



Keanekaragaman dan kelimpahan gastropoda di perairan Teluk Swage, Desa Pemongkong, Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur

Diversity and abundance of gastropoda in Swage Bay, Pemongkong Village, Jerowaru District, East Lombok

Lalu Mohammad Riri Rivari Al-Aqsha, Ayu Adhita Damayanti, Edwin Jefri*

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

*E-mail: ejefri@unram.ac.id

ABSTRAK

Gastropoda adalah sebuah kelas dalam filum Mollusca yang mencakup kelompok hewan dengan ciri khas seperti memiliki tubuh berbentuk kerucut atau melingkar, dengan cangkang tunggal yang melindungi bagian tubuh yang lunak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman Gastropoda yang tersebar di Teluk Swage, Desa Pemongkong, Lombok Timur, dan untuk mengetahui kelimpahan Gastropoda di Perairan Teluk Swage, Desa Pemongkong, Lombok Timur. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* dengan menentukan titik lokasi pengambilan sampel, yang diambil berdasarkan titik yang kemungkinan ada dampak dari aktivitas yang ada di sekitar Teluk tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perairan Teluk swage desa Pemongkong memiliki keanekaragaman Gastropoda yang terdiri dari 6 famili, 8 genus dan 17 spesies dengan total 1.588 individu/m² yang tersebar di 15 titik pengamatan dan memiliki indeks keanekaragaman bernilai $H' = 1,22$, indeks keseragaman $E = 0,75$, dan indeks dominansi rata-rata $D = 0,38$ mengartikan bahwa, indeks keanekaragaman Gastropoda yang berada di Teluk tersebut tergolong sedang, indeks keseragaman populasi tinggi, dan dominansi tergolong sedang. Ditemukan bahwa kelimpahan individu Gastropoda terdistribusi secara merata di seluruh area penelitian, dari 17 jenis Gastropoda yang ditemukan terdapat 12 jenis Gastropoda yang mempunyai nilai kelimpahan yang merata. Hal ini dapat disebabkan oleh ketersediaan makanan yang mencukupi, dan kualitas air yang cukup baik bagi kehidupan Gastropoda. Hasil analisis kurva ABC menunjukkan bahwa kondisi perairan di Teluk Swage Desa Pemongkong, Lombok Timur memiliki kondisi tercemar sedang yang didapatkan dari hasil analisis kurva ABC yang saling tumpang tindih, hal tersebut terjadi karena letaknya yang berdekatan dengan perumahan warga.

Kata kunci: keanekaragaman, kelimpahan, gastropoda, Teluk Swage, Lombok Timur

ABSTRACT

Gastropods are a class in the phylum Mollusca which includes a group of animals with distinctive characteristics such as having a cone-shaped or circular body, with a single shell that protects the soft parts of the body. This research aims to determine the diversity of Gastropods spread across Swage Bay, Pemongkong Village, East Lombok, and to determine the abundance of Gastropods in the waters of Swage Bay, Pemongkong Village, East Lombok. The method used in this research is purposive sampling by determining the sampling location, which is taken based on points that may have an impact from activities around the bay. The results of the research show that the waters of Swage Bay, Pemongkong village, have a diversity of



gastropods consisting of 6 families, 8 genera and 17 species with a total of 1,588 individuals/m² spread over 15 observation points and have a diversity index of $H'=1.22$, uniformity index $E=0.75$, and the average dominance index $D=0.38$ means that the diversity index of Gastropods in the Bay is moderate, the population uniformity index is high, and dominance is moderate. It was found that the abundance of individual Gastropods was evenly distributed throughout the research area, from 17 types of Gastropods found, there were 12 types of Gastropods that had an even abundance value. This can be caused by the availability of sufficient food and water quality that is good enough for gastropod life. The results of the ABC curve analysis show that the water conditions in Swage Bay, Pemongkong Village, East Lombok are moderately polluted, which is obtained from the results of the overlapping ABC curve analysis, this occurs because it is located close to residential areas.

Keywords: *diversity, abundance, gastropods, Swage Bay, East Lombok*

I. Pendahuluan

Teluk Swage merupakan Teluk yang berada di Desa Pemongkong, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Teluk ini masih bagian dari Teluk Ekas yang ada di paling ujung di antara Teluk-Teluk lainnya, seperti Teluk Kelongkong dan Teluk Bakuluh, Teluk ini banyak dikelilingi oleh mangrove yang merupakan habitat bagi beraneka ragam hewan salah satunya Gastropoda yang dapat di lihat dari substrat dasarnya yang terdiri dari substrat berpasir dan berlumpur. Adapun penelitian-penelitian sebelumnya yang ada di dekat lokasi Teluk swage yaitu di daerah Poton Bako, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur.

