

K EANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN BIVALVIA DI PANTAI WINI KECAMATAN INSANA UTARA KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Mery Graciana Na'u^{1*}, Gonsianus Pakaenoni², Willem Amu Blegur²

¹ Mahasiswa Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor Kefamenanu

² Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor Kefamenanu

*Email korespondensi: naumerygraciana@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46201/jsb/vol1i1pp22-32>

Diterima: 14 Ferbuari 2022 | Direvisi: 28 April 2022 | Diterbitkan: 30 April 2022

ABSTRAK

Kabupaten Timor Tengah Utara memilikipantai yang sangat indah dan memiliki banyak produktivitas dan nilai ekonomi yang tinggi, salah satunya adalah pantai Wini yangterletak di DesaHumusu C KecamatanInsana Utara.Masalah yang dikaji dalam penelitian ini berupa tingkat keanekaragaman dan kelimpahan kerang dan faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan kerang (bivalvia) di kawasan Pantai Wini Desa Humusu C Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara. Metode yang digunakan deskripsi kuantitatif. Hasil penelitian bivalvia yang ditemukan di Pantai Wini terdapat 5 individu dari 5 famili yaitu :famili Veneridae, Mytiloidea, Arcidae, Solenidae dan Tridacnidae. Indeks keanekaragaman pada 2 stasiun tergolong dalam kategori rendah dengan nilai pada stasiun satu 1,26 dan pada stasiun dua 0,68.

Kata kunci : Pantai wini, Keanekaragaman Bivalvia, Kelimpahan Bivalvia

ABSTRACT

The north central timor district has very beautiful beaches and has manyProductivity and high economic value, among other things, is the wini shore which is located in the northern subsidiaries c village. The problems discussed in the study are ceaneecdote levels and abundance of shells and factors that affect diversityAnd abundance of shells (bivalves) in the wini village of humusu c subdistrict insanaNorth central timor district. The method used the quantitative description. The research found on the wini coast of bivalvia led to 5 individuals from the 5 family :farmilyVeneridae, mytiloidea, arcidae, solenidae and tridacnidae. Diversation index on two stationsFalls in the low category with the value on stations one 1.26 and at stations two 0.68.

Keywords:Wini Coast, Bivalve Diversity, Bivalve Abundance

A. PENDAHULUAN

Timor Tengah Utara (TTU) adalah salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Kabupaten TTU memiliki pantai yang sangat indah dan memiliki banyak produktivitas dan nilai ekonomi yang tinggi, salah satunya adalah pantai Wini yang terletak di Desa Humusu C Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara. Pantai Wini memiliki laut dengan luasnya kurang lebih 950 km² dan garis pantai sekitar 50 km. Pantai Wini merupakan objek wisata pantai yang masih alami dengan hamparan pasir putih yang asri, udarapantai yang sejuk, dan bentangan

pasir yang luas sehingga banyak menarik wisatawan untuk berkunjung baik dari dalam kota maupun luar kota. Masyarakat memanfaatkan pantai Wini sebagai salah satu tempat perdagangan ikan baik oleh masyarakat sekitar mau pun masyarakat dari luar. Pantai Wini memiliki ekosistem yang dinamis dan kaya akan produktivitas yang tinggi (BPS Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi NTT, 2016).

Permana (2016) mengatakan bahwa ekosistem pesisir pantai merupakan ekosistem yang dinamis dan mempunyai kekayaan habitat

yang beragam serta saling berinteraksi dengan ekosistem darat. Selain memiliki ekosistem yang dinamis lingkungan pesisir pantai juga memiliki produktifitas yang tinggi dan di dalamnya terdapat interaksi antara faktor biotik dan abiotik yang saling mempengaruhi satu sama lain (Ismi, 2012).

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap spesies bivalvia di Pantai Wini, diperoleh data bahwa terdapat beberapa spesies bivalvia di Pantai Wini diantaranya: bintik hitam putih, lima jari, kima, dan siput kapak. Dari beberapa spesies yang ada, masyarakat disekitar pantai Wini hanya memanfaatkan bivalvia tersebut untuk pemenuhan akan kebutuhan protein hewani saja. Selain dimanfaatkan untuk pemenuhan protein hewani, pengetahuan masyarakat tentang manfaat lain dari bivalvia juga masih sangat kurang. Hal ini diperkuat lagi dengan belum adanya data spesifik tentang jenis-jenis bivalvia di perairan pantai Wini Kecamatan Insana Utara Kabupaten TTU.

Kelimpahan jenis bivalvia dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Rukanah (2019) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya indeks keanekaragaman bivalvia pada beberapa stasiun disebabkan oleh aktivitas manusia yang melakukan penangkapan tiap hari, sehingga menyebabkan perubahan populasi bivalvia. Keanekaragaman suatu spesies bivalvia dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik yakni keadaan lingkungan dengan adanya daya dukung parameter fisika (kecerahan, suhu, substrat, dan kecepatan arus), parameter kimia (pH, DO dan salinitas), dan parameter biologi (plankton). Selain kualitas air, keanekaragaman dan kelimpahan bivalviadipengaruhi oleh kompetisi, pemangsa predator, dan komposisi ketersediaan makanan. Perbedaan struktur dan jumlah jenis bivalvia juga dapat sebabkan karena terjadinya perubahan dan tekanan alam (Akhrianti, dkk. 2014).

