perairan, apabila perairan tersebut memiliki nilai keanekaragaman yang tinggi maka perairan tersebut cenderung seimbang, sebaliknya jika rendah maka perairan tersebut dapat dikatakan dalam kondisi yang kurang baik atau terdegradasi. Hal ini membuktikan bahwa perairan Desa Malang Rapat mengalami gangguan, dapat diduga bahwa gangguan itu dikarenakan oleh aktivitas masyarakat sekitar itu sendiri.

Indeks keseragaman (E) di perairan Desa Malang Rapat dengan nilai kisaran antara 0,56-0,76. Pada stasiun I dan III dikategorikan keseragaman sedang, Indeks keseragaman sedang menunjukkan bahwa jumlah individu setiap spesies tidak merata atau adanya spesies yang mendominasi di satu kawasan area pengamatan, sedangkan pada stasiun II dan IV kategori keseragaman tinggi. Menurut Kharisma *et al.*, (2012), indeks keseragaman menggambarkan keseimbangan ekologis pada suatu komunitas, dimana semakin tinggi nilai keseragaman maka kualitas lingkungan semakin baik dan cocok dengan kehidupan bivalvia. Kondisi ini menandakan bahwa kualitas perairan Desa Malang Rapat masih dalam kondisi yang cocok untuk menunjang kehidupan kerang.

Pranoto *et al.* (2017), menurutnya indeks keseragaman berhubungan erat dengan indeks dominansi, apabila indeks keseragaman jenis rendah maka indeks dominansi tinggi, begitu

sebaliknya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dengan indeks dominansi (C) rentang nilai berkisar antara 0,22-0,42, kategori pada setiap stasiunnya dominansi rendah, nilai yang tertinggi yaitu pada stasiun III terdapat spesies yang mendominasi yakni *G. pectinatum*. Menurut Kharisma *et al.*, (2012), indeks dominansi digunakan untuk mengetahui jenis kerang yang mendominasi pada suatu komunitas dan untuk mengetahui pengaruh kualitas lingkungan terhadap komunitas suatu individu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran kerang di perairan desa Malang Rapat pada stasiun I dan III pola sebaran berkategori mengelompok, pada stasiun II dan IV berkategori sama atau seragam. Umumnya pola sebaran kerang dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang berhubungan dengan daya adaptasi, ketersediaan makanan, predator maupun pengaruh musim seperti arus dan gelombang. Pola sebaran kerang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4** Pola Sebaran Bivalvia Tiap Stasiun

Stasiun	id	keterangan
I	2,43	Mengelompok
II	0,07	Sama atau Seragam
III	3,05	Mengelompok
IV	0,48	Sama atau Seragam

Supratman & Syamsudin (2018) menyatakan, penyebab pola sebaran mengelompok dapat dipengaruhi oleh pengelompokan sumberdaya, perilaku kawin dan tempat berlindung untuk mencegah dari serangan predator. Pola sebaran mengelompok disebabkan oleh kondisi habitat yang cocok sebagai tempat berlindung dan mencari makan bagi kerang, tak hanya itu, namun interaksi individu jantan dan betina untuk melakukan proses reproduksi juga



menjadi penyebabnya, hal ini sesuai dengan stasiun I yang terdapat vegetasi padang lamun cukup luas sebagai tempat berlindung, mencari makan, dan bereproduksi dan stasiun III yang memiliki pemasukan sumber makanan dari tambak udang, kedua stasiun ini menjadi tempat yang nyaman bagi bivalvia sehingga tidak menjadi persaingan antar individu. Menurut Riniatsih & Widianingsih (2007) bahwa pola sebaran mengelompok juga dapat terjadi karena adanya pengumpulan individu sebagai strategi dalam menggapai perubahan cuaca dan musim, serta perubahan habitat dan proses reproduksi.