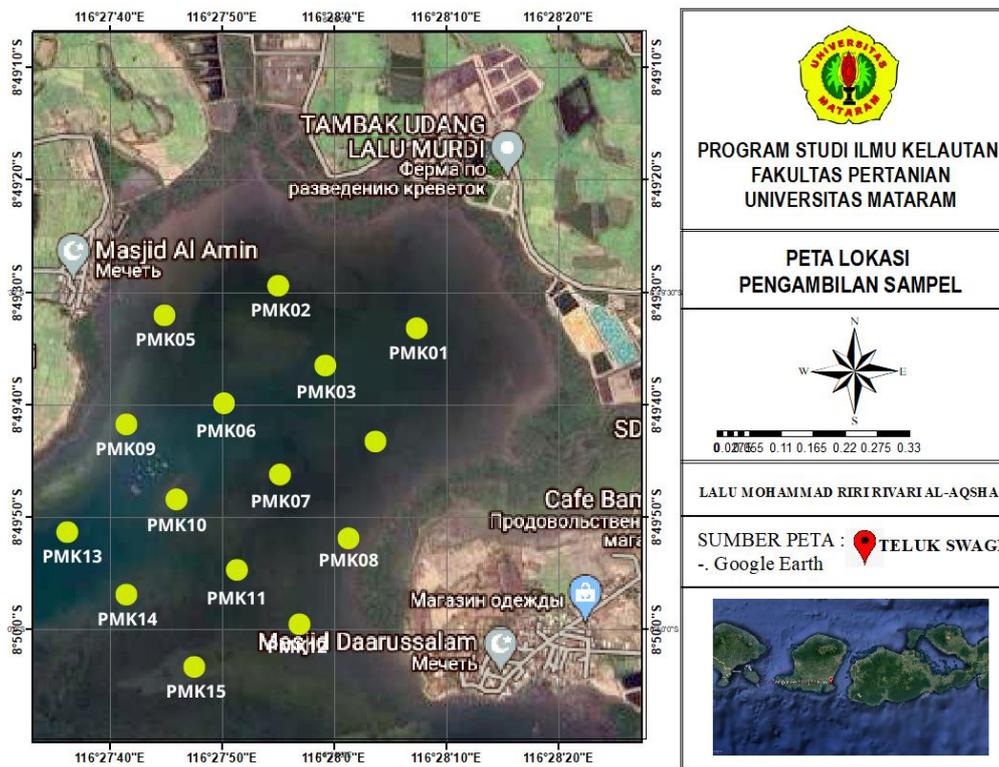
Gastropoda adalah hewan bertubuh lunak yang berjalan menggunakan perutnya dan dapat hidup pada berbagai substrat baik substrat kasar maupun halus (Suryanti *et al.*, 2017). Kelimpahan Gastropoda dipengaruhi oleh faktor fisika di perairan dan salah satunya adalah TSS (Total Suspended Solid) yang merupakan padatan tersuspensi terdiri dari lumpur dan pasir halus serta mikroorganisme. Gastropoda juga memiliki peranan yang sangat penting di perairan karena dapat digunakan sebagai indikator kualitas lingkungan perairan. Keberadaan dan keanekaragaman Gastropoda dapat memberikan petunjuk tentang kondisi lingkungan perairan, termasuk kualitas air dan keberadaan polutan. Lingkungan perairan adalah lingkungan yang mudah terpengaruh oleh aktivitas manusia dan perubahan alam, sehingga memantau kualitas lingkungannya sangatlah penting. Gastropoda sebagai organisme air dapat merefleksikan kondisi lingkungan perairan yang berbeda, termasuk suhu, pH, oksigen terlarut, dan keberadaan polutan. Oleh karena itu, keanekaragaman Gastropoda dapat memberikan petunjuk tentang kondisi lingkungan perairan yang kompleks.

Penelitian keanekaragaman Gastropoda sebagai bioindikator lingkungan sangat penting untuk memantau perubahan lingkungan perairan dan menjaga kelestarian ekosistem perairan. Keberadaan Gastropoda di Teluk Swage belum mempunyai data informasi seperti yang ada di Poton Bako (Abdillah *et al.*, 2019) dan Gili Air (Jefri *et al.*, 2021) mengenai keanekaragaman Gastropoda nya. Oleh karena peneliti ingin melakukan hal yang sama seperti penelitian di Poton Bako agar data keanekaragaman Gastropoda di Teluk Swage juga dapat diketahui keanekaragamannya. Oleh karena itu berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya penelitian terhadap kelimpahan dan keanekaragaman dari Gastropoda di Perairan Teluk Swage, Desa Pemongkong, Lombok Timur.

II. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 September 2022 di perairan Teluk Swage Desa Pemongkong Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur. Teluk ini merupakan Teluk paling ujung di antara Teluk lainnya yang masih termasuk dari bagian Teluk Ekas. Adapun lokasi pengambilan data yaitu menggunakan titik koordinat yang sudah ditentukan terlebih dahulu, terdapat 15 titik koordinat yang diambil untuk penelitian ini antara lain :



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2.2. Penentuan titik sampling

Metode pengambilan sampel dimulai dengan menentukan titik lokasi pengambilan sampel, yang diambil berdasarkan titik yang kemungkinan ada dampak dari aktivitas yang ada di sekitar Teluk tersebut. Ditentukan sebanyak 15 titik sampling yang terdiri dari PMK 01 – 15 dengan jarak antar stasiun yaitu ± 200 meter (Yendri *et al.*, 2018). Yang tersebar dengan tujuan untuk dapat mewakili setiap daerah perairan pada Teluk tersebut.