Masyarakat yang ada di kawasan pantai Wini dan sekitarnya seperti masyarakat

Desa Humusu C sering melakukan pengambilan kerangtan padi imbangi dengan upaya pelestarian lingkungan. Cara pengambilan bivalvia oleh masyarakat di sekitar pesisir Desa Humusu C masih tergolong tradisional, yaitu pengambilan menggunakan tangan tanpa menggunakan bahan kimia. Selain itu, masyarakat di sekitar kawasan pantai Wini dan sekitarnya pun belum mengetahui secara spesifik baik itu jenis bivalvia yang ada di pantai Wini serta peran pentingnya di dalam ekosistem pantai.

Berdasarkan peran penting bivalvia pada ekosistem pantai, dan kurangnya data tentang keanekaragaman dan kelimpahan bivalvia di pantai Wini, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang **“Keanekaragaman dan Kelimpahan Bivalvia di Perairan Pantai Wini”**.

B. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2021 di kawasan pantai Wini Desa Humusu C Kecamatan Insana Utara Kabupaten Timor Tengah Utara. Ada dua stasiun atau lokasi sampling yaitu pantai bersubstrat pasir yakni yang terletak di belakang SMK Perikanan dan pantai bersubstrat lumpur terletak di belakang SDN Temkuna.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan untuk menghitung keanekaragaman dan kelimpahan jenis kerang di kedua tipe pantai yang ada di Wini Desa Humusu C Kecamatan Insana Utara, Kabupaten Timor Tengah Utara. Selain itu, dilakukan pengukuran terhadap beberapa faktor lingkungan fisika (suhu dan kedalaman) dan kimia (pH, DO dan BOD untuk mengkaji pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap keanekaragaman dan kelimpahan jenis bivalvia.

Pengambilan Sampel

Ada dua sampling yang dilakukan yakni pengambilan sampel Bivalvia dan pengukuran suhu, kedalaman, pH, DO (*Dissoved oxygen*) dan BOD (*Biological Oxygen Demand*). Pengambilan sampel bivalvia dilakukan dengan menggunakan metode jelajah. Luas daerah pengamatan untuk kedua stasiun adalah 500 m, dan pengamatan dilakukan kedua stasiun sampling. Pengambilan pada stasiun pertama (substrat berpasir) dilakukan pengamatan kearah barat, dan pada stasiun kedua (substrat berlumpur) dilakukan pengamatan kearah timur.

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara *in situ* untuk parameter suhu, kedalaman. Sedangkan parameter pH, DO dan BOD diuji secara *ex situ* yaitu di laboratorium Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pengukuran suhu air laut dengan menggunakan termometer alcohol. Pengukuran pH dengan menggunakan kertas laksmus. Pengukuran kedalaman menggunakan pipa paralon yang diberikan tanda untuk mengukur kedalam permukaan air laut dengan substrat. Sampel air yang akan diuji di laboratorium dimasukkan ke dalam botol sampel dan dipreparasi dengan dalam *coolbox*.

Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis baik untuk kelimpahan spesies dan keanekaragaman spesies (indeks dominansi Simpson dan indeks indeks keanekaragaman Shannon-Wiener). Selanjutnya dilakukan analisis pengaruh parameter lingkungan yang diukur terhadap kelimpahan bivalvia.

Kelimpahan spesies

Kelimpahan spesies adalah kerapatan dari jumlah spesies yang ada. Spesies dikatakan melimpah apa bila ditemukan dalam jumlah yang sangat banyak dibandingkan dengan individu spesies yang lain (Silulu dkk., 2013).

Kelimpahan spesies dapat dihitung dengan :

$$D = \frac{n_i}{A} \quad (1)$$

Keterangan:

D : Kepadatan spesies

n_i : Jumlah individu dalam spesies ke- i

A : Luas Daerah Sampling (m^2)

Kelimpahan relatif

Kelimpahan relatif adalah proporsi yang direpresentasikan oleh masing-masing spesies dari seluruh individu dalam suatu komunitas (Odum, 1993).

Kelimpahan relatif di ketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

KR: kelimpahan relatif

n_i : jumlah individu spesies ke- i

N : jumlah individu seluruh spesies

Indeks Dominansi

Indeks Dominansi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya spesies yang dominansi pada komunitas, digunakan indeks dominansi Simpson dengan rumus berikut (Akhrianti dkk., 2014)

Dimana:

$$C = \sum_{i=1}^n \left[\frac{n_i}{N} \right]^2 \quad (3)$$

Keterangan:

C : indeks dominansi Simpson

n_i : jumlah individu spesies ke - i

N : jumlah individu semua spesies.

Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1 yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria indeks dominansi

| Indeks Dominansi | Kriteria |
|------------------|----------|
| 00,0< C ≤0,30 | Rendah |
| 0,30< C ≤0,60 | Sedang |
| 0.60< C ≤1,00 | Tinggi |

(Akhriant dkk., 2014)

Indeks keanekaragaman spesies

Indeks keragaman adalah kelimpahan spesies dalam suatu komunitas yang seimbang. Indeks ini berdasarkan kaidah yang dikemukakan oleh Shannon Wiener untuk mengetahui keanekaragaman jenis biota perairan

(Seto dkk., 2014). Indeks keanekaragaman jenis dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i) \quad (4)$$

dimana

$$p_i = \frac{n_i}{N} \quad (5)$$

Keterangan:

H': Indeks diversitas Shannon-Wiener

Pi: proporsi jenis ke-i

N: Jumlah total individu

S: Jumlah spesies

Tabel 2. Kriteria Keanekaragaman menurut Shanon - Wiener

| H' | Kriteria |
|------------|----------|
| H' < 1 | Rendah |
| 1 < H' < 3 | Sedang |
| H' > 3 | Tinggi |

(Ira dkk., 2015)

Analisis Sampel Air Laut

Analisis dilakukan pada data parameter fisika (suhu dan kedalaman). Selain itu analisis terhadap data parameter kimia (pH, DO dan BOD). Analisis suhu, kedalaman dan pH air laut dilakukan dari hasil rerata pengukuran parameter tersebut.

DO atau oksigen terlarut menunjukkan banyaknya jumlah oksigen yang terlarut disuatu perairan (Septiana 2018). Analisis pengukuran DO menggunakan:

$$DO = \frac{V_{titran} \cdot N_{titran} \cdot k \cdot 1000}{V} \quad (6)$$

Keterangan:

V_{titran}: Volume titran yang dipakai

N_{titran}: Jumlah titran yang di pakai

K: konstanta jenis titran

DO: Dissolved Oxygen

V: Volumr air yang digunakan

BOD (kebutuhan oksigen biologis) yaitu jumlah oksigen yang diperlukan oleh mikroorganisme aerobik untuk mendegradasi bahan organik (Septiana, 2018). Analisis data untuk pengukuran BOD menggunakan rumus berikut:

$$BOD = (DO_0 - DO_5) \cdot p \quad (7)$$

Keterangan:

DO₀: Oksigen terlarut pada 0 hari

DO₅: Oksigen terlarut pada 5 hari

BOD: Biological Oxygen Demand

p: pengenceran

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Bivalvia di Pantai Wini

Berdasarkan hasil sampling bivalvia yang dilakukan di pantai Wini selama penelitian ini telah ditemukan 35 individu. Hasil identifikasi terhadap individu tersebut bahwa dari ke-35 individu tergolong dalam 5 famili, seperti dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis bivalvia

| No | Famili | Spesies | Jumlah spesies/ Stasiun | |
|---------------|-------------|--------------------------|----------------------------|-----------|
| | | | Stasiun 1 | Stasiun 2 |
| 1 | Veneridae | <i>Paphia undulata</i> | 2 | 0 |
| | | <i>Meretrix meretrix</i> | 9 | 0 |
| | | <i>Perna viridis</i> | 2 | 0 |
| 3 | Arcidae | <i>Anadara antiquata</i> | 0 | 1 |
| | | <i>Anadar agranosa</i> | 12 | 7 |
| 4 | Solenidae | <i>Solen spp</i> | 0 | 1 |
| 5 | Tridacnidae | <i>Tridacna deras</i> | 1 | 0 |
| | | | | |
| Jumlah | | | 26 | 9 |

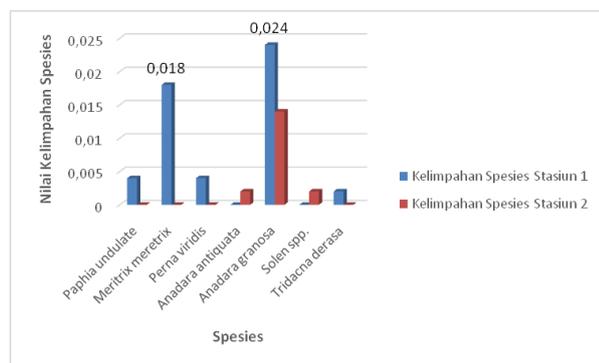
Data pada Tabel 3 bahwa 5 famili yang teridentifikasi untuk sample bivalvia yaitu Veneridae, Mytiloidea, Arcidae, Solenidae, dan Tridacnidae. Famili yang paling banyak yaitu jumlahnya paling banyak pada lokasi penelitian yaitu family Veneridae dan Arcidae. Hal ini disebabkan karena spesies-spesies tersebut memiliki karakter hidup pada substrat berpasir dan berlumpur yang memudahkan kelompok tersebut menggali liang hingga kedalaman tertentu sebagai habitat dan tempat berlindung (Nurul, 2013).