Penyebab terjadinya pola sebaran seragam disebabkan adanya interaksi antagonistik antara individu karena persaingan untuk merebut sumberdaya (Molles, 2010). Riniatsih & Widianingsih (2007) juga menyatakan, pola sebaran seragam ini terjadi karena adanya persaingan antar individu sehingga mendorong pembagian ruang secara merata. Sebaran organisme yang keseragaman atau merata dapat terjadi jika persaingan diantara individu sangat keras sehingga akan mendorong pembagian ruang walaupun ada beberapa spesies yang lebih dominan dari spesies yang lain. Hal ini tidak terlalu menjadi pengaruh pada pada stasiun II sebab faktor yang menjadi keterbatasan pada stasiun ini diduga disebabkan oleh

adanya pelabuhan dan jenis yang hidup merupakan jenis yang mampu bertahan dalam kompetisi, namun pada stasiun IV hal ini kemungkinan besar terjadi, diduga bahwa pada lokasi ini habitat kerang seperti vegetasi padang lamun kurang mendukung, dilihat dari kadar oksigen terlarut pada stasiun ini paling rendah diduga kurangnya aktivitas fotosintesis padang lamun, dan fungsi padang lamun sebagai perlambat arus yang tidak bekerja dengan baik sehingga arus air membawa pergi bahan makanan kerang yang mengendap didasar perairan dan timbul lah persaingan dalam mencari makanan. Pada tiap-tiap lokasi memiliki habitat dan karakteristik tiap habitat yang berbeda-beda, namun diduga yang paling berperan terhadap keberadaan kerang itu sendiri ialah habitat dari tiap-tiap stasiun yang merupakan media dari keberadaannya sedangkan yang mempengaruhi keberadaannya ialah karakteristik pada tiap habitat tersebut seperti adanya aktivitas dari manusia yang dapat membatasi jumlah kerang pada perairan.

Hasil pengukuran parameter perairan didapat nilai rata-rata pada tiap stasiun di sajikan dalam Table 5. Baku mutu mengacu kepada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 peruntukan baku mutu air laut.

**Tabel 5** Parameter Lingkungan Perairan Desa Malang Rapat

Parameter	Nilai Rata-rata di Stasiun				Baku Mutu*
	I	II	III	IV	
Suhu(°C)	29,7 ± 0,6	29,3 ± 0,6	29,7 ± 0,6	30,0 ± 0	28-30
pH	7,07 ± 0,12	7,00 ± 0,10	7,10 ± 0,10	7,10 ± 0,1	7-8,5
DO(mg/L)	7,70 ± 0,10	7,33 ± 0,12	7,73 ± 0,12	7,20 ± 0,2	>5
Salinitas(‰)	29,7 ± 0,6	30,0 ± 1,0	30,3 ± 0,3	32,0 ± 0	33-34

\*Baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 peruntukan baku mutu air laut.

Hasil pengamatan yang dilakukan secara insitu menunjukkan nilai suhu dengan rentang 29,3-30,0 °C Pada lokasi penelitian suhu tidak menunjukkan nilai yang begitu signifikan dan masih memenuhi baku mutu, hanya saja pada saat sampling stasiun I, II, dan III langit sedang mendung sehingga suhu tidak setinggi pada stasiun IV yang ketika sampling langit sudah cerah. Perubahan suhu juga dapat disebabkan oleh pertukaran suhu air dan udara sekitar dan juga penetrasi cahaya (Yeanny, 2007).

Berdasarkan hasil pengukuran, nilai pH yang didapat di lokasi penelitian menggambarkan bahwa perairan bersifat basa, nilai pH berkisar antara 7,00-7,10 tidak menunjukkan nilai yang berbeda jauh jika melihat perbedaan lokasi pengamatan. Rinitasih & Widianingsih (2007) menyatakan bahwa kondisi yang optimal bagi kelangsungan hidup kerang >5 dan <9. Nilai pH di perairan Desa Malang Rapat menandakan bahwa kondisi ini cocok untuk kehidupan kerang.

Kadar oksigen pada lokasi penelitian memiliki nilai yang tidak berbeda jauh juga yaitu berkisar antara 7,20-7,70 mg/L. Nilai ini menunjukkan lingkungan dapat menunjang kehidupan bivalvia pada lokasi penelitian, namun nilai tertinggi ditemukan pada stasiun I dan III, diduga pada lokasi ini terdapat padang lamun yang cukup rapat sebagai penyumbang oksigen di dalam air. Menurut Hernawan *et al.*, (2017) bahwa, ekosistem padang lamun salah satu ekosistem laut dangkat yang memiliki fungsi sebagai produsen primer.