2.3. Sampling biota

Sampling biota dilakukan dengan mempersiapkan alat seperti *ekman grab*, ember, dan saringan. *Ekman grab* digunakan sebagai media pengambilan sampel biota yaitu dengan cara dijatuhkan ke substrat perairan, kemudian ditarik menggunakan tali yang sudah dirancang sedemikian rupa, lalu dilakukan pengulangan sebanyak 10 kali pengulangan, dilakukannya 10 kali pengulangan pengambilan yaitu untuk bisa mewakili luasan di titik tersebut. Sampel yang terambil kemudian di pisahkan dari substrat sedimennya dengan cara diayak hingga terlihat biota. Setelah itu, sampel biota tersebut dimasukkan ke dalam ziplock yang sudah diberi label, setelah dilakukan 10 kali pengulangan untuk pengambilan sampel biota selanjutnya yaitu



mengambil sampel sedimen untuk dijadikan bahan penelitian. Sampel sedimen tersebut nantinya akan di analisis di Laboratorium Hidrobiologi untuk diketahui apakah substrat sedimen tersebut masuk kedalam kategori substrat seperti apa, dan untuk mendapatkan kesimpulan mengenai jenis Gastropoda apa yang mendiami suatu jenis sedimen yang berbeda-beda. Perlakuan tersebut dilakukan di setiap titik sampling PMK 01, PMK 02, dan seterusnya.

2.4. Analisis Data

Kelimpahan Gastropoda

Kelimpahan Gastropoda merupakan gambaran banyaknya jenis Gastropoda yang ditemukan pada setiap stasiun dan titik sampling. Untuk menghitung kelimpahan dilakukan perhitungan berdasarkan metode yang diajukan oleh Krebs (1985) dalam Satria (2014):

$$\text{Kelimpahan} = \frac{\text{Jumlah individu setiap spesies}}{\text{Luas kuadran}}$$

Keanekaragaman

Analisis keanekaragaman jenis biota perairan menggunakan indeks Shannon Wiener (H') Fachrul (2007), dengan rumus:

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-wiener

P_i = n_i/N

n_i = jumlah individu suatu spesies

N = jumlah total individu seluruh spesies

S = Jumlah genera/spesies

Menurut Wilhm and Dorris (1986), kriteria indeks keanekaragaman dibagi dalam 3 kategori yaitu :

$H' < 1$: Keanekaragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman jenis tinggi

Keseragaman

Keseragaman dapat dikatakan sebagai keseimbangan yaitu komposisi individu tiap spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Rumus indeks keseragaman (Fachrul, 2007).

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan.

E : Indeks Keseragaman

S : Jumlah jenis dari spesies

H' : Keanekaragaman maksimum



In S digunakan untuk hewan bentik/hewan yang bergerak lambat H' max akan terjadi apabila ditemukan dalam suasana dimana semua spesies melimpah. Nilai indeks keseragaman (E), dengan kisaran antara 0 dan 1. Nilai 1 menggambarkan keadaan semua spesies melimpah (Fachrul, 2007).

Adapun ketentuan untuk mengetahui keseragaman sebagai berikut :

- E < 0,4 : Keseragaman populasi kecil
- 0,4 < E < 0,6 : Keseragaman populasi sedang
- E > 0,6 : keseragaman populasi tinggi

Dominansi

Menurut Odum (1997) dalam Fachrul (2007) untuk mengetahui dominansi jenis tertentu di Perairan dapat digunakan Indeks Dominansi Simpson dengan persamaan berikut :

$$D = \sum_{i=1}^S \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Keterangan.

- D = Indeks dominansi Simpson
- ni = Jumlah individu jenis ke i
- N = Jumlah total individu seluruh jenis
- S = jumlah jenis

Nilai Indeks Dominansi berkisar antara 0-1. Semakin besar nilai indeks semakin besar kecenderungan salah satu spesies mendominasi populasi. Suatu komunitas mempunyai keanekaragaman jenis tinggi jika komunitas itu tersusun oleh banyak spesies (jenis) dengan kelimpahan spesies yang sama. Sebaliknya jika komunitas itu tersusun oleh sangat sedikit spesies, dan jika hanya sedikit saja spesies yang dominan, maka keanekaragamannya rendah.

Adapun ketentuan untuk mengetahui dominansi sebagai berikut :

- 0 < D < 0,30 : Dominansi rendah
- 0,30 < D < 0,60 : Dominansi sedang
- 0,60 < D < 1,00 : Dominansi tinggi

Kondisi lingkungan perairan

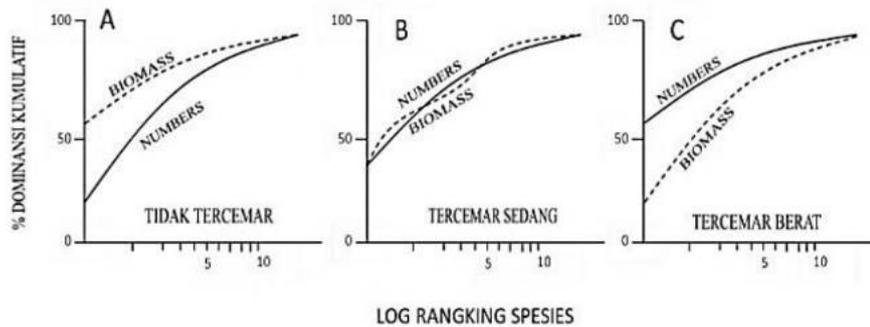
Analisis kondisi lingkungan untuk mengetahui tingkat pencemaran perairan menggunakan metode kurva ABC (*Abundance and Biomass Comparison*) dengan menganalisis jumlah total individu per satuan luas dan biomassa total per satuan luas Warwick (1986). Komponen analisis Kurva ABC adalah :

$$\text{Kelimpahan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu (Ind)}}{\text{Volume (m}^3\text{)}}$$

$$\text{Kelimpahan relatif} = \frac{\text{Kelimpahan suatu jenis}}{\text{Kelimpahan total}} \times 100\%$$

$$\text{Biomassa} = \frac{\text{Biomassa individu (gr)}}{\text{Volume (m3)}}$$

$$\text{Biomassa Relatif (BR)} = \frac{\text{Biomassa suatu jenis}}{\text{Biomassa total}} \times 100\%$$



