

Abundance of Plankton Types and Diversity in The Water of Teluk Nare, North Lombok

Dwi Januar Wulandari¹, Chandrika Eka Larasati^{1*}, Paryono¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : June 19th, 2025

Revised : July 10th, 2025

Accepted : July 13th, 2025

*Corresponding Author:

Chandrika Eka Larasati,

Program Studi Ilmu Kelautan,
Fakultas Pertanian, Universitas
Mataram, Mataram,
Indonesia;

Email:

chandrikalarasati@unram.ac.id

Abstract: Teluk Nare, situated in North Lombok Regency, is a coastal region abundant in marine resources, serving as a hub for fisheries and marine tourism. This research seeks to evaluate the abundance and diversity of plankton as a measure of the ecological health of Teluk Nare's aquatic environment. Sampling was conducted in February 2025 across ten stations using the purposive sampling technique. Water samples were collected with a plankton net, preserved using Lugol's solution, and analyzed at the University of Mataram's Hydrobiology Laboratory. The findings revealed 18 plankton genera from seven classes, with *Coscinodiscus*, Copepoda, and Nauplius being the most prevalent across all stations. Plankton abundance ranged from 12,000 to 32,333 cells per liter, with the highest concentrations observed near river estuaries. The diversity index indicated moderate levels (1.67–2.08), the evenness index was high (0.71–0.89), and the dominance index was low (0.16–0.26), suggesting no single dominant species and a relatively stable ecosystem. Factors such as currents, salinity, and water transparency were found to influence plankton distribution and abundance. These results offer valuable insights for the sustainable management of Teluk Nare's coastal ecosystem.

Keywords: Abundance, diversity, plankton, Nare Bay.

Pendahuluan

Perairan merupakan ekosistem yang sangat dinamis dan memiliki peran penting dalam siklus kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Salah satu komponen penting di perairan adalah plankton. Plankton berasal dari bahasa Yunani yang berarti mengembara. Plankton sebagai organisme mikroskopis dengan hidup melayang-layang sejalan dengan arus (Nontji, 2008). Plankton dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton merupakan produsen pertama yang tersebar 80% oksigen yang ada di bumi. Selain itu, fitoplankton memiliki klorofil yang mampu mengubah bahan anorganik menjadi organik melalui fotosintesis (Salwa *et al.*, 2024). Fitoplankton merupakan produsen primer sebagai sumber makanan utama bagi biota di perairan. Zooplankton merupakan plankton hewani yang berperan sebagai konsumen primer dalam ekosistem perairan. Kelimpahan dan

keanekaragaman plankton sendiri dapat memberikan informasi signifikan mengenai kondisi lingkungan perairan. Karena respon plankton sangat sensitif terhadap perubahan kualitas air, seperti suhu, dan salinitas (Munandar *et al.*, 2017).

Kualitas air perairan dipengaruhi oleh faktor alami seperti suhu, salinitas, dan arus. Suhu memengaruhi metabolisme plankton, dengan suhu optimal mendukung pertumbuhan dan reproduksi, sedangkan fluktuasi ekstrem dapat menurunkan kelimpahan plankton (Campbell, 2010). Salinitas memengaruhi distribusi plankton, di mana salinitas tinggi cenderung menghambat fitoplankton, sementara zooplankton lebih toleran terhadap perubahan kadar garam (Dewanti *et al.*, 2018). Arus perairan mendistribusikan plankton dan nutrisi, memengaruhi pencampuran air, oksigen terlarut, dan intensitas cahaya untuk fotosintesis fitoplankton (Tammu *et al.*, 2021). Ketiga faktor tersebut saling berhubungan dalam memengaruhi

distribusi, kelimpahan, dan komposisi plankton di perairan.