Perbedaan kemelimpahan dapat disebabkan oleh sifat fisik dan jenis substrat. Jenis substrat dapat

berpengaruh terhadap kelangsungan hidup bivalvia, semakin banyak jenis substratnya maka akan semakin banyak komunitas yang akan ditemukan pada setiap stasiun. Selain faktor diatas keberadaan kerang pada perairan juga dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat yang melakukan penangkapan tiap hari, sehingga menyebabkan perubahan populasi kerang (Mulki, dkk 2014).

Kelimpahan Spesies Bivalvia

Nilai kelimpahan spesies bivalvia dapat dilihat pada Gambar1 berikut:



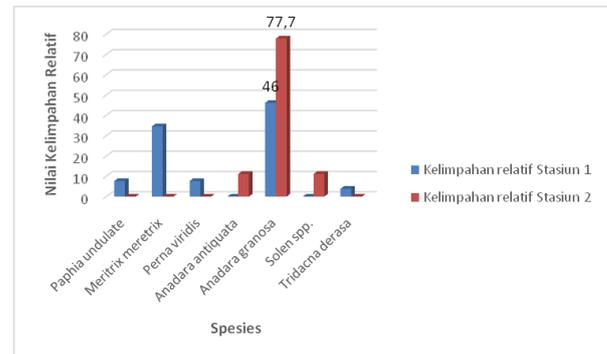
Gambar 1. Grafik Kelimpahan Spesies Bivalvia

Berdasarkan hasil kelimpahan spesies pada Gambar 1 menunjukkan nilai kelimpahan spesies bivalvia pada stasiun 1 dilakukan perhitungan berkisar antara 0 - 0,024 individu/m² dan nilai kelimpahan spesies pada Stasiun 2 berkisar antara 0 - 0,014 individu/m². Hal ini disebabkan karena lokasi tersebut menjadi tempat masyarakat melakukana ktivitas hidup setiap hari. Selain pengaruh masyarakat, rendahnya kelimpahan suatu organisme juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan di sekitarnya. Pakaenoni (2019) menyatakan nilai kepadatan tertinggi suatu individu menunjukkan bahwa terdapat jumlah suatu organisme yang melimpah daerah tersebut. Selain itu kepadatan tertinggi juga berhubungan dengan cara hidup dan daya toleransi yang baik terhadap lingkungan. APHA (2005) juga mengatakan bahwa keberadaan hewan bentik pada suatu perairan, sangat dipengaruhi oleh berbagai factor lingkungan perairan. Faktor-faktor tersebut adalah faktor fisika-kimia

perairan yang diantaranya adalah suhu, pH, kedalaman air, DO dan BOD.

Kelimpahan Relatif Bivalvia

Hasil perhitungan kelimpahan relatif bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian disajikan pada Gambar 2 berikut:

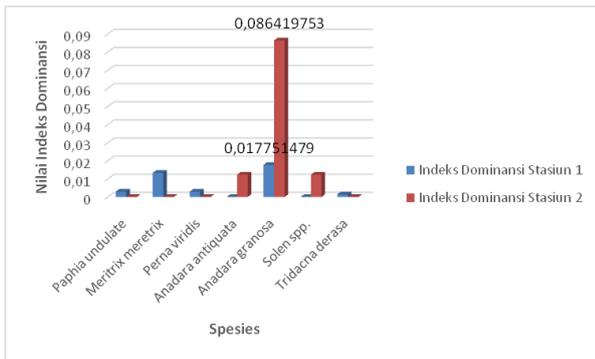


Gambar 2. Grafik Nilai Kelimpahan Relatif Bivalvia di Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan nilai kelimpahan relatif pada Gambar 2 menunjukkan indeks kelimpahan relatif tertinggi adalah *Anadara granosa* yang terdapat pada stasiun 1 dengan nilai 46% dan yang terendah *Tridacna derasa* dengan nilai 4% dan nilai kelimpahan relatif tertinggi pada stasiun 2 adalah *Anadar agranosa* dengan nilai 77,7% dan yang paling rendah *Anadara antiquate* dan *Solen spp* dengan nilai 11,1%. Jenis *Anadara granosa* memiliki nilai kelimphan relatif yang tinggi, karena spesies ini mampu hidup pada substrat berpasir dan berlumpur. Sebagai mana yang dikemukakan Susanti, dkk (2013), bahwa bivalvia hidup di substrat berlumpur atau berpasir. Dengan demikian dapat kita ketahui bahwa tipe substrat lumpur yang tinggi dapat meningkatkan kelimpahan bivalvia karena tipe substrat lumpur sangat disukai organism bivalvia. Susanti, dkk (2013), menambahkan bahwa perbedaan tekstur substrat dapat menyebabkan perbedaan jenis makhluk hidup di substrat tersebut.