Gambar 2. Kurva ABC (Warwick, 1986)

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Komposisi & Kelimpahan Gastropoda

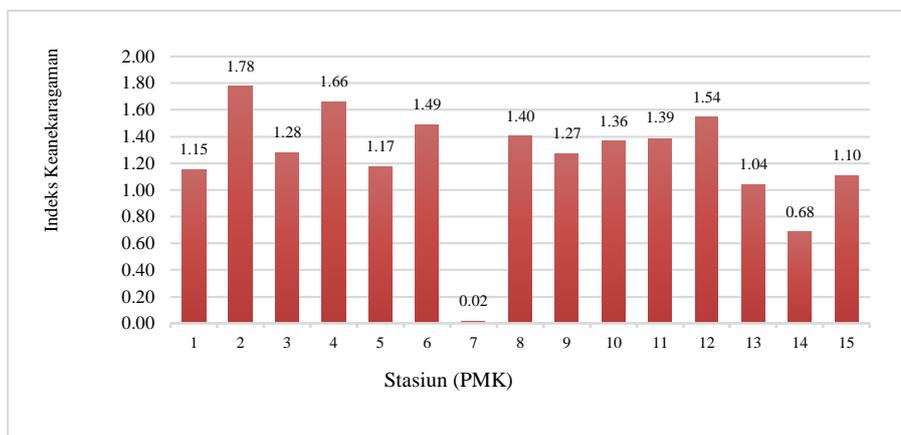
Hasil penelitian di perairan Teluk Swage, Pemongkong, Lombok Timur, terdapat 15 titik pengambilan sampel Gastropoda, terdapat 6 jenis famili Gastropoda yang ditemui dan terdapat 8 genus. Jenis Gastropoda yang paling banyak ditemukan adalah *Cerithium coralium* dari Famili Cerithiidae berjumlah 135 individu. Adapun tabel komposisi Gastropoda yang ditemui dari 15 titik pengambilan sampel di perairan Teluk Swage, Pemongkong, Lombok Timur, beserta jumlah individunya disajikan pada Tabel 4.1. sebagai berikut :

Tabel 1. Komposisi Gastropoda.

Family	Genus	Spesies	Σ
Cerithiidae	Cerithium	<i>Cerithium coralium</i>	594
		<i>Cerithium crenatum</i>	4
		<i>Cerithium rubiginosum</i>	9
		<i>Cerithium scobiniforme</i>	4
		<i>Cerithium</i> sp.	493
Nassaridae	Rhinoclavis	<i>Rhinoclavis aspera</i>	4
	Clypeomorus	<i>Clypeomorus batillariaeformis</i>	4
	Nassarius	<i>Nassarius pullus</i>	92
		<i>Nassarius margaritifera</i>	145
Muricidae	Orania	<i>Nassarius reticulatus</i>	106
		<i>Nassarius</i> sp.	9
		<i>Orania bimucronata</i>	18
Volutidae	Alcithoe	<i>Orania</i> sp.	40
		<i>Alcithoe aillaudorum</i>	26
Naticidae	Neverita	<i>Neverita albumen</i>	26
		<i>Neverita</i> sp.	4
Potamididae	Cerithidea	<i>Cerithidea cingulata</i>	9
TOTAL			1.588

3.2. Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan hasil analisis nilai indeks keanekaragaman dengan menggunakan rumus indeks Shannon-wiener di dapat hasil rata-rata $H' = 1,25$ dengan nilai keanekaragaman terendah yaitu $H' = 0$ sampai yang tertinggi yaitu $H' = 1,77$ (Gambar 3)



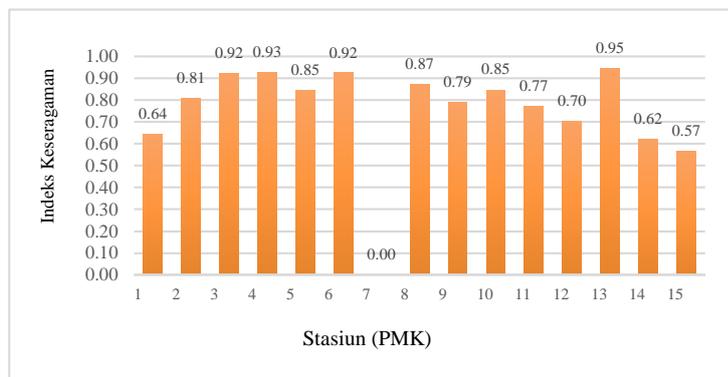
Gambar 3. Grafik keanekaragaman.