Teluk Nare, berlokasi di Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, adalah wilayah pesisir yang kaya akan sumber daya laut, mendukung kegiatan perikanan dan wisata bahari. Namun, pertumbuhan pesat sektor ini meningkatkan tekanan terhadap ekosistem pesisir, termasuk potensi perubahan komposisi dan kelimpahan plankton akibat aktivitas antropogenik seperti limbah (Tampubolon *et al.*, 2017). Kurangnya data tentang struktur komunitas plankton di Teluk Nare menyulitkan pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, terutama dalam memahami dampak perubahan lingkungan terhadap rantai makanan perairan. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, dan arus diduga memengaruhi distribusi plankton (Oceanna *et al.*, 2021) namun hubungan ini belum dipelajari secara mendalam di Teluk Nare.

Penelitian ini mengusulkan pendekatan baru dengan menganalisis kelimpahan dan keanekaragaman plankton di Teluk Nare secara spasial, mempertimbangkan variasi lingkungan dan dampak aktivitas antropogenik. Berbeda dari studi sebelumnya yang berfokus pada ekosistem laut secara umum, penelitian ini mengeksplorasi hubungan antara faktor lingkungan (suhu, salinitas, arus) dan struktur komunitas plankton untuk mendukung pengelolaan ekosistem berkelanjutan. Tujuannya adalah menganalisis kelimpahan, keanekaragaman plankton, untuk menyediakan data dasar bagi pengelolaan perikanan, pariwisata, dan mitigasi dampak lingkungan. Penelitian ini mendesak dilakukan untuk memastikan keberlanjutan sumber daya laut Teluk Nare.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilakukan pada Februari 2025 di Perairan Teluk Nare. Lokasi pengambilan sampel plankton dapat dilihat pada Gambar 1. Pengumpulan sampel air dilakukan sesuai prosedur yang ditentukan pada 10 titik stasiun yang telah ditentukan sebelumnya menggunakan metode *purposive sampling*. Dari 10 titik stasiun tersebut sudah terwakilkan menjadi 3 bagian yaitu dekat dengan pelabuhan, dekat dengan muara sungai, dan ada titik kontrol.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Pengambilan sampel di setiap titik dilakukan secara berurutan. Sampel air diambil dari setiap lokasi dan disimpan dalam botol berlabel sesuai tempat pengambilan. Identifikasi plankton kemudian dilakukan di Laboratorium Hidrobiologi, Jurusan Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mataram.

Prosedur penelitian

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan mengambil sampel air dari perairan menggunakan ember berkapasitas 10 liter sebanyak sepuluh kali pengambilan. Air yang terkumpul kemudian disaring dengan plankton net berukuran 25 μ m hingga mencapai total volume penyaringan 100 liter. Sampel air yang telah disaring dimasukkan ke dalam botol sampel berkapasitas 100 ml. Sampel plankton tersebut diberi lugol lalu dimasukan kedalam *cool box*. Identifikasi jenis plankton yang kemudian ditentukan secara dikotomi seperti penentuan jenis berdasarkan kesamaan ciri dan karakteristik plankton dapat dilihat menggunakan buku identifikasi plankton

Analisis data

Kelimpahan Plankton

Kelimpahan plankton dapat diihitung menggunakan metode zig-zag dengan alat bantu *Sedgewick-Rafter* menggunakan rumus (APHA, 2005),

$$\text{Kelimpahan} \left(\frac{\text{sel}}{L} \right) = \frac{N \times Vf}{Va \times A} \quad (1)$$

Keterangan:

- N = Jumlah individu plankton (sel/liter)
- Vf = Volume air yang disaring (liter)
- Va = Volume sampel (mL)

A = Volume sampel dalam Sedgwick-Rafter (mL)

Perhitungan Indeks Ekologi Plankton

Indeks ekologi plankton dihitung dengan menggunakan rumus yang merujuk pada Odum (1993) dalam Evita *et al.* (2021) sebagai berikut:

Indeks Keanekaragaman Shannon- Wiener:

$$H' = -\sum (p_i \ln p_i) \text{ dengan } p_i = n_i/N \quad (2)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman
p_i = Proporsi individu dari jenis ke-i (n_i/N)
n_i = Jumlah individu dari jenis ke-i
N = Total jumlah individu

Dengan menilai kriteria sebagai berikut:

