

**Keanekaragaman Bivalvia Di Pantai Teluk Bogam Kec. Kumai
Kab. Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah**

Ridha Nirmalasari

Jurusan PMIPA, IAIN Palang Karaya

E-mail: ridha.nirmalasari@gmail.com

Abstract

*Research on diversity of bivalvia in Teluk Bogam Beach, Kumai subdistrict, Kotawaringin Barat regency, Central Kalimantan. This research aims to know diversity of bivalvia species that live on sandy substrates and muddy substrates. This research was conducted in July-September 2018. Sampling used purposive sampling technique, then identified and calculated diversity index, evenness, density, relative density and dominance. Based on the results of the study, 6 species found were *Anadara granosa*, *Meretrik meretrik*, *Perna viridis*, *Placenta Placuna*, *Hiatula chinensis*, *Semele cordiformis*. The level of diversity on sandy substrate is 1.5764 while the muddy substrate is 1.1269 including the criteria for the low diversity index. Evenness value on sandy substrate is 2.0238 and muddy substrate is 1.434 when seen from the evenness criteria both have very high evenness value. The density index on the overall sandy substrate is 26.8 ind/m² and the overall muddy substrate is 16.3 ind/m², the index of relative density on the sandy substrate is 61.594% and the relative density of the muddy substrate is 38.03%. Dominance index on sandy substrate was 1.7253 while on muddy substrate was 9,944. The physical chemical quality of water based on observations of water temperature ranged from 27°C - 30°C, DO ranged from 6.2 mg/l – 7.41 mg/l and pH 7.00.*

Kata kunci: diversity, bivalvia, sandy substrate, muddy substrate

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman makhluk hidup yang sangat banyak di muka bumi. Oleh karena itu, di dalam Al-Qur'an juga menjelaskan bahwa bukan hanya tumbuhan, hewan pun memiliki keanekaragaman serta perbedaan yang terhampar di muka bumi ini menjadi potensi bagi kesejahteraan hidup masyarakatnya jika diteliti untuk diketahui potensinya dan dikembangkan (Mardiani, 2014). Desa Teluk Bogam wilayahnya langsung berhadapan dengan laut Jawa sebelah selatan kota Pangkalan Bun, letak posisi pada 2°48'35" Lintang selatan, 04°20'11" Bujur Timur, 197°. Luas wilayah 7200 km³ dan luas wilayah pantai 4000 m. Secara umum keadaan geografi Desa Teluk Bogam adalah merupakan daerah tropis dan ketinggian dari permukaan laut 1,5. Kategori

wilayah adalah daerah laut dan perbukitan. Wilayah Teluk Bogam adalah salah satu wilayah pesisir pantai Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yang memiliki sumber daya yang tinggi, karena memiliki kelebihan demikian maka dimanfaatkan sebagai kawasan budi daya, kawasan pelabuhan perahu yang mana kawasan ini memperlihatkan adanya potensi di kawasan tersebut maka perairan pantai tepat diperuntukan bagi kegiatan budi daya rumput laut mengingat pantai Teluk Bogam memiliki kondisi pantai yang tenang dan air pantai yang cukup jernih. Masyarakat pada umumnya memanfaatkan wilayah Pantai Desa Teluk Bogam untuk hasil tangkapan laut seperti kerang-kerangan yang termasuk dalam kelas Bivalvia adalah dikonsumsi dagingnya karena memiliki kandungan protein dan biasanya kerang-kerang tersebut dijual untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Teluk Bogam dan juga kulit kerang yang dianggap sebagai polutan dimanfaatkan untuk bahan kerajinan tangan meskipun hanya sebagian kecil saja.

Bivalvia merupakan salah satu anggota dari filum Moluska, dengan ciri memiliki dua cangkang setangkup, bivalvia banyak bermanfaat dalam kehidupan manusia contohnya seperti dagingnya sebagai sumber protein dan cangkangnya dimanfaatkan sebagai perhiasan, bahan kerajinan tangan dan lain sebagainya (Hilman, 2009).

Bivalvia memiliki berbagai keanekaragaman jenisnya yang diperkirakan terdapat 1000 jenis bivalvia yang hidup diperairan. Indonesia, kelompok bivalvia sebagai organisme yang secara umum sering di jumpai di perairan laut terutama di daerah pesisir pantai atau daerah intertidal, bivalvia hidup dengan menguburkan diri di dalam habitatnya dan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dengan satu kaki yang dapat dijulurkan disebelah anterior cangkangnya. Kelas bivalvia memperoleh makanan dengan cara melalui penyaringan zat-zat yang tersuspensi yang ada didalam perairan pantai. Sehingga kelas bivalvia ini di golongkan ke dalam kelompok pemakan suspensi, penggali dan pemakan di posot (Starr *et al.* 2009).