Kelimpahan Dominansi

Nilai kelimpahan dominansis spesies di lokasi penelitian di lihat pada Gambar 3 dan Tabel 3



Gambar 3. Grafik Kelimpahan Dominansi

Tabel 3. Kelimpahan Indeks Dominansi

| Indeks Dominansi | |
|------------------|--------|
| 1 | 2 |
| 0.03 | 0.11 |
| Rendah | Rendah |

Berdasarkan hasil indeks dominansi pada Tabel 3 menunjukkan nilai indeks dominansi bivalvia pada semua stasiun berkisar antara 0,03 – 0,11. Nilai indeks dominansi pada kedua stasiun memiliki nilai kriteria yang rendah menurut indeks dominansi Simpson. Nilai indeks dominansi tertinggi menunjukkan konsentrasi dominansi yang tinggi (terdapat individu yang mendominasi wilayah tersebut). Pada stasiun 1 lebih di dominasi famili Veneridae dan Arcidae. Sedangkan pada stasiun 2 sangat rendah karena hanya lebih dominansi famili Arcidae. Hal ini disebabkan karena aktivitas manusia yang mencari bivalvia setiap hari untuk dijadikan sumber protein hewani.

Indeks Keanekaragaman Spesies

Nilai indeks keanekaragaman spesies dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Indeks Keragaman Spesies Bivalvia

| | Stasiun | |
|-------------------|----------------|----------------|
| | 1 | 2 |
| Nilai H' Kriteria | 1,24 Sedang | 0,68 Rendah |

Indeks keanekaragaman bivalvia pada stasiun 1 tergolong sedang dan stasiun 2 tergolong rendah (Tabel 4). Berdasarkan kriteria indeks keanekaragaman, maka stasiun 1 tergolong kategori sedang, dan stasiun 2 tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan di sekitar area penelitian telah mengalami tekanan, akibat dari aktivitas masyarakat setiap hari yang mencari bivalvia sebagai sumber protein hewani. Hal lain yang menyebabkan indeks keanekaragaman rendah adalah kondisi lingkungan perairan yaitu parameter fisika dan kimia.

Sebagaimana yang dinyatakan Suwondo, dkk, (2005) dalam Ayunda (2011) menyatakan bahwa indeks keanekaragaman jenis semakin menurun seiring dengan menurunnya kondisi atau lingkungan perairan. Indeks keanekaragaman sedang menunjukkan bahwa sebaran individu sedang dan kestabilan komunitas sedang.

Faktor Fisika dan Kimia di Lokasi Penelitian

Faktor lingkungan merupakan faktor penting yang ikut menentukan distribusi dan kelimpahan spesies di suatu area (Krebs, 2009; Blegur dkk., 2017). Bivalvia sebagai suatu organisme juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang ada dalam habitatnya. Kemampuan adaptasi Bivalvia menentukan kelimpahannya.

Pengukuran faktor fisika dan kimia dilakukan secara bersamaan dengan pengambilan sampel bivalvia. Pada penelitian ini faktor fisika dan kimia dibatasi pada parameter suhu, kedalaman, pH, DO, dan BOD. Hasil pengukuran faktor fisika dan kimia seperti penjelasan di bawah ini.

Suhu Air Laut

Hasil pengukuran suhu air laut dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Rerata Suhu

| Suhu °C) | Stasiun | | Baku Mutu |
|----------|---------|------|-----------|
| | 1 | 2 | |
| | 28,8 | 26,7 | 28-30 |

Nilai rerata parameter suhu di stasiun 1 adalah 28,8°C. Berdasarkan acuan kisaran suhu menurut nilai baku mutu KepMen LH No. 51 Tahun 2004, stasiun 1 (substrat berpasir) masih layak untuk kehidupan bivalvia. Hal ini didukung oleh pendapat Zahroh, dkk (2009) bahwa suhu optimal bagi kehidupan bivalvia adalah sekitar 28-32°C. Walaupun nilai suhu pada stasiun 2 tidak sesuai dengan nilai baku mutu, tapi pada suhu tersebut masih layak untuk mendukung kehidupan jenis bivalvia (Anadara). Hal ini senada dengan hasil penelitian Nasution (2009) yang menyatakan bahwa suhu optimal bagi kehidupan kerang Anadara adalah sekitar 25-32°C.

Faktor suhu yang rendah atau tinggi dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari, ketinggian geografis, dan faktor penutupan pepohonan (kanopi) dari vegetasi yang tumbuh disekitarnya (Odum,1998). Selanjutnya, Suriadarma (2011) menyatakan bahwa perbedaan suhu dapat disebabkan karena adanya perbedaan waktu pengukuran dan adanya perbedaan kandungan nutrient atau ion-ion garam yang secara fisik dapat meningkatkan daya hantar panas. Stasiun 1 dengan tipe pantai substrat berpasir memiliki suhu lebih tinggi sebab tidak ada vegetasi dan juga kanopi di sekitarnya. Sebaliknya di stasiun 2 dengan tipe substrat berlumpur ditemukan hutan bakau.