H' < 1 : Kestabilan komunitas rendah
1 < H' < 3 : Kestabilan komunitas sedang
H' > 3 : Kestabilan komunitas tinggi

Indeks Keseragaman:

$$e = \frac{H'}{H'_{maks}} \quad H'_{maks} = \ln \ln s \quad (3)$$

Keterangan:

e = Indeks keseragaman
H' = Indeks keanekaragaman
H' maks = Indeks keanekaragaman maksimum
S = Jumlah jenis

Dengan menilai kriteria sebagai berikut:

e < 0,4 : Kategori rendah
0,4 < e < 0,6 : Kategori sedang
e > 0,6 : Kategori tinggi

Indeks Dominansi:

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

Keterangan:

D = Indeks dominasi
n_i = Jumlah individu untuk tiap jenis
N = Jumlah total individu tiap jenis

Dengan menilai kriteria sebagai berikut:

0 < C < 0,5 = Tidak ada dominansi

0,5 < C > 1 = Adanya dominansi

Hasil dan Pembahasan

Kualitas Perairan

Kualitas perairan yang optimal sangat mendukung kelimpahan dan keanekaragaman plankton, karena parameter seperti, salinitas, oksigen terlarut, arus, dan kecerahan berperan penting dalam menentukan pertumbuhan dan komposisi komunitas plankton. Adapun hasil dari beberapa parameter sebagai berikut **Tabel 1.**

Tabel 1. Hasil Kualitas perairan di Teluk Nare

St	Arus (m/s)	DO (mg/l)	Kecerahan	Salinitas (ppt)
1	0,3	7,25	100%	34,43
2	0,2	7,43	100%	34,43
3	0,3	7,34	100%	34,43
4	0,4	7,45	100%	34,43
5	0,4	7,6	100%	34,37
6	0,3	7,42	100%	34,11
7	0,3	7,46	100%	33,86
8	0,3	7,52	100%	34,24
9	0,3	7,62	100%	34,37
10	0,2	7,38	100%	34,3

Hasil pengukuran DO pada perairan Teluk Nare berkisar dari 7,25 sampai 7,62 mg/l berarti yang termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan Subarijanti (2005) yang dikutip oleh Kadim *et al.* (2017), kadar oksigen yang ideal dalam air berkisar antara 3 hingga 7 mg/L. Dengan variasi tergantung pada spesies plankton tertentu dan kondisi lingkungan. Kisaran ini sangat penting untuk fitoplankton dan zooplankton, karena mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan ekosistem secara keseluruhan.

Perhitungan arus pada perairan Teluk Nare memiliki nilai yang berkisar 0,2 sampai 0,4 m/s. Arus merupakan sarana transportasi bagi makhluk hidup pada perairan, sehingga arus dapat mempengaruhi kelimpahan plankton pada suatu perairan (Arnita *et al.*, 2015). Berdasarkan hasil perhitungan arus pada stasiun 1 sampai 10 tergolong lambat sampai sedang, hal ini sejalan dengan Gunawan *et al.* (2022), Kecepatan arus dibagi menjadi empat kategori, yaitu arus lambat dengan kecepatan berkisar 0–0,25 m/s, arus sedang dengan kecepatan 0,25–0,50 m/s, arus cepat dengan kecepatan 0,5–1 m/s, dan arus sangat cepat dengan kecepatan di atas 1 m/s. Menurut Widianingsih *et al.* (2007), kecepatan

arus yang tidak terlalu besar di permukaan perairan dapat meningkatkan kelimpahan plankton (zooplankton) di suatu perairan.

Menurut Rahmah *et al.* (2022), kisaran salinitas yang ideal untuk kehidupan plankton adalah 30–34 ppt. Hasil perhitungan salinitas pada perairan Teluk Nare berkisar dari 33,86 sampai 34,43 ppt sehingga termasuk dalam kategori optimum atau baik untuk menunjang kehidupan plankton. Namun, pada beberapa stasiun terdapat salinitas yang cukup tinggi bagi keberlangsungan hidup plankton. Hal ini dipengaruhi oleh suhu atau temperatur pada perairan. Sesuai dengan Juniarti *et al.* (2017), salinitas yang tinggi dipengaruhi oleh kenaikan suhu yang menyebabkan terjadinya penguapan.