Kawasan Pantai Teluk Bogam terdapat berbagai macam hewan laut baik hewan laut yang masuk dalam golongan hewan Invertebrata maupun Vertebrata. Salah satu contoh hewan yang masuk ke dalam hewan Invertebrata yaitu kerang-kerangan yang masuk dalam kelas bivalvia. Hasil observasi menunjukkan pada kawasan pantai Teluk Bogam banyak ditemukan jenis kerang-kerangan yang masuk di dalam kelas Bivalvia yang cukup beragam baik dari jenis, bentuk dan ukurannya, tetapi pada kenyatannya di pantai tersebut juga banyak aktivitas nelayan yang setiap hari mencari kerang-kerangan untuk dikonsumsi atau dijual demi memenuhi perekonomian keluarganya sehingga terjadinya kesenjangan terhadap ekosistem bivalvia yang ada di pantai tersebut apakah bivalvia yang ada di pantai tersebut masih memiliki keanekaragaman yang tinggi. Berdasarkan hasil uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul . Studi Keanekaragaman Kelas Bivalvia di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada Juli-September 2018 di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Langkah – langkah dalam penelitian ini adalah mengumpulkan spesimen, mendeskripsi, mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menginventarisasi secara keseluruhan data keanekaragaman bivalvia yang diperoleh. Populasi dalam penelitian ini semua jenis kerang yang termasuk dalam kelas bivalvia yang terdapat di kawasan pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai kabupaten Kotawaringin barat. Sampel dalam penelitian ini adalah semua jenis kerang yang termasuk dalam kelas Bivalvia yang dapat di temukan di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ember, meteran, pipa ukuran 1x1 m², DO meter, pisau, pH meter, termometer, kantong plastic, kamera hp. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini kertas label, air laut, formalin, aquadest. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive sampling* (sampel bertujuan) selama 4 kali, pada substrat berpasir 2 kali dan substrat berlumpur 2 kali.

Pelaksanaan

Observasi Lapangan

Kegiatan observasi lapangan ini merupakan tahap awal sebelum penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mencari informasi dan gambaran mengenai objek yang akan diteliti dan penyebarannya pada wilayah penelitian.

Penentuan Sampling Pengamatan

Sampling yang ditetapkan sebagai lokasi atau tempat pengambilan data adalah berada di daerah dominan bersubstrat lumpur dan dominan bersubstrat pasir pada pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

Penentuan Area Penelitian dan Pengambilan Sampel

Sistematika dalam pengambilan sampel bivalvia yaitu menggunakan teknik *Purposive sampling* (sampel bertujuan), teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak mengambil sampel berdasarkan sampel yang besar (Arikunto, 2006). Sehingga dalam tekniknya menggunakan metode petak kuadrat didasarkan atas intensitas sampling (IS) di mana dalam penentuann area penelitian adalah luas contoh akan dibagi dengan luas area penelitian dikalikan dengan 100%. Hal ini memungkinkan luas wilayah tersebut mewakili dengan masing- masing jumlah petak plotnya. Teknik sampling kuadrat dengan petak ganda secara acak yang digambarkan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Intensitas Sampling (IS)} &= \frac{\text{luas contoh}}{\text{luas arean}} \times 100\% \\ &= \frac{30 \text{ m}^2}{600 \text{ m}^2} \times 100\% = 50 \text{ plot} \end{aligned}$$

Berdasarkan gambaran di atas tentang intensitas sampling yang diperoleh adalah sebanyak 50 plot. Jumlah plot pada substrat berpasir sebanyak 25 plot dan substrat berlumpur sebanyak 25 plot pada masing - masing stasiun penelitian akan tetapi disesuaikan dengan kondisi dan keadaan pada saat di lokasi penelitian. Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara bertahap dan diberi jeda waktu disesuaikan dengan pasang surut air laut. Pasang terjadi pada pagi dan siang hari sedangkan surut terjadi pada malam hari.

Menentukan Wilayah Stasiun

Wilayah penelitian pada kawasan pantai Desa Teluk Bogam terdiri dari 2 stasiun yaitu substrat berpasir dan berlumpur. Masing- masing stasiun memiliki jumlah plot seperti gambaran berikut :

Stasiun I : sebelah Timur 25 plot

Stasiun II : sebelah Barat 25 plot

Keterangan:

Panjang laut dari garis pantai mencapai titik pengambilan sampel *Bivalvia* adalah 150 meter

Luas area penelitian dalam 1 kali pengambilan sampel 20 meter.



: Plot 1x1 meter (Substrat berpasir)



: Plot 1x1 meter (Substrat berlumpur)

Setiap pengambilan sampel masing-masing wilayah sampling dilakukan pengukuran mengenai beberapa faktor fisika dan kimianya yang meliputi:

- 1) Suhu dengan menggunakan Termometer
- 2) Derajat Keasamaan menggunakan pH meter
- 3) Oksigen terlarut menggunakan DO meter.

Pengambilan Sampel Bivalvia

Pengambilan sampel bivalvia dengan cara menelusuri setiap plot yang telah dipasang peneliti baik di substrat berlumpur maupun substrat berpasir yang mana hasil dari temuan setiap masing-masing plot dihitung jumlahnya, kemudian diidentifikasi serta dilakukan pemberian kode spesimen dengan menggunakan kertas label yang diberi kode atau nomor pada masing- masing plot dan nomor spesimen serta tanggal pengambilan sampel yang ditempelkan pada kantong plastik yang berisi aquadest dan formalin untuk melakukan pengawetan.