Kedalaman

Hasil pengukuran kedalaman dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Nilai Rerata Kedalaman

| Kedalaman (cm) | Stasiun | | Baku mutu |
|----------------|---------|---------|-----------|
| | 1 | 2 | |
| | 22,6 cm | 22,2 cm | - |

Hasil penelitian pada 2 lokasi yang berbeda yaitu jenis pantai yang bersubstrat berpasir dan berlumpur (Tabel

6). Titik kedalaman yang paling dalam yaitu kedalaman perairan bersubstrat berpasir sedalam 22,6 cm dan pantai bersubstrat berlumpur dengan kedalaman 22,2 cm. hasil ini menunjukkan bahwa kedalaman pada stasiun 1 dan stasiun 2 dapat menunjang kehidupan bivalvia. Oemarjati dan Wardhana (1990) menyatakan bahwa bivalvia umumnya terdapat pada habitat perairan litoral sampai pada kedalaman 500 m.

Effendi (2003) menyatakan bahwa intensitas cahaya yang masuk ke dalam air semakin berkurang dengan bertambahnya kedalaman perairan. Sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi pertumbuhan biota di dalamnya. Hal ini diperkuat oleh pendapat Rizal, dkk (2013) yang menyatakan bahwa kedalaman suatu perairan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan organisme perairan, dimana semakin dalam suatu perairan maka semakin sedikit organisme yang ditemukan.

Kadar pH

pH merupakan nilai kandungan ion hidrogen yang ada di suatu media tengah air laut. Meilawati, dkk (2005) menyatakan bahwa jika nilai pH berada di bawah standar baku mutu maksimum maka kualitas air/ sedimen bersifat asam atau *acid*. Begitupun jika nilai pH berada di atas standar baku mutu maksimum maka kualitas air/ sedimen bersifat alkali (*basa*). pH air semakin ke muara semakin asam karena adanya pertambahan bahan-bahan organik yang kemudian membebaskan karbondioksida (CO₂) apabila terurai. Lokasi sampling baik di stasiun 1 dan stasiun 2 terletak di muara.

Nilai pH dapat memengaruhi suatu perairan. Hasil pengukuran pH dari masing-masing stasiun dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Nilai pH

| pH | Stasiun | | Baku Mutu |
|----|---------|---|-----------|
| | 1 | 2 | |
| | 7 | 7 | 6,5-8,5 |

Berdasarkan rerata nilai pH pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kedua stasiun penelitian memiliki nilai pH netral yang menandakan proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme berlangsung cukup baik pada kedua stasiun tersebut. Menurut KepMen LH No.51 Tahun 2004 menyatakan bahwa nilai pH yang baik untuk biota laut berkisar 6,5-8,5. Selanjutnya, Suwondo dan Siregar (2012) menyatakan bahwa kisaran pH air laut yang mendukung kehidupan bivalvia adalah berkisar 6-9. Dari hasil pengukuran nilai pH pada kedua stasiun penelitian, nilai pHnya berada pada kisaran baku mutu. Nilai pH pada kedua stasiun menunjukkan bahwa nilai yang ada pada kedua stasiun dapat menunjang kehidupan bivalvia.

Pengukuran Dissolved Oxygen.

Pada Tabel 8 ditampilkan hasil pengukuran nilai DO pada masing-masing stasiun

Tabel 8. Nilai Rerata Oksigen Terlarut

| DO (ppm) | Stasiun | | Baku Mutu |
|-------------|---------|------|--------------|
| | 1 | 2 | |
| | 4,38 | 3,79 | ≥5mg/l |

Berdasarkan hasil pengukuran oksigen terlarut pada stasiun 1 dan stasiun 2 pada Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai DO pada stasiun 1 adalah 43,8 mg/l dan nilai DO pada stasiun 2 adalah 3,79 mg/l. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai DO pada kedua stasiun penelitian masih memenuhi standar nilai baku mutu DO yang dikeluarkan dalam KepMen LH No.51 Tahun 2004 yakni dengan nilai ≥ 5 mg/l. Aisyah dan Irawan (2012) menyatakan bahwa kerang menyukai lingkungan dengan kandungan oksigen terlarut antara 3,8-12,5 mg/l. Nilai kandungan oksigen terlarut pada kedua stasiun di pantai Wini layak untuk mendukung kehidupan bivalvia.

Pengukuran Biological Oxygen Demand (BOD).