Hal ini berkaitan dengan hasil pengamatan dari 10 stasiun penelitian yang menunjukkan nilai kecerahan mencapai 100% pada kedalaman 0,5–10 meter. Nilai kecerahan yang tinggi dan konsisten di seluruh stasiun tersebut mengindikasikan bahwa kondisi perairan sangat mendukung bagi kehidupan plankton. Tingkat kecerahan yang optimal memungkinkan cahaya menembus lebih dalam ke kolom perairan, sehingga meningkatkan intensitas cahaya yang diperlukan untuk proses fotosintesis, terutama bagi plankton autotrof seperti fitoplankton (Aziz *et al.*, 2020). Menurut Salwiyah (2010) dalam Aziz *et al.* (2020), Kecerahan air menjadi salah satu faktor pembatas bagi kehidupan plankton karena memengaruhi masuknya cahaya ke dalam perairan. Oleh karena itu, tingkat kecerahan maksimum yang tercatat di seluruh stasiun menjadi indikator penting bahwa kondisi perairan memiliki potensi yang baik untuk mendukung kelimpahan dan aktivitas biologis plankton secara keseluruhan.

Komposisi Plankton

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat 18 genus plankton yang terbagi menjadi 7 family yang berbeda yaitu 6 genus dari family Bacillariophyceae, 6 genus Dinophyceae, 2 genus Crustacea, 1 genus Appendicularia, 1 genus Cyanophyceae, 1 genus Gastropoda, dan 1 genus dari Spirotrichae yang tersebar di perairan Teluk Nare dapat dilihat pada Tabel 2.

Jenis fitoplankton yang ditemukan pada family Bacillariophyceae sebanyak 6 genus diantaranya, *Coscinodiscus*, *Licmophora*,

Pleurosigma, *Rhizosolenia*, *Skeletonema*, dan *Thalassionema*. Pada family Dinophyceae terdapat 6 genus diantaranya, *Alexandrium*, *Ceratium*, *Dinophysis*, *Ornithocercus*, *Peridinium*, *Pyrophacus*. Jenis zooplankton yang ditemukan pada family Crustacea sebanyak 2 genus diantaranya, Copepods dan Nauplius. Pada family Oikopleuridae hanya ditemukan 1 genus *Oikopleura*, begitupun dengan family Atlantidae dengan 1 genus *Atlanta*, dan Family Tintinnidae dengan 1 genus *Tintinnopsis*.

Tabel 2. Jenis plankton di perairan Teluk Nare

No	Family	Genus	Titik Stasiun									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Bacillariophyceae	Coscinodiscus										
		Skeletonema										
		Thalassionema										
		Rhizosolenia										
		Pleurosigma										
		Licmophora										
		Ceratium										
2	Dinophyceae	Dinophysis										
		Peridinium										
		Pyrophacus										
		Ornithocercus										
		Alexandrium										
		Oscillatoria										
		Copepods										
3	Crustacea	Nauplius										
		Oikopleura										
		Oikopleura										
		Atlanta										
		Atlanta										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
4	Oikopleuridae	Atlanta										
		Atlanta										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
5	Atlantidae	Atlanta										
		Atlanta										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
6	Tintinnidae	Atlanta										
		Atlanta										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
		Tintinnopsis										
7	Jumlah		13	10	11	11	12	11	11	12	10	10