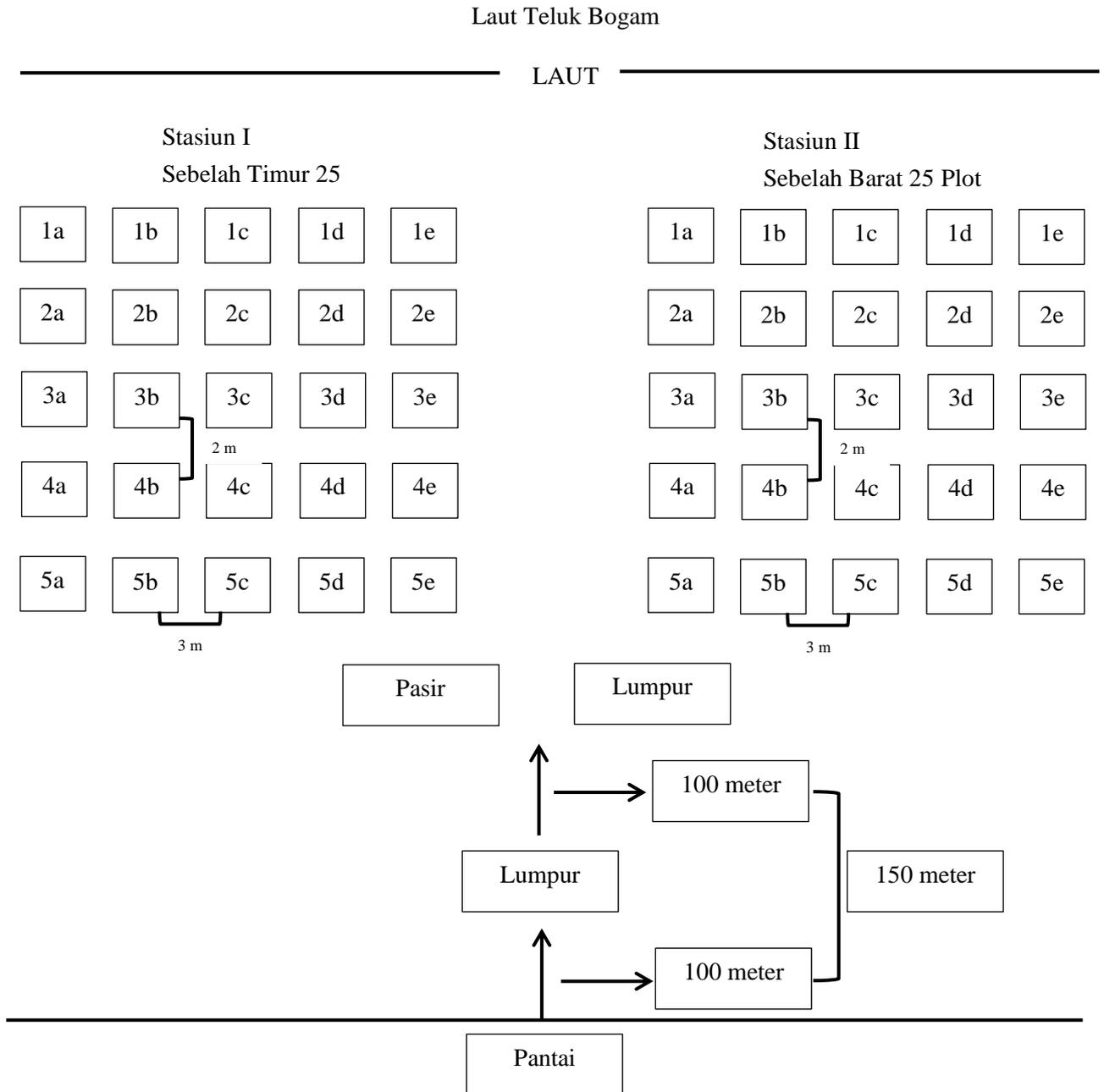
Pembuatan Awetan Bivalvia

- 1) Awetan Kering

Pembuatan awetan bivalvia ini menggunakan awetan kering saja dimana awetan kering untuk bivalvia menggunakan cangkang kerang, yang diperlukan hanya dibersihkan dan dikeringkan serta dalam penyimpanan harus dijaga jangan sampai kotor.

2) Awetan Basah

Cara membuat awetan basah : formalin 4 % dari 40 % adalah dengan gelas pengukur 100 ml, menuangkan formalin sebanyak 4 ml dan tambahkan aquadest sehingga volumenya menjadi 100 ml.



Gambar 1. Plot Lokasi Pengambilan Sampel

Deskripsi Pencatatan Ciri-Ciri Morfologi

Deskripsi terhadap spesies yang termasuk dalam kelas bivalvia yang ditemukan kemudian diamati dan dicatat ciri-ciri morfologinya serta habitatnya. Hasil dilampirkan dalam bentuk secara kalimat (deskriptif) dengan disertai foto spesies yang termasuk dalam kelas Bivalvia yang ditemukan.

Identifikasi

Proses pengidentifikasian sampai pada tingkat takson spesies. Hasil identifikasi tersebut akan ditabulasi dalam bentuk data yang disusun dalam tabel pengelompokan berdasarkan Kelas, Ordo, Famili, Genus, Spesies pada tiap- tiap sampling wilayah dan dihitung jumlahnya.

HASIL

Spesies Bivalvia Pada Lokasi Substrat Dominan Berpasir dan Substrat Dominan Berlumpur di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat

Hasil penelitian yang dilakukan pada masing-masing stasiun penelitian ditemukan jumlah Bivalvia secara keseluruhan yang terdiri dari 4 Ordo 6 Famili dan 6 Spesies.