Meskipun terdapat perbedaan nilai indeks keanekaragaman pada setiap stasiun namun perbedaan nilai indeks keanekaragaman tersebut tidak jauh berbeda, menurut Abdillah *et al.* (2019) faktor yang menentukan tinggi rendahnya keanekaragaman spesies pada suatu lokasi antara lain dipengaruhi oleh kondisi fisik lingkungan, dan tipe substrat. Secara keseluruhan, Teluk Swage ini memiliki tipe substrat rata-rata yaitu pasir berlempung sehingga memiliki keanekaragaman yang tidak jauh berbeda kecuali di titik PMK 07 yang terdapat hanya 1 jenis saja. Dan dapat dikatakan bahwa perairan Teluk Swage, Pemongkong memiliki nilai indeks keanekaragaman yang sedang, karena memiliki nilai $1 < H' < 3$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat variasi yang cukup baik dalam spesies Gastropoda yang ada dalam suatu wilayah atau komunitas yang keberadaan Gastropoda di wilayah tersebut dapat dikatakan cukup beragam namun tidak terlalu kaya atau miskin (Laugier & Zuccon, 2016).

3.3. Indeks Keseragaman

Sesuai dengan pernyataan Naldi *et al.* (2015), bahwa untuk mengetahui keseimbangan suatu komunitas maka digunakan indeks keseragaman (E), yaitu ukuran kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Berdasarkan hasil analisis nilai indeks keseragaman dengan menggunakan rumus indeks Shannon-wiener, didapat hasil nilai rata-rata tiap stasiun yakni $E = 0,74$, indeks keseragaman semua stasiun berkisar $E = 0$ sampai dengan $E = 0,94$ (Gambar 4).

Nilai indeks keseragaman di Teluk Swage memiliki nilai $E = 0,74$ atau mendekati 1 sehingga indeks keseragaman di perairan Teluk Swage ini memiliki nilai kategori yang tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Brower *et al.* (1990) dalam Satria (2014) dimana apabila nilai E mendekati 1 ($> 0,6$) berarti keseragaman populasi tinggi. Dari 17 jenis Gastropoda yang ditemukan terdapat 12 jenis Gastropoda yang mempunyai nilai kelimpahan yang merata. Nilai indeks keseragaman yang tinggi di Teluk Swage, Pemongkong menandakan bahwa distribusi Gastropoda di suatu daerah atau lingkungan relatif merata.



Gambar 4. Grafik keseragaman

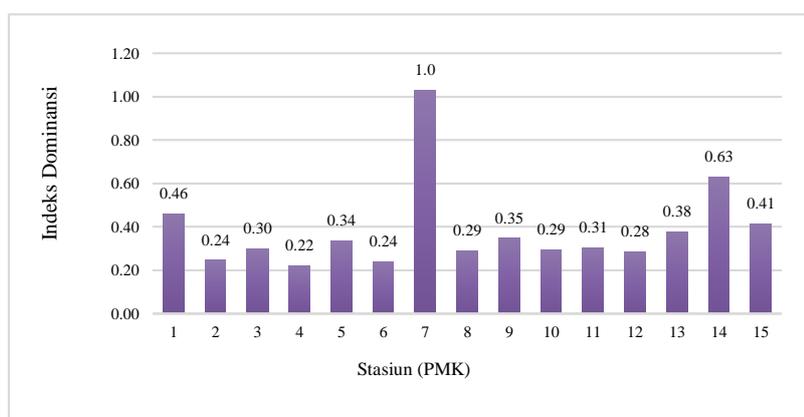
Semakin tinggi nilai indeks keseragaman, semakin merata distribusi Gastropoda di daerah tersebut. Namun ditemukan jumlah keseragaman spesies dari famili Cerithiidae yang sangat melimpah hal ini karena hewan ini sangat toleran terhadap kondisi lingkungan Teluk Swage mengingat lokasi Teluk tersebut dekat dengan pemukiman warga yang memungkinkan limbah rumah tangga dibuang ke sungai dan mengalir ke Teluk dan adanya budidaya tambak udang di sekeliling Teluk yang membuang sisa limbah tambaknya ke perairan. Dalam pernyataan Rangan (2010), mengatakan bahwa Famili Potamididae dan Cerithiidae memiliki toleransi yang tinggi terhadap perubahan kondisi lingkungan akibat dari faktor-faktor fisik diluar ekosistem mangrove, sehingga organisme tersebut dapat bertahan hidup dan berkembang. Apabila suatu komunitas biota tidak cukup toleransi terhadap bahan pencemar yang masuk ke sungai, maka dapat menyebabkan komunitas ini berpindah tempat ke wilayah yang sedikit bahan pencemar atau ke wilayah yang memiliki bahan pencemar, namun masih dapat ditoleransi oleh komunitas biota tersebut.

3.4. Indeks Dominansi

Berdasarkan hasil analisis Indeks dominansi Simpson (D) Gastropoda di Teluk Swage, Pemongkong memiliki rata-rata yakni $D=0,38$. Dengan nilai Indeks Dominansi Simpson (D) terendah yaitu $D=0,21$ sampai yang tertinggi yaitu $D=1$, Nilai tersebut menunjukkan bahwa adanya dominansi suatu jenis dalam ekosistem. Hal ini sesuai dengan pendapat Syamsurial (2011) yang menyatakan bahwa nilai indeks dominansi yang tinggi menyatakan konsentrasi dominan yang tinggi (ada individu yang dominansi), sebaliknya jika indeks dominansi rendah menyatakan konsentrasi yang rendah (tidak ada yang dominan) (Gambar 5).