Jenis plankton yang paling dominan di seluruh stasiun perairan Teluk Nare adalah dari family Bacillariophyceae, yaitu *Coscinodiscus*, diikuti oleh family Crustacea dengan jenis Copepoda dan Nauplius, yang semuanya ditemukan di setiap titik stasiun. Dominasi *Coscinodiscus* ini diduga karena kemampuannya beradaptasi dengan baik terhadap berbagai kondisi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Astriana *et al.* (2022), yang menyebutkan bahwa *Coscinodiscus* mampu mendominasi komunitas fitoplankton berkat kemampuan adaptasinya terhadap kondisi lingkungan yang beragam, seperti variasi salinitas, sehingga sering ditemukan di berbagai perairan. Zakiyyah *et al.* (2016) menyatakan, Copepoda dan Nauplius adalah zooplankton yang mewakili stadia larva dari Crustacea dan ditemukan cukup melimpah di semua stasiun. Nauplius Copepoda merupakan konsumen utama fitoplankton di perairan. Jenis plankton yang paling sedikit ditemukan yaitu jenis *Skeletonema*, dengan ditemukannya hanya pada satu stasiun saja. *Skeletonema* merupakan salah satu jenis plankton yang jarang ditemukan, meskipun jenis ini ditemukan selalu dengan

jumlah yang sedikit (Huliselan, 2002).

Kelimpahan Jenis Plankton

Hasil analisis kelimpahan jenis plankton di perairan Teluk Nare menunjukkan dominasi

beberapa jenis plankton dari beberapa kelas, baik fitoplankton maupun zooplankton. Total kelimpahan jenis plankton bervariasi antara 333 hingga 11667 sel/l di setiap titik pengamatan. Dapat dilihat dari **Tabel 3**

Tabel 3. Kelimpahan jenis plankton di perairan Teluk Nare

No	Family/Genus	Kelimpahan Jenis (sel/l)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Bacillariophyceae										
	Coscinodiscus	2000	2000	4333	1667	1333	1333	1333	2667	2000	2333
	Skeletonema	0	0	1000	0	333	0	0	0	0	0
	Thalassionema	333	0	0	333	0	0	0	0	0	0
	Rhizosolenia	333	4000	0	0	1000	0	333	0	0	0
	Pleurosigma	667	0	0	0	1000	0	0	0	0	0
	Licmophora	1000	0	0	333	333	0	333	0	0	0
2	Dinophyceae										
	Ceratium	333	2000	0	2000	1000	1000	333	2333	333	2333
	Dinophysis	2333	1000	2000	6000	0	2000	4333	5667	1667	1667
	Peridinium	667	0	333	0	333	0	333	0	0	333
	Pyrophacus	333	0	333	0	1000	667	0	333	667	333
	Ornithocercus	0	0	333	333	0	0	0	333	333	0
	Alexandrium	0	0	0	0	0	333	0	0	333	0
3	Cyanophyceae										
	Oscillatoria	5000	3000	3667	1667	0	0	3333	333	0	0
4	Crustacea										
	Copepods	3333	4000	7333	7667	4333	3333	4667	4000	6667	4000
	Nauplius	5667	6000	1000	11667	667	3000	2333	5000	10333	5000
5	Appendicularia										
	Oikopleura	0	677	1000	667	0	333	667	667	667	667
6	Gastropoda										
	Atlanta	0	333	0	0	667	667	0	1000	1667	667
7	Spirotrichea										
	Tintinnopsis	333	0	667	0	0	667	333	1000	0	0
Total		22333	23000	22000	32333	12000	13333	18333	23333	24667	17333

Kelimpahan plankton di perairan Teluk Nare didominasi oleh beberapa jenis plankton dari family Bacillariophyceae (diatom), khususnya Coscinodiscus, dan dari family Crustacea, yaitu Copepoda dan Nauplius. Coscinodiscus merupakan diatom berukuran besar yang sering dijumpai di perairan tropis dan subtropis, dengan kemampuan beradaptasi tinggi terhadap beragam kondisi lingkungan, seperti salinitas coscinodiscus dapat beradaptasi pada salinitas 0-35 PSU sehingga memungkinkan Coscinodiscus untuk mendominasi komunitas fitoplankton di Teluk Nare (Larasati *et al.*, 2015). Selain itu, coscinodiscus adalah kelompok fitoplankton yang memiliki peran penting di perairan karena dapat berfungsi sebagai pakan alami bagi ikan dan organisme laut lainnya (Rahma *et al.*, 2020).