Tabel 1. Spesies Bivalvia Pada Setiap Stasiun

Spesies	Stasiun	
	I (Substrat Pasir)	II (Substrat Lumpur)
<i>Anadara granosa</i>	153	130
<i>Meretrik meretrik</i>	62	88
<i>Perna viridis</i>	301	91
<i>Placuna placenta</i>	-	4
<i>Hiatula chinensis</i>	2	7
<i>Semele cordiformis</i>	-	2
6 spesies	518	322
Total Keseluruhan 840		

Nilai Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, Indeks Kepadatan, Indeks Kepadatan Relatif dan Dominansi Spesies Bivalvia yang ditemukan di pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat

Adapun nilai indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, indeks kepadatan, indeks kepadatan relatif dan dominansi spesies bivalvia yang ditemukan di pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat secara keseluruhan pada stasiun I (substrat berpasir)

dapat di lihat pada tabel 4.2 dan pada stasiun II (substrat berlumpur) dapat di lihat pada tabel 4.3 di bawah in sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, Indeks Kepadatan, Indeks Kepadatan Relatif dan Dominansi spesies Bivalvia yang ditemukan pada stasiun I (substrat berpasir)

Nama Spesies	Stasiun I (Berpasir)				
	H' Keanekaragaman	E Kemerataan	K Kepadatan	KR Kepadatan Relatif	C Dominansi
<i>Anadara granosa</i>	0,464	0,596	7,65 ind/m ²	18,21 %	0,033
<i>Meretrik meretrik</i>	0,230	0,295	3,1 ind/m ²	7,38 %	0,005
<i>Perna viridis</i>	0,879	1,129	15,05 ind/m ²	35,8 %	0,207
<i>Hiatula chinensis</i>	0,003	0,003	0,1 ind/m ²	0,2 %	1,5

Tabel 3. Tabel Nilai Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, Indeks Kepadatan, Indeks Kepadatan Relatif dan Dominansi spesies Bivalvia yang ditemukan pada stasiun II (substrat berlumpur)

Nama Spesies	Stasiun II (Berlumpur)				
	H' Keanekaragaman	E Kemerataan	K Kepadatan	KR Kepadatan relatif	C Dominansi
<i>Anadara granosa</i>	0,434	0,557	6,5 ind/m ²	15,4 %	0,023
<i>Meretrik meretrik</i>	0,321	0,400	4,4 ind/m ²	10,4 %	0,010
<i>Perna viridis</i>	0,324	0,416	4,55 ind/m ²	10,8 %	0,011
<i>Placuna placenta</i>	0,012	0,015	0,2 ind/m ²	0,4 %	1,6
<i>Hiatula chinensis</i>	0,024	0,032	0,35 ind/m ²	0,83 %	6,88
<i>Semele cordiformis</i>	0,011	0,014	0,3 ind/m ²	0,2 %	1,5

Kualitas Fisika dan Kimia Perairan Pada Habitat Bivalvia di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat

Adapun kualitas fisik dan kimia perairan yang telah diukur pada masing-masing stasiun penelitian di pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dilihat pada tabel di bawah ini sebagai berikut:

Tabel 3. Kualitas Fisik Kimia Perairan di stasiun penelitian

No	Parameter lingkungan	Stasiun penelitian			
		Stasiun I (Substrat berpasir)		Stasiun II (Substrat berlumpur)	
		Pengambilan data ke-1	Pengambilan data ke-2	Pengambilan data ke-3	Pengambilan data ke-4
1	Suhu Air	29,6 °C	27 °C	30 °C	28,6 °C
2	pH (Derajat Keasaman)	7,0	7,0	7,0	7,0
3	DO (Dissolved Oxygen)	6,36 mg/l	7,41 mg/l	6,2 mg/l	6,19 mg/l

PEMBAHASAN

1. Spesies Kerang-kerangan (Kelas Bivalvia) yang didapatkan

Spesies yang ditemukan pada kedua stasiun secara keseluruhan berjumlah 6 spesies yaitu *Anadara granosa*, *Meretrik meretrik*, *Perna viridis*, *Hiatula chinensis*, *Placuna placenta* dan *Semele cordiformis*. Pada substrat Berpasir di stasiun I spesies yang menempati substrat berpasir adalah spesies *Anadara granosa* ditemukan 153 individu kemudian *Meretrik meretrik* 62 individu, *Perna viridis* 301 individu kemudian *Hiatula chinensis* dengan jumlah 2 individu jadi total individu yang menempati substrat berpasir 518 individu. Kemudian pada Stasiun II di substrat berlumpur spesies yang menempati substrat berlumpur adalah spesies *Anadara granosa* dengan jumlah individu 130, *Meretrik meretrik* dengan jumlah individu 88, *Perna viridis* dengan jumlah individu 91 kemudian *Placuna placenta* dengan jumlah individu 4 dan *Hiatula chinensis* berjumlah 7 individu yang terakhir spesies *Semele cordiformis* dengan jumlah individu 2 total individu sebesar 322.

Total keseluruhan individu yang menempati stasiun I dan stasiun II adalah 840 individu artinya jumlah spesies bivalvia yang ditemukan dari kedua stasiun memiliki prsentase perbedaan yang signifikan dimana spesies yang menempati substrat berpasir lebih sedikit dari substrat berlumpur akan tetapi spesies pada substrat berpasir memiliki jumlah individu yang lebih besar dibandingkan substrat berlumpur hal ini memiliki perbedaan dikarenakan beberapa faktor, pada substrat berpasir memiliki suhu 27-29,6°C yang baik terhadap kehidupan spesies bivalvia yang menempati substrat tersebut

karena suhu merupakan faktor yang sangat mempengaruhi sebab kelarutan berbagai gas dalam air atau seluruh aktivitas biologis dan fisiologis organisme perairan sangat dipengaruhi oleh suhu sedangkan pada substrat berlumpur suhu perairan yang ada di substrat tersebut lebih tinggi 28,6 -30 °C.