Nilai indeks dominansi Simpson (D) Gastropoda di Teluk Swage, Pemongkong termasuk dalam kategori sedang. Nilai tersebut menunjukkan bahwa adanya dominansi suatu jenis dalam ekosistem. Hal ini sesuai dengan pendapat Syamsurial (2011) yang menyatakan bahwa nilai indeks dominansi yang tinggi menyatakan konsentrasi dominan yang tinggi, atau sebaliknya jika indeks dominansi rendah menyatakan konsentrasi yang rendah. Dapat dilihat pada Tabel tersebut indeks dominansi yang paling tinggi terdapat di titik PMK 07, karena pada titik tersebut terdapat hanya 1 jenis individu dari spesies *N. pullus* sebanyak 3 individu, hal ini bisa saja terjadi akibat spesies ini mungkin lebih cocok dan mampu bertahan dan beradaptasi dengan kondisi lingkungan di titik tersebut, Selain itu, dominansi ada kaitanya dengan tingginya bahan organik di stasiun tersebut. Menurut Zulkfli (2009), kandungan bahan organik yang tinggi juga dapat berpengaruh pada kelimpahan organisme jenis tertentu yaitu yang bersifat fakultatif, dimana organisme ini

tahan terhadap tingginya kandungan bahan organik sehingga jumlahnya akan melimpah, bahkan memungkinkan dominasi spesies tertentu dapat terjadi. Lebih lanjutnya spesies *N. pullus* adalah salah satu jenis Gastropoda yang dikenal memiliki kemampuan untuk hidup di berbagai macam substrat. *N. pullus* biasanya hidup di zona pasang surut dan sering ditemukan di sepanjang pantai berpasir dan berlumpur, mulai dari daerah intertidal hingga subtidal yang dalam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Teixeira *et al.* (2013) *N. pullus* dikenal memiliki kemampuan untuk hidup di berbagai macam substrat, seperti pasir, lumpur, berbatu dan bahkan di antara akar-akar mangrove, yang menunjukkan tingkat plastisitas ekologis yang tinggi. Dan dominansi terendah terdapat di titik PMK 04 yang memiliki spesies Gastropoda beraneka ragam, hal ini terjadi akibat letak titik PMK 04 tersebut yang berdekatan dengan ekosistem mangrove yang menjadi tempat Gastropoda berlindung.