Nilai salinitas yang didapat pada lokasi penelitian berkisar antara 29,7 -32,0‰. Perbedaan pada tiap stasiun berkaitan

dengan kondisi perairan pada saat pengambilan data, pada stasiun I, II dan III pengambilan data pada saat mendung namun pada stasiun IV sedang cerah sehingga mendapati masukan salinitas dari perairan lepas yang mengalami penguapan yang tinggi. Semakin tinggi penguapan air laut maka salinitasnya semakin tinggi, sebaliknya jika rendah tingkat penguapannya maka rendah pula kadar garamnya (Riniatsih & Kushartono, 2008).

Substrat pada lokasi penelitian diperoleh variasi substrat yang sedikit berbeda pada stasiun I dan IV jenis substrat pasir berkerikil, pada stasiun II jenis substrat pasir dan stasiun III pasir sedikit berkerikil. Substrat tertera pada Tabel 6

**Tabel 6** Substrat Pada Perairan Desa Malang Rapat.

Stasiun	Jenis Substrat
I	Pasir berkerikil
II	Pasir
III	Pasir sedikit berkerikil
IV	Pasir berkerikil

Substrat pada Desa Malang Rapat diketahui hampir sebagian besar di dominasi oleh pasir dengan padang lamun yang luas, namun pada penelitian Riniatsih & Widianingsih (2007) substrat yang ada pada area penelitian ialah substrat pasir berlumpur, namun masih ditemukan jenis yang sama, seperti *A. antiquata*, pada penelitian Akhrianti *et al.*, (2014) jenis substrat pada area penelitian ialah substrat pasir berlumpur dan juga ditemukan jenis yang sama yaitu *G. pectinatum*. Dari hal ini diduga bahwa komposisi yang dominan ialah pasir hanya saja perbedaan tiap lokasi ialah campuran substranya seperti lumpur dan kerikil. Dari hal ini dapat diduga

bahwa kerang menyenangkan substrat yang berpasir.

## SIMPULAN

Tingkat kepadatan bivalvia pada perairan Desa Malang Rapat dengan rentang nilai 4444-12777 ind/ha. Jenis yang paling tinggi yakni *Gafrarium pectinatum* dengan nilai 63333 ind/ha dan jenis yang terendah yakni *Pinctada radiata* dengan nilai 1111 ind/ha. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada perairan Desa Malang Rapat dengan kategori rendah, indeks keseragaman ( $E$ ) dengan kategori rendah dan indeks dominansi ( $C$ ) dengan kategori pada stasiun I, II, dan IV rendah, sedangkan pada stasiun IV tinggi. Pola sebaran bivalvia pada perairan Desa Malang Rapat pada stasiun I dan III dengan kategori mengelompok dan stasiun II dan IV dengan kategori sama atau seragam.

## PUSTAKA

- Adi, J.S., Sudarmadji, Subchan, W. 2013. Komposisi Jenis dan Pola Penyebaran Gastropoda Hutan Mangrove Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi. *Ilmu Dasar*. 14 (2): 99-110.
- Akhrianti, I., Bengen, D.G., Setyobudiandi, I. 2014. Distribusi Spasial Dan Preferensi Habitat Bivalvia Di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 6 (1): 171-185.
- Argante, F.A.T., Fontanilla, S.M.R., Corbillon, M.A.C., Malanum, M.A.S., Fillone, F.A. 2018. Physiological Responses of The Pectinate Venus clam, *Gafrarium pectinatum* (Bivalvia: Veneridae) To Increasing Turbidity Concentration. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*. 6 (1): 83-86.
- Asyiwati, Y., Akliyah, L.S. 2011. Identifikasi Dampak Perubahan Fungsi Ekosistem Pesisir Terhadap Lingkungan di Wilayah Pesisir Kecamatan Muara Gembong. *Perencanaan Wilayah dan Kota*. 14 (1): 1-13.
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hernawan, U.E., Sjafrie, N.D.M., Supriyadi, I.H., Suyarso, Marindah, M.Y., Anggraini, K., Rahmat. 2017. *Status Padang Lamun Indonesia 2017*. Pusat Penelitian Oceanografi-LIPI. Jakarta.
- Istiqlal, B.A., Yusup, D.S., & Suartini, N.M. 2013. Horizontal Distribution Of Mollusc On Seagrass Beds At Merta Segara Beach Sanur. Denpasar. *Jurnal Biologi*. 17(1): 10-14.
- Kharisma, D., Adhi, C., Azizah, R. 2012. Kajian ekologis Bivalvia di perairan Semarang bagian Timur pada bulan Maret-April 2012. *J. of Marine Science*, 1(2): 216-225.
- Litaay, M., Priosambodo, D., Asmus, H., & Saleh, A. 2007. Makrozoobentos yang Berasosiasi dengan Padang Lamun diperaian Pulau Barrang Lompo, Makassar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Berita Biologi*. 8(4): 299-305.
- Mariani. Melani, W.R. Lestari, F. 2019. Hubungan Bivalvia dan Lamun di Teluk Bakau Kabupaten Bintan. *Jurnal Aquatiklestari*. 2(2): 31-37.