Faktor lain yang mempengaruhi seperti aktivitas warga yang pada saat dilakukan penelitian ada sebagian nelayan yang sedang mencari kerang-kerangan di dekat lokasi penelitian tersebut dan juga kondisi arah angin, gelombang, arus dan pasang surut artinya karakteristik habitat dan kondisinya pada wilayah itu dapat mempengaruhi jumlah spesies bivalvia yang mendiami kedua lokasi tersebut, kondisi arah angin pada saat penelitian adalah arah angin barat yang menyebabkan intensitas gelombang cukup besar karena bertiup dari arah laut ke arah pantai dan juga gelombang sangat besar jika di pagi dan siang hari dan surut pada malam hari (Mardiani, 2014).

Stasiun I (Substrat Berpasir) lebih banyak ditemukan Spesies *Perna viridis* karena spesies ini memiliki permukaan cangkang yang mulus hal ini untuk mempermudah spesies menembus substrat berpasir lebih dalam untuk mencari sumber nutrisi yang besar dalam kelangsungan hidupnya dan juga pada substrat berpasir sebagian lokasi penelitian substratnya ditumbuhi oleh tanaman lamun tanaman ini juga sebagai habitat organisme yang ada disekitarnya karena berfungsi sebagai penyuplai energi sehingga spesies ini banyak ditemukan di substrat berpasir dan juga parameter lingkungan seperti suhu, pH dan juga oksigen terlarut yang ada pada substrat berpasir mendukung terhadap kehidupan spesies.

Stasiun II (Substrat berlumpur) lebih banyak ditemukan spesies *Anadara granosa* karena spesies ini memiliki permukaan cangkang yang berduri-duri yang mempermudah spesies ini untuk memperoleh oksigen di dalam lumpur dan juga untuk dapat mempertahankan hidupnya di lumpur jika kondisi lumpur mengering akibat adanya pasang surut air sebab kondisi substrat berlumpur cenderung sulit untuk di tembus namun jumlah nutrisi banyak (Yuniarti, 2012).

Nilai Indeks Keanekaragaman, Kemerataan, Kepadatan, Kepadatan Relatif, dan Dominansi (Kelas Bivalvia) kerang-kerangan.

a. Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman (Bivalvia) kerang-kerangan pada stasiun I (substrat berpasir) adalah 1,576 sedangkan pada stasiun II (substrat berlumpur) memiliki keanekaragaman total sebesar 1,126 hasil perhitungan nilai keanekaragaman (H') pada kedua stasiun menunjukkan nilai keanekaragaman yang memiliki selisih yang tidak terlalu jauh hampir sama yang hanya memiliki selisih 0,449. Nilai keanekaragaman yang tertinggi terdapat pada substrat berpasir dan yang terendah pada substrat berlumpur, dilihat secara keseluruhan nilai indeks keanekaragaman yang terdapat pada substrat berlumpur dan substrat berpasir berkisar antara 1,126-1,576 jika dilihat dari kriteria keanekaragaman (H') berdasarkan Shannon Wiener jika hasil keanekaragaman atau $H' \leq 3,32$ maka dapat dikatakan bahwa keanekaragaman bivalvia yang ada di pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat tergolong rendah atau memiliki keanekaragaman rendah.

Indeks keanekaragaman pada substrat berlumpur menunjukkan adanya jumlah individu bivalvia lebih sedikit dibandingkan pada substrat berpasir hal ini karena pada substrat berlumpur jika dilihat dari ketersediaan bahan makanan lebih sedikit karena tidak adanya sumber bahan organik yang memadai untuk kelangsungan hidupnya namun kondisi suhu substrat berlumpur ini masih tetap mendukung kelangsungan hidup Bivalvia yaitu berkisar antara 28,6-30⁰C, bukan hanya itu saja faktor secara alami juga dapat berpengaruh seperti kondisi pasang surut, iklim, angin, arus dan gelombang ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadli *et al.* (2012) menyatakan bahwa arus menjadi salah satu faktor pembatas dalam penyebaran makrozoo benthos. Arus yang kuat dapat mengurangi kepadatan bentos disebuah kawasan hal tersebut terjadi karena antara bulan Juli- September tersebut ditandai dengan adanya angin barat yang artinya kekencangan angin cukup besar yang menyebabkan kondisi gelombang dan arus air cukup besar (Ariska, 2012).

Kreteria hasil keanekaragaman (H') adalah keanekaragaman yang tergolong rendah. Hal ini dikarenakan ekosistem mengalami tekanan atau kondisinya menurun akibat adanya gangguan-gangguan secara alami seperti air gelombang, pasang surut, angin dan cuaca atau pun aktivitas manusia dan juga faktor ketersediaan makanan seperti nutrisi dan bahan organik yang kurang memadai.

b. Indeks Kemerataan

Nilai keseragaman atau kemerataan (E) total pada substrat berpasir adalah 2,023 sedangkan pada substrat berlumpur adalah 1,434 jika dilihat dari kriteria kemerataan sama-sama memiliki nilai kemerataan yang sangat tinggi di atas 0,6 namun nilai kemerataan tertinggi tetap berada pada substrat berpasir dan yang terendah adalah pada substrat berlumpur. Tingginya nilai kemerataan pada substrat berpasir ini disebabkan karena jumlah individu yang terdapat pada kelas bivalvia ditemukan lebih banyak dan juga substrat ini sebagian tempat ditumbuhi oleh tanaman lamun sehingga memudahkan bivalvia hidup di tempat tersebut jika dibandingkan dengan substrat berlumpur.

Faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap kehidupan Bivalvia yang ada di substrat tersebut. Indeks kemerataan ini menggambarkan keseimbangan ekologis pada suatu komunitas, dimana semakin tinggi nilai keseragaman maka kualitas lingkungan semakin baik dan cocok dengan kehidupan spesies bivalvia yang ada di lokasi penelitian tersebut (Sitorus, 2008).

c. Indeks Kepadatan dan Indeks Kepadatan Relatif

Indeks Kepadatan pada stasiun I substrat berpasir secara keseluruhan adalah 26,8 ind/m² dan kepadatan relatif adalah 61,594 % dan spesies yang memiliki nilai kepadatan tertinggi didapatkan dari spesies *Perna viridis* dengan nilai kepadatan sebesar 15,05 ind/m², kepadatan relatif sebesar 35,8% kemudian spesies yang memiliki nilai kepadatan terendah adalah spesies *Hiatula chinensis* adalah 0,1 ind/m² dan kepadatan relatif sebesar 0,2 %. Indeks Kepadatan pada stasiun II substrat berlumpur secara keseluruhan adalah 16,3 ind/m² dan kepadatan relatif 38,03 % spesies yang

memiliki nilai kepadatan tertinggi adalah spesies *Anadara granosa* sebesar 6,5 ind/m² dan kepadatan relatif 15,4 % dan spesies yang memiliki nilai kepadatan terendah adalah spesies *Placuna placenta* memiliki kepadatan sebesar 0,2 ind/m² dan kepadatan relatif sebesar 0,4 %. Tingginya nilai kepadatan dan kepadatan relatif oleh spesies *Anadara granosa*.

Stasiun II (Substrat berlumpur) memiliki suhu berkisar 28,6 -30⁰C, pH air pada stasiun ini netral 7.00 dan memiliki kandungan oksigen terlarut sebesar 6,19-6,2 mg/l keadaan parameter lingkungan ini masih sesuai sebagai habitat bivalvia. Menurut Brotowijoyo (1995) menyatakan bahwa *Anadara granosa* banyak ditemukan di perairan estuaria dengan substrat berpasir dan berlumpur dengan salinitas 21% -25% dan pada suhu sekitar 30⁰C akan merangsang *Anadara granosa* untuk bertelur (Sitorus, 2008).

Indeks kepadatan bivalvia pada stasiun I (substrat berpasir) lebih tinggi karena kandungan bahan organik yang ada di tempat tersebut lebih tinggi dibandingkan pada stasiun II (substrat berlumpur), faktor lingkungan pada stasiun pengamatan seperti suhu 27⁰C – 29,6⁰C, pH 7.0 dan DO 6,36 mg/l – 7,41 mg/l diduga juga menjadi faktor yang menyebabkan tingginya kepadatan bivalvia pada stasiun ini, sesuai dengan pendapat Suryanto *et al.* (2002) bahwa kisaran suhu yang optimum yang mendukung kehidupan Bivalvia adalah 28⁰C-32⁰C.

d. Dominansi

Indeks dominansi pada masing-masing stasiun pengamatan memiliki perbedaan yang mana jika dilihat dari stasiun I (substrat berpasir) dan stasiun II (substrat berlumpur) dominansi yang tertinggi secara keseluruhan adalah pada substrat berlumpur yaitu sebesar 9,944 dan yang terendah pada substrat berpasir sebesar 1,725. Spesies yang memiliki dominansi terbesar pada substrat berpasir adalah spesies *Hiatula chinensis* sebesar 1,5 dan spesies yang memiliki dominansi terendah pada substrat berpasir adalah spesies *Anadara granosa* sebesar 0,033. Spesies yang memiliki dominansi terbesar pada substrat berlumpur adalah *Placuna placenta* sebesar 6,88 dan terendah adalah spesies *Meretrik meretrik* sebesar 0,010.

Hal ini dikarenakan di lihat dari cara hidup atau pola sebar spesies Bivalvia ada yang memiliki pola sebaran seragam seperti spesies *Hiatula chinensis* dan spesies *Placuna placenta* sehingga spesies ini banyak mendominasi dan tersebar secara merata. Menurut Riyanto *et al.* (1985) pola sebaran seragam terjadi apabila kompetisi antara individu sangat hebat atau antagonisme positif yang mendorong pembagian ruang yang sama. perbedaan distribusi frekuensi di duga di sebabkan pengaruh kondisi lingkungan, musim, iklim di perairan pantai Teluk Bogam serta ketersediaan makanan, sedangkan spesies *Anadara granosa* dan spesies *Meretrik meretrik* memiliki dominansi rendah dikarenakan pola sebaran spesies ini yang mengelompok dan juga aktivitas nelayan yang berada didekat lokasi penelitian sedang mencari kerang- kerangan yang mana juga menjadi faktor pengganggu dan tidak tersebar secara merata dan berkurangnya spesies kerang-kerangan yang ada di

lokasi tersebut. Menurut Suwondo *et al.* (2004) pengelompokannya jenis mollusca diduga karena sifat yang hidup menggerombol atau berkelompok, seragam, dan menempel pada suatu tempat sepanjang waktu (Kharisma, 2012).

Kualitas Fisika dan Kimia Perairan Pada Habitat Bivalvia di Pantai Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

a. Faktor Fisika Perairan

Suhu

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu air pada pengambilan data pertama di stasiun I (Substrat Berpasir) adalah 29,6⁰C spesies yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Perna viridis* dengan jumlah individu 141 individu dan pengambilan data kedua spesies yang paling banyak di temukan juga spesies *Perna viridis* dengan jumlah individu 157 hal ini di karenakan pada suhu tersebut mendukung terhadap kehidupan spesies *Perna viridis*, sejalan dengan pendapat Barus (2004) menyatakan bahwa suhu optimal untuk *Perna viridis* atau kerang hijau adalah 26⁰C dan suhu maksimum adalah 32⁰C jika suhu yang ada di stasiun I melebihi suhu 32 C maka spesies yang ada di stasiun tersebut akan mengalami stres dan bahkan kematian (Sitorus, 2008).