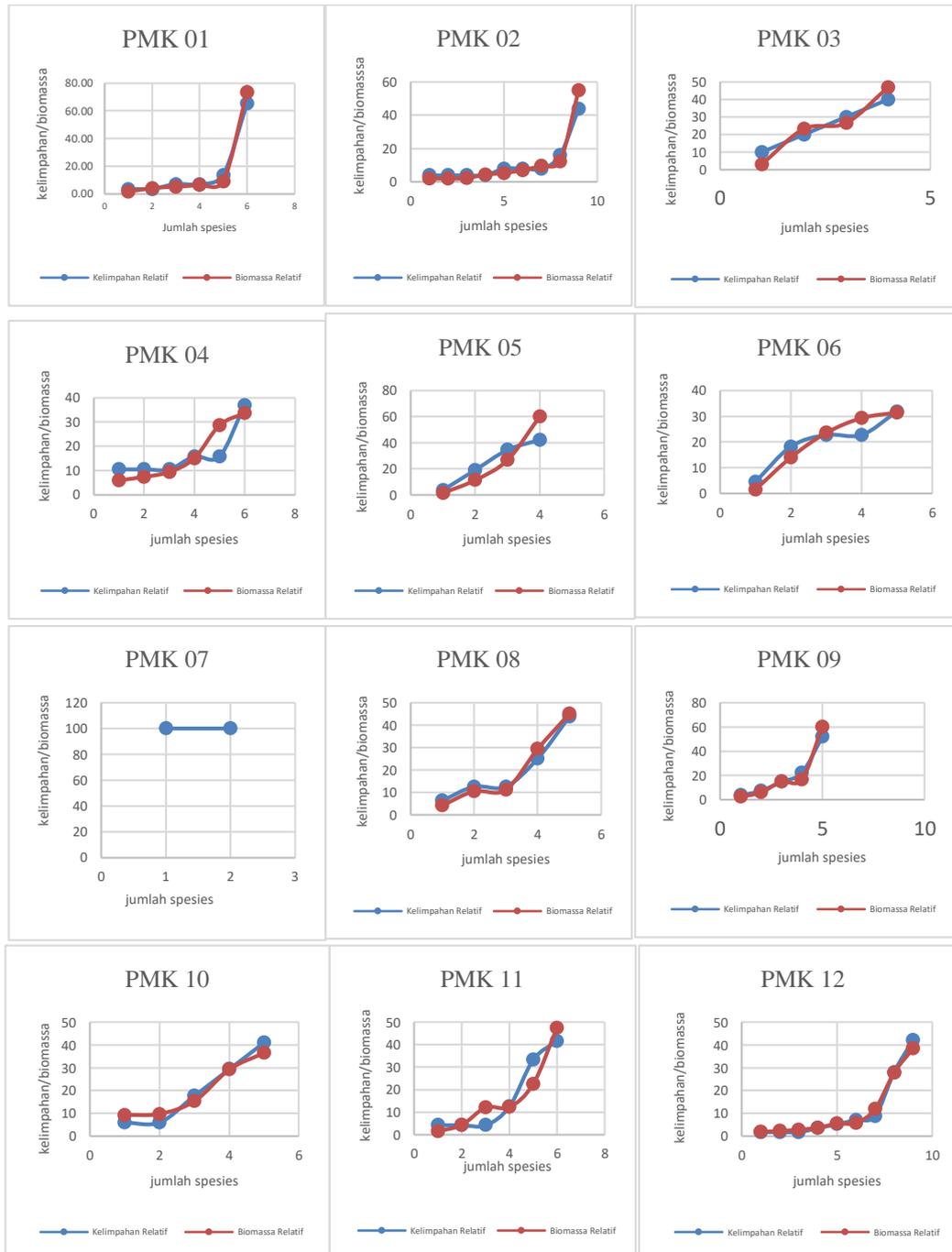
Gambar 5. Grafik dominansi

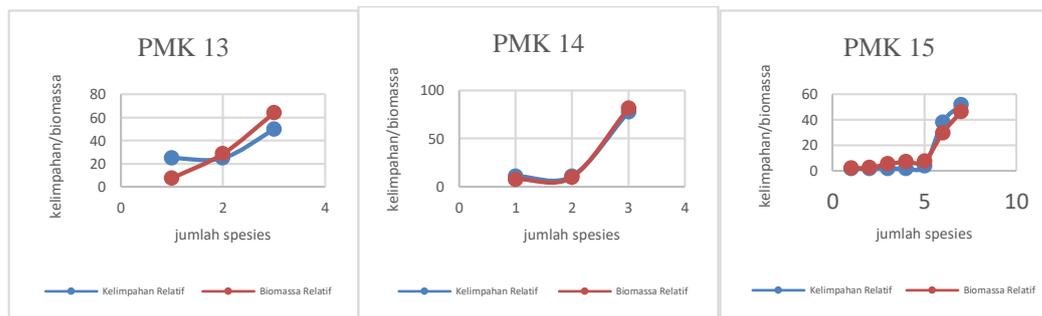
3.5. Kondisi Lingkungan Perairan

Kondisi lingkungan perairan dapat diketahui menggunakan analisis kurva ABC yang terbentuk dari kelimpahan relatif dan biomassa relatif, posisi kurva ABC di perairan Teluk Swage ini membentuk kurva rata-rata saling tumpang tindih (Gambar 6). Hasil analisis kurva ABC yang diperoleh dari 15 stasiun di Teluk Swage, Pemongkong pada Gambar 1-15. Berdasarkan data yang diperoleh stasiun PMK 01, 02, 03 sampai PMK 15 dikategorikan tercemar sedang. Menurut Warwick (1986) Kondisi perairan yang tercemar sedang dapat dicirikan oleh posisi kurva biomassa per satuan luas dan kurva jumlah total individu per satuan saling tumpang tindih, menurut Fadillah *et al.* (2015) menyatakan kondisi perairan tersebut tercemar sedang yaitu masuknya pencemar ke badan perairan disebabkan karena aktivitas manusia (antropogenik).

Penyebab perairan Teluk Swage tercemar sedang yaitu karena letaknya yang berdekatan dengan perumahan warga, yang mana limbah cair rumah tangga dibuang langsung ke laut yang menyebabkan kestabilan kondisi perairan menjadi kurang stabil (Sari *et al.*, 2018). Lebih lanjut Nugraha *et al.* (2020) menyatakan bahwa perairan Teluk adalah perairan yang mempunyai karakteristik yang berbeda dengan perairan laut lepas, karena adanya faktor-faktor lokal yang mempengaruhi seperti pengaruh daratan, muara sungai, dan aktivitas manusia di sekitar Teluk. Selain limbah rumah tangga terdapat budidaya tambak udang di sekitar Teluk yang membuang sisa limbahnya ke perairan Teluk mengakibatkan kondisi perairan menjadi tercemar hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmadhani *et al.* (2021) yang mengatakan bahwa Limbah dari tambak udang dapat mencemari perairan Teluk dan mengakibatkan penurunan kualitas air. Limbah tersebut

dapat menyebabkan peningkatan kadar bahan organik, nutrien, dan sedimen di perairan Teluk yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan mengurangi produktivitas biologis perairan.





Gambar 6. Hasil kurva ABC

Namun demikian mengapa jenis dari famili Cerithiidae banyak ditemukan di Teluk dengan kondisi perairan tercemar sedang di karenakan jenis ini diduga memiliki kemampuan untuk mengakumulasi bahan pencemar dalam jaringan tubuhnya, dan mampu bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang tercemar tersebut (Sasmawati *et al.*, 2019).

3.6. Hubungan Antara Parameter

Interaksi antara ketiga parameter keanekaragaman, keseragaman dan dominansi ini kompleks. Peningkatan keanekaragaman dapat meningkatkan ketahanan ekosistem terhadap perubahan, tetapi dominansi yang berlebihan bisa menghambat keanekaragaman dan merusak keseimbangan ekosistem. Keseragaman memainkan peran dalam menjaga keseimbangan antara spesies, menghambat dominansi yang berlebihan dan mendukung keseimbangan ekosistem.