- Molles, M.C. 2010. *Ecology : Concept and Application. 5<sup>rd</sup> ed, McGraw-Hill*. New York.
- Nurdin, J., Marusin, N., & Izmiarti. 2006. Kepadatan Populasi Dan Pertumbuhan Kerang Darah Anadara antiquata L. (Bivalvia: Arcidae) Di Teluk Sungai Pisang, Kota Padang, Sumatera Barat. *Jurnal Makara Sains*, 10(2): 96-101.
- Ode, I. 2017. Kepadatan dan Pola Distribusi Kerang Kima (Tridacnidae) di Perairan Teluk Nitanghahai Desa Morella Maluku Tengah. *Jurnal Agribisnis Perikanan*. 10(2): 1-6.
- Perairan Begadai, Kecamatan Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Begadai. *Jurnal Biosains*. 3(3): 125-130.
- Riniatsih, I., Kushartono, E. W. 2008. Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. *Jurnal Kelautan*. 14 (1): 50-59.
- Riniatsih, I., Widianingsih. 2007. Kelimpahan dan Pola Sebaran Kerang-kerangan (Bivalve) di Ekosistem Padang Lamun, Perairan Jepara. *Ilmu Kelautan*. 12(1): 53-58.
- Saputri, D., Lestari, F., Kurniawan, D. 2019. Pola Sebaran Dan Kepadatan Cerithiidae di Perairan Kampe Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan. *Dinamika Maritim*. 7 (2): 47-52.
- Suhendra, I., Bahtiar, Oetama, D. 2016. Studi distribusi dan kepadatan Kerang Pasir (Modiolus modulaides) di perairan Pulau Bungkutoko Kecamatan Abeli Kota kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*. 2(3): 179-187.
- Supratman, O., Sudiyar, Farhaby A. M. 2019. Kepadatan dan Pola Sebaran Bivalvia Pada Ekosistem Padang Lamun Di Perairan Pulau Semujur, Kepulauan Bangka Belitung. *Biosains*. 5 (1): 14-22.
- Supratman, O., Syamsudin, T.S. 2018. Karakteristik Habitat Siput Gongong (*Strombus turturella*) di Ekosistem Padang Lamun. *Jurnal Kelautan Tropis*. 21(2): 81-90.
- Tabugo, S.R.M., Pattuinan, J.O., Sespene, N.J.J. and Jamasali, A.J. 2013. Some economically important bivalves and gastropods found in the Island of Hadji Panglima Tahil, in the province of Sulu, Philippines. *International Research Journal of Biological Sciences*. 2(7): 30- 36.
- Wahyuni, I., Sari, J.I., & Ekanara, B. 2017. Biodiversitas Mollusca (Gastropoda Dan Bivalvia) Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Pesisir Pulau Tunda, Banten. *Jurnal Biodidaktika*, 12(2): 45-56.
- Yeanny, M. S. 2007. Keanekaragaman Makrozoobentos di Muara Sungai Belawan. *Biologi Sumatra*. 2(2):37-41.

**Kontribusi penulis:** Soehendrawan, S. F: Menyusun penelitian; Lestari, F: Pengoreksi; Kurniawan, D: Pengoreksi, Corresponding Author