Hasil pengukuran *Biological Oxygen Demand* (BOD) pada stasiun dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Nilai BOD

| | Stasiun | | Baku mutu |
|-----------------------|---------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | |
| BOD (mg/l) | 11,3 | 10,70 | 20mg/l |

Nilai BOD merupakan nilai yang diperoleh dari pengukuran DO_0 dikurangi dengan DO_5 ($BOD = DO_0 - DO_5$). Nilai rerata BOD di lokasi penelitian yang rendah juga mempengaruhi keragaman jenis bivalvia (Sumiharni dan Susilo, 2009). Selain dipengaruhi oleh parameter lingkungan kandungan DO juga mempengaruhi nilai BOD. Selain faktor kandungan DO di perairan, nilai BOD juga dipengaruhi oleh parameter suhu dan pH. Nilai suhu dan pH yang mempengaruhi nilai BOD yaitu nilai yang tidak sesuai dengan nilai baku mutu.

Menurut Lee, dkk (1978) menerangkan bahwa tingkat pencemaran suatu perairan dapat dinilai berdasarkan kandungan nilai BOD_5 dimana kandungan $\leq 2,9$ mg/l merupakan perairan yang tidak tercemar, kandungan 3,0 - 5,0 mg/l merupakan perairan yang tercemar ringan, kandungan 5,1 - 14,9 mg/l merupakan perairan yang tercemar sedang dan kandungan $\geq 15,0$ mg/l merupakan perairan yang tercemar berat. Kedua stasiun tidak mengalami pencemaran sebab tidak ada aktivitas yang berpotensi mencemari dan nilai BOD_5 yang relatif tinggi.

Berdasarkan analisis BOD di Laboratorium hasil nilai rerata pada kedua stasiun di bawah nilai baku mutu yang di keluarkan oleh KepMen KLH No. 51 Tahun 2004. Hasil pengukuran BOD di suatu perairan dapat dijadikan rujukan untuk menunjukkan sudah tercemar ataukah belum. Hasil rerata nilai BOD pada kedua stasiun seperti ditunjukkan pada Tabel 4.10 menunjukkan bahwa perairan pada kedua stasiun telah tercemar sedang. Menurut Salmin (2005) nilai BOD yang tercemar menandakan rendahnya kandungan oksigen terlarut di perairan sehingga dapat

menyebabkan kematian pada bivalvia akibat kekurangan oksigen. Nilai BOD dipengaruhi adanya aktivitas pembuatan sampah di sekitar pantai Wini. Sampah tersebut teridentifikasi dibuang secara langsung dan tidak langsung oleh masyarakat yang ada di sekitar dan juga yang mengunjungi pantai Wini.

D. KESIMPULAN

Lokasi sampling dengan tipe bersubstrat dan tipe berlumpur yang ada di Pantai Wini merupakan lokasi pantai yang menjadi habitat bivalvia. Pada kedua stasiun ditemukan 35 individu bivalvia yang tergolong dalam 5 famili yakni Veneridae, Mytiloidea, Solenidae, Arcidae, Tridacnidae

Nilai kelimpahan spesies bivalvia stasiun 1 berkisar antara 0 - 0,024 individu/m² dan stasiun 2 berkisar antara 0 - 0,014 individu/m². Nilai indeks dominansi Simpson di stasiun 1 dan 2 tergolong rendah yakni 0,03 dan 0,11. Nilai keanekaragaman Shannon-Wiener stasiun 1 tergolong sedang (1,24 dan stasiun 2 tergolong rendah (0,68) adalah 1,24 dan 0,68. Simpson di stabivalvia di pantai Wini berdasarkan kriteria indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, maka stasiun 1 memiliki nilai indeks keanekaragaman yang dikategorikan sedang, sementara nilai indeks keanekaragaman stasiun 2 tergolong rendah.

Faktor lingkungan memengaruhi kelimpahan Bivalvia yang ada di kedua stasiun. Faktor fisika yakni suhu (28,8°C dan 26,7°C) dan kedalaman (22,6 cm dan 22,2 cm). Faktor kimia yakni pH (7 dan 7), DO (4,38 mg/l dan 3,79 mg/l) dan BOD (11,3 mg/l dan 10,7 mg/l). Parameter BOD dengan nilai rendah memiliki potensi tercemar oleh sebab adanya pembuangan sampah. Oleh sebab itu, perlu ada upaya pencegahan dan penanganan terhadap sampah yang ada di Pantai Wini seperti pemasangan papan larangan buang sampah sembarangan dan penempatan sejumlah tempat sampah di sekitar Pantai Wini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhrianti, I., Bengen, D. G., & Setyo budiandi, I. 2014. *Distribusi Spasial dan Prefensi Habitat Bivalvia Di Pesisir Perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur*. Departemen Ilmu Dan Teknologi Kelautan, FPIK-IPB. Bogor.
- APHA. 2005. *Standarh Method For The Examination Of Water And Wastewater 21 Th Ed*. Washington DC: America Public Health.
- Aisyah, H., Affandi, M. & Irawan. B. 2012. *Keanekaragaman dan Pola Distribusi Longitudinal Kerang Air Tawar di Perairan Sungai Brantas*. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Surabaya.
- Ayunda, R. 2011. *Struktur Komunitas Gastropoda Dan Ekosistem Mangrove di Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu*. Skripsi. S1 Program Studi Biologi. Universitas Indonesia. Depok.
- Blegur, W.A., Djohan, T. S., & Ritohardoyo, S. 2017. *Vegetasi Habitat Komodo dalam Bentan Alam Riung dan Pulau Ontoloe di Nusa Tenggara Timur*. *Majalah Geografi Indonesia*, XXXI (1)
- BPS Kab. TTU 2016. *Profil Pantai Wini 2016, Kefamenanu: Badan Pusan Statistik Kabupaten TTU*. Kefamenanu.
- Dibyowati, L. 2009. *Keanekaragaman Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di Sepanjang Perairan Pantai Carita, Pandeglang Banten*. Skripsi: Biologi. FMIPA. Institut Pertanian Bogor.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya Dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ismi, A. N. 2012. *Distribusi dan Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Puntondo Kabupaten Takalar*. Skripsi: Biologi. Universitas Islam Negeri Allaudin Makasar. Sulawesi Selatan.
- Ira, I., Rahmadani, R., & Nur I. 2015. *Keanekaragaman dan Kepadatan*