Spesies yang paling sedikit ditemukan pada pengambilan data pertama adalah spesies *Hiatula chinensis* dengan jumlah individu 1 dan pada pengambilan sampel kedua berjumlah 1 individu, suhu optimal untuk kehidupan spesies ini berkisar antara 26-29⁰C, berdasarkan kisaran suhu optimal dari spesies *Hiatula chinensis* masih mampu bertahan hidup pada suhu tersebut namun ada faktor lain yang menyebabkan spesies ini sedikit ditemukan karena kurangnya ketersediaan makanan dan nutrisi serta faktor alam lainnya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu air pada pengambilan data ketiga di stasiun II (Substrat Berlumpur) adalah 30⁰C, spesies yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Meretrik meretrik* dengan jumlah individu 74 Berdasarkan pendapat Sutisna dan Sutarmono (1995) menyatakan kisaran suhu yang baik bagi biota laut adalah berkisar antara 25⁰C - 35⁰C. Jika dilihat dari hasil pengukuran suhu air dan seiring dengan pendapat Sutisna dan Sutarmono artinya suhu air yang ada di stasiun ini masih mendukung terhadap kehidupan organisme yang ada di laut dan juga habitat yang sesuai terhadap kehidupan spesies *Meretrik meretrik* pada substrat berlumpur.

Pengambilan data keempat di stasiun II (Substrat Berlumpur) menunjukan bahwa suhu air adalah 28,6⁰C spesies yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Anadara granosa* dengan jumlah 74 individu karena suhu air yang ada masih sangat mendukung terhadap kehidupan spesies ini dan juga pada substrat berlumpur ini sangat cocok dengan cangkang yang dimiliki oleh spesies *Anadara granosa* yaitu cangkang yang berduri-duri yang mempermudah spesies ini untuk memperoleh oksigen di dalam lumpur dan juga untuk dapat mempertahankan hidupnya dilumpur jika kondisi lumpur mengering (Yuniarti, 2012).

Spesies yang paling sedikit ditemukan adalah *Meretrik meretrik* dengan jumlah 14 individu, yang menyebabkan sedikitnya Perolehan spesies *Meretrik meretrik*. Sedikitnya perolehan spesies adalah kemungkinan kurangnya ketersediaan makanan yang ada pada substrat tersebut dan juga faktor alam lain seperti cuaca tidak mendukung karena dalam pengambilan data keempat tersebut cuaca sedang hujan.

b. Faktor Kimia Perairan

1) Dissolved Oxygen (DO)

Oksigen terlarut (DO) adalah jumlah oksigen terlarut dalam air yang berasal dari fotosintesis dan absorpsi, atmosfer /udara. Oksigen terlarut disuatu perairan sangat berperan dalam proses penyerapan makanan oleh makhluk hidup dalam air semakin banyak jumlah DO maka kualitas air semakin baik, jika kadar oksigen terlarut yang terlalu rendah akan menimbulkan bau yang tidak sedap akibat degradasi anaerob yang mungkin saja terjadi (Rahman, 2016). Pengambilan data pertama dan kedua kandungan DO yang ada di stasiun penelitian adalah 6,36 mg/l dan 7,41 mg/l dan spesies yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Perna viridis* dan yang paling sedikit adalah spesies *Hiatula chinensis* dan pada pengambilan data ketiga kandungan DO menurun menjadi 6,2 mg/l spesies yang paling banyak di temukan adalah *Meretrik meretrik* dan pada pengambilan data keempat kandungan DO meningkat menjadi 6,19 mg/L, spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Anadara granosa* dan yang paling sedikit di temukan adalah *Meretrik meretrik*. jika spesies yang ditemukan ada yang lebih sedikit jumlah individunya seperti *Hiatula chinensis* dan *Meretrik meretrik* hal itu di karenakan banyak faktor yang mempengaruhi selain dari pada suhu dan kadar oksigen terlarut, Secara keseluruhan kandungan oksigen terlarut di lokasi penelitian pada stasiun penelitian masih mendukung kehidupan spesies bivalvia itu di sebabkan karena batas minimum kadar oksigen terlarut dalam suatu perairan di bawah 4 mg/l dan maksimum 8 mg/l. Menurut Buwono (1993) dan Siahaan (2006) kadar oksigen terlarut dalam batas 4,5 mg/l – 7 mg/l tidak mengubah jumlah konsumsi oksigen oleh ikan baik pada suhu rendah 20 - 25⁰C maupun tinggi 30⁰C sebagai batas (Sitorus, 2008).

Kisaran kandungan oksigen terlarut pada kedua stasiun penelitian rata-rata adalah antara 6,2 mg/l -7,41 mg/l. Nilai tertinggi terdapat pada stasiun I (Substrat Berpasir) sebesar 7,41 mg/l hal ini disebabkan karena adanya campuran angin laut yang cukup di samping itu pada daerah ini juga ditemukan adanya tanaman air berupa tanaman lamun yang mana mampu menyuplai adanya ketersediaan oksigen melalui proses fotosintesis. Menurut Nybakken (1998) pengadukan dan pencampuran oleh angin yang menyebabkan cukupnya persediaan oksigen dalam air kolam. Rendahnya kandungan DO pada stasiun II (Substrat Berlumpur) sebesar 6,2 mg/l berkaitan dengan tingginya temperatur pada stasiun tersebut sebesar 30⁰C. Barus (2004) menyatakan setiap kenaikan suhu 10⁰C akan meningkatkan laju metabolisme termasuk ikan 2-3 kali lipat akibat peningkatan laju metabolisme, maka konsumsi oksigen juga meningkat dan akan menyebabkan kelarutan

oksigen dalam air menjadi kurang. Menurut Sastrawijaya (1991) suhu mempunyai pengaruh besar terhadap kelarutan oksigen, jika suhu naik maka oksigen dalam air akan menurun (Sitorus, 2008).

2) pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman (pH) menunjukkan jumlah ion hidrogen dalam air laut yang dinyatakan dalam aktivitas hidrogen. Derajat keasaman ini mempunyai peran penting terhadap proses-proses biologis kimia dalam perairan. Nilai pH air dapat memberikan gambaran tentang keseimbangan asam dan basah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pH yang ada dalam pengambilan data pertama sampai keempat adalah 7,00 (netral), dari hasil pH yang diukur di lokasi penelitian dapat dikatakan bahwa pH perairan sangat mendukung kehidupan organisme laut. Air laut mempunyai kemampuan menyangga yang sangat besar untuk mencegah perubahan pH. Perubahan pH sedikit saja dari pH alami akan memberikan petunjuk terganggunya sistem yang ada di perairan. Hal ini dapat menimbulkan perubahan dan ketidak seimbangan kadar CO₂ yang dapat membahayakan kehidupan biota laut. pH air laut permukaan di Indonesia umumnya bervariasi dari lokasi ke lokasi antara 6.0 – 8,5. Perubahan pH dapat mempunyai akibat buruk terhadap kehidupan biota laut, baik secara langsung maupun tidak langsung. Akibat langsung adalah kematian ikan, burayak, telur, dan lain-lainnya, serta mengurangi produktivitas primer. Akibat tidak langsung adalah perubahan toksisitas zat-zat yang ada dalam air, misalnya penurunan pH sebesar 1,5 dari nilai alami dapat memperbesar toksisitas NiCN sampai 1000 kali. Hal ini sesuai dengan keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut yaitu pH untuk biota laut berkisar antara 7-8,5 (Rahman, 2016).

KESIMPULAN

1. Ada 6 spesies yang ditemukan di Pantai Teluk Bogam, Kecamatan Kotawaringin Barat, Kabupaten Kumai yaitu *Anadara granosa*, *Meretrik meretrik*, *Perna viridis*, *Hiatula chinensis*, *Placuna placenta* dan *Semele cordiformis*.
2. Indeks Keanekaragaman, kemerataan, kekayaan, kepadatan, kepadatan relatif, dominansi adalah sebagai berikut :
 - Tingkat keanekaragaman pada substrat berpasir adalah 1,576 dan substrat berlumpur adalah 1,126 jika dilihat dari kriteria keanekaragaman (H') berdasarkan Shanon Wiener jika hasil keanekaragaman atau $H' \leq 3,32$ keanekaragaman tergolong rendah.
 - Nilai kemerataan pada substrat berpasir dan berlumpur berkisar antara 1,434 - 2,0238 tergolong tinggi hal ini berdasarkan kriteria jika di atas 0,6 berarti keseragaman atau kemerataan tergolong tinggi.
 - Indeks kepadatan pada stasiun I (substrat berpasir) adalah 26,8 ind/m² dan Indeks Kepadatan pada stasiun II substrat berlumpur secara keseluruhan adalah 16,3 ind/m² dan indeks kepadatan relatif pada stasiun I (substrat berpasir) adalah 61,594 % sedangkan stasiun II substrat berlumpur kepadatan relatif 38,03 %.

- Dominansi pada stasiun I (substrat berpasir) sebesar 1,725 sedangkan stasiun II (substrat berlumpur) sebesar 9,944.
- 3. Kualitas fisika kimia perairan pada habitat tergolong baik berdasarkan hasil pengamatan bahwa suhu air berkisar antara 27⁰C - 30⁰C dan juga DO berkisar antara 6,2 mg/l -7,41 mg/l. pH 7,00 dapat dikatakan bahwa sangat mendukung kehidupan organisme laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2006. *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*. Jakarta :Rineka Cipta.
- Hendrik, A.W., 2008. *Beberapa Aspek Biologi Kerang laut hijau Perna Viridis*. Jurnal Kelautan. 33(1).
- Hilman, M., 2009. *Paleontologi Bivalvia*. *Padjajaran*. Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjdjaran
- Kastawi, Y., 2005. *Zoologi Avertebrata*. Malang : UM Press.
- Kharisma, D., 2012. *Kajian Ekologis Bivalvia di Perairan Semarang bagian Timur pada Bulan Maret-April 2012*. Jurnal Of Marine Research. 1(2).
- Mardiani. 2014. *Studi keanekaragaman kelas Bivalvia di Pantai Ujung Pandaran Kecamatan Kumai Teluk Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur*. Skripsi. Palangkaraya: STAIN Palangkaraya.
- Quraish, M., Shihab. 2002. *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sitorus, Dermawan. 2008. *Keanekaragaman dan Distribusi Bivalvia Serta Kaitannya dengan faktor Fisik-Kimia di perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Sergang*. Tesis Magester. Medan: Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera.
- Sukarsono. 2009. *Pengantar Ekologi Hewan (Konsep, Prilaku, Psikologi dan Komunikasi)*. Malang : UMM Press.
- Supriadi, A., 2013. *Tafsir ayat-Ayat Biologi*. Yogyakarta : Kanwa Publisier.
- Starr, C., 2009. *Biologi Kesatuan dan Keragaman Makhluk hidup*. Jakarta: Salemba Teknika.