IV. Kesimpulan

Perairan Teluk swage desa Pemongkong memiliki keanekaragaman Gastropoda yang terdiri dari 6 famili, 8 genus dan 17 spesies dengan total 1588 individu/m² yang tersebar di 15 titik pengamatan dan memiliki indeks keanekaragaman bernilai $H' = 1,22$ mengartikan bahwa, indeks keanekaragaman Gastropoda yang berada di Teluk tersebut tergolong sedang, indeks keseragaman $E = 0,75$ mengartikan bahwa keseragaman populasi tinggi, dan indeks dominansi $D = 0,38$ mengartikan bahwa dominansi tergolong sedang. Penelitian ini ditemukan kelimpahan individu Gastropoda terdistribusi secara merata di seluruh area penelitian dari 17 jenis Gastropoda yang ditemukan terdapat 12 jenis Gastropoda yang mempunyai nilai kelimpahan yang merata. Hal ini dapat disebabkan oleh ketersediaan makanan yang mencukupi, dan kualitas air yang cukup baik bagi kehidupan Gastropoda. Hasil analisis kurva ABC menunjukkan bahwa kondisi perairan di Teluk Swage Desa Pemongkong, Lombok Timur memiliki kondisi tercemar sedang yang didapatkan dari hasil analisis kurva ABC yang saling tumpang tindih, hal tersebut terjadi karena letaknya yang berdekatan dengan perumahan warga, yang mana limbah cair rumah tangga dibuang langsung ke laut yang menyebabkan kestabilan kondisi perairan menjadi kurang stabil mengingat perairan Teluk bersifat memiliki karakteristik yang berbeda dengan perairan laut lepas yang menyebabkan penumpukan zat di Teluk tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada program COMPASS (*Comparing Aquaculture Systems Sustainability*) - Leibniz Center for Tropical Marine Ecology (ZMT), Bremen Germany yang telah mensponsori riset ini, serta teman-teman di Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Mataram dan pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan penelitian ini.



Daftar Pustaka

- Abdillah, B., Karnan, K. & Santoso, D. (2019). Struktur komunitas Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) Pada Daerah Intertidal Di Perairan Pesisir Poton Bako Lombok Timur Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 208-216.
- Fachrul, M.F. (2007). Metode Sampling Bioekologi. Jakarta.
- Jefri, E., Paryono, P., Himawan, M. R., Astriana, B. H., & Larasati, C. E. (2021). Biodiversitas gastropoda sebagai bioindikator kualitas perairan di kawasan wisata perairan Gili Air, Lombok Utara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 4(2).
- Laugier, T., & Zuccon, D. (2016). Gastropod diversity patterns in the Southwest Pacific: where are we now? *Biodiversity and Conservation*, 25(9), 1749-1763.
- Naldi Jefri, A. P. (2015). Keanekaragaman Gastropoda di Perairan Pesisir Tanjung Unggat Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang. [Skripsi]
- Nugraha, A. B., Purwanto, A., & Fitriani, N. (2020). Analisis Kerentanan Pesisir Teluk Blanakan Terhadap Kenaikan Muka Air Laut. *Jurnal Kelautan Nasional*, 15(1), 44-55.
- Rangan, J.K. (2010). Inventarisasi Gastropoda Di Lantai Hutan Mangrove Desa Rap-Rap Kabupaten Minahasa Selatan Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 6(1): 63-66.
- Rahmadhani, R., Rosyid, H. M., & Nurul, F. (2021). Kajian Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) untuk Fitoremediasi Limbah Tambak Udang. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(1), 65-74.
- Sari, R. P., Rosyid, H. M., & Yani, M. (2018). Pemanfaatan Mikroalga Sebagai Fitoremediasi Limbah Cair Rumah Tangga. *Jurnal Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 2(3), 123-134.
- Sasmawati, T., Suryanti, A. & Widianingsih, W. (2019). The potency of Cerithiidae Gastropods as a biomonitoring agent in mangrove area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1), 012014.
- Satria, M. (2014). Keanekaragaman dan Distribusi Gastropoda di Perairan Desa Berakit Kabupaten Bintan. [Skripsi]. Fakultas Kelautan dan Perikanan. UMRAH. Tanjungpinang.
- Suryanti, A. Hartoko, R. K. Sari. (2017). Relation Analyse of TSS With Abundance of Gastropods Using Landsat Sattelite Imagery in Nongsa Beach Batam. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES)*. 2(10) : 213-219.
- Syamsurial. (2011). Studi Beberapa Indeks Komunitas Makrozoobentos di Hutan Mangrove Kelurahan Coppo Kabupaten Baru. [Skripsi]. Program Studi Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanudin. Makassar.
- Teixeira, L. S. G., Neto, A. I., & Martins, I. A. (2013). Influence Of Sediment Type And Macroalgae On The Spatial Distribution Of Intertidal Molluscs. *Marine Biology Research*, 9(6), 594-604.
- Warwick R. (1986). A New Method For Detecting Pollution Effects On Marine Macrobenthic Communities. *Marine Biology* 92(4): 557-562.
- Wilhm, J. L. and T.C Doris. (1986). Biological parameter of water quality Criteria. *Bio. Science*: 18.
- Yendri, G. Y., El Fajri, N., & Fauzi, M. (2018). Kelimpahan Gastropoda di Sungai Kampar Kanan Kelurahan Air Tiris Kecamatan Kampar (Doctoral dissertation, Riau University).