- Gastropoda di Perairan Desa Morindino Kecamatan Kambowa Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perikanan*. 3(2): 265-272
- Krebs, C. J. 2019. *Ecology*. Not ForSale In the U. S. A. Or Canada.
- Lee, C. D., Wong, S.B., & L. C. 1978. *Benthic Macro Invertebrate And Fish As Biological Indicator Of Water Quality, With Reference On Water Pollution*. Control In Developing Countries. Bangkok Thailand.
- Mulki, A. B., Chrisna A. S., & Suprjanto. J. 2014. Variasi Ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang. *Journal Of Marine Research*. III (2):122-131.
- Nasufion, S. 2009. Biomassa Kerang *Anadara granosa* pada Perairan Pantai Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Natur Indonesia*. XII (1).
- Nurul Fajri. 2013. Struktur Komunitas Makrozobenthos di Perairan Pantai Kuwang WaeKabupaten Lombok Timur. *Jurnal Education*. 8(2):81-100.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi Tiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi*. Universitas Gajah Mada. Yokyakarta.
- Oemardjati, B. S. & Wardhana, W. 1990. *Taksonomi Avertebrata*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Pakaenoni, G. 2019. Studi Komunitas Filum di Zona Intertidal Pantai Sukaerlaran Desa Kenebibi Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupataen Belu. *Jurnal Sains Dan Teknologi*. 11(2).
- Permana, A. 2016. *Pola Distribusi Dan Kelimpahan Populasi Kelomang Laut Di Pantai Sindangkert*. Skripsi. Universitas Pasundan Bandung.
- Rahayu, S., & Tantowi. 2009. Penelitian Kualitas Air Bengawan Solo Pada Saat Musim Kemarau. *Jurnal Sumber Daya Air*. 5(2):127-136.
- Rizal, A. C., Yudi, N. I., Eddy,A., & Lintang, P. S. 2017. Pendekatan Status Nutrian Pada Sedimen Untuk Mengukur Struktur Komounitas Makrozoobentos Di Wilaya Muara Sungai Dan Pesisir Pantai Ranacabuaya, Kabupaten Garut. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. 8(2): 7-16.
- Rukanah, S. 2019. *Keanekaragaman Kerang(Bivalvia Di Sepanjang Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Salmin, O. T. 2005. *Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indiktor Untuk Menentukan Kualitas Perairan*. Oesena.
- Septiana, I. N. 2018. *Keanekaragaman Bivalvia dan Gastropoda Di Pantai Pasir Putih Kalianda Lampung Selatan*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Seto, S. D., Djumanto., Namastra, P. 2014. *Kondisi Terumbu Karang di Kawasan Taman Nasional Laut Kepulauan Seribu DKI Jakarta*. Skripsi. Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada.
- Silulu, P. F., Boneka, F. B., & Mamangkey. G. F. 2013. Biodiversitas Kerang Oyster(Molusca, Bivalvia) di Derah Intertidal Halmahera Barat, Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 1(2): 67-73.
- Suriadarma, A. 2011. *Dampak Beberapa Parameter Faktor Fisik Kimia Terhadap Kualitas Lingkungan Perairan Pesisir Karawang, Riset Geologi Dan Pertambangan*. Jawa Barat.
- Susanti, Fajri, Nur L, Putra, Ridwan. Manda. 2013. *Community Of Bivalves In Mangrove Area Mesjid Lama Village, Talawi Sub-District Batubara Regency, Sumatera Utara Province*. Faculty Of Fisheris A nd Marine Science, University Of Riau.
- Suwondo., Febrita, E., & Siregar, N. 2012. *Kepadatan dan Distribusi Bivalvia pada Mangrove di Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai*

Provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Biogenesis*. IX (1):45-50.

Zahroh, A., Riani, E., & Anwar, S. 2019. Analisis Kualitas Perairan Untuk Budidaya Keang Hijau Di Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Pengelplaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 9(1): 86-91.