Sebaliknya, kelimpahan terendah tercatat pada Skeletonema yang hanya ditemukan pada 1 stasiun kemungkinan karena faktor lingkungan yang kurang mendukung. Sriyani (1995) menyatakan, salinitas yang ditoleransi oleh Skeletonema adalah 15-34 ppt dan optimal 25-29 ppt.

Copepoda dan Nauplius merupakan zooplankton yang sangat melimpah di perairan Teluk Nare. Copepoda adalah krustasea kecil yang merupakan konsumen primer penting dalam rantai makanan perairan. Nauplius adalah tahap larva Copepoda yang juga memakan fitoplankton. Kelimpahan Copepoda dan Nauplius yang tinggi menunjukkan ketersediaan sumber makanan yang cukup di perairan Teluk Nare, serta kondisi lingkungan yang mendukung

pertumbuhan dan reproduksi zooplankton (Zakiyyah *et al.*, 2016). Copepoda memiliki tingkat reproduksi yang tinggi dan toleransi yang luas terhadap variasi salinitas dan suhu, sehingga dapat berkembang biak dengan baik di perairan Teluk Nare. Sebaliknya, kelimpahan terendah dalam penelitian ini ditemukan pada Tintinnopsis, zooplankton yang umumnya hidup di perairan muara atau estuari dengan kondisi kaya nutrisi (Rahayu *et al.*, 2013). Menurut Nontji (2008), Tintinnopsis berperan penting sebagai pakan larva ikan, udang, dan moluska. Namun, rendahnya kelimpahan dalam penelitian ini diduga akibat lokasi yang bukan perairan muara, sehingga faktor lingkungan seperti nutrisi, salinitas, suhu, dan kekeruhan kurang mendukung pertumbuhannya.

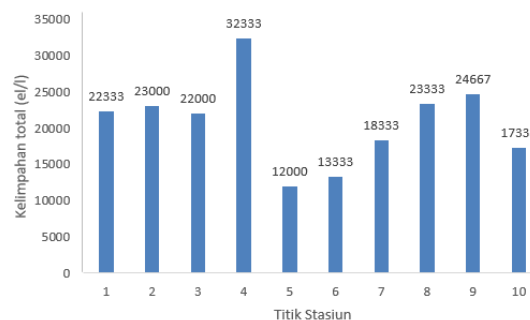
Kelimpahan Total Plankton

Berdasarkan hasil pengukuran kelimpahan plankton di perairan Teluk Nare, nilai total yang diperoleh berkisar antara 12000 hingga 32333 sel/l. Nilai ini termasuk dalam kategori sedang menurut Putra *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa kelimpahan plankton diklasifikasikan sebagai rendah jika kurang dari 1.000 sel/liter, sedang jika berkisar antara 1.000 hingga 40.000 sel/liter, dan tinggi jika melebihi 40.000 sel/liter. Dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Kelimpahan tertinggi ditemukan di stasiun 4, sedangkan terendah di stasiun 5. Tingginya kelimpahan di stasiun 4 disebabkan oleh lokasinya yang merupakan area terbuka dan relatif tenang, serta dekat dengan muara sungai, sehingga mendapat pasokan nutrisi alami lebih banyak yang mendukung pertumbuhan plankton. Hal ini sejalan dengan Palupi *et al.* (2022) menyatakan, area terbuka yang dekat

dengan sumber nutrisi alami mendukung pertumbuhan plankton.

Sebaliknya, stasiun 5 berada lebih dekat dengan pelabuhan, yang kemungkinan besar terkena dampak aktivitas kapal, pencemaran lokal, serta gangguan fisik akibat lalu lintas perairan. Hal tersebut dapat mengganggu kestabilan habitat plankton. Menurut Brown *et al.* (2021) dalam Herawati (2022), aktivitas pelabuhan dan pergerakan kapal dapat berkontribusi terhadap pencemaran dan perubahan spesifik habitat yang mempengaruhi komunitas plankton. Dapat disimpulkan bahwa variasi kelimpahan plankton tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan, tetapi juga sangat terkait dengan faktor spasial dan aktivitas antropogenik di lokasi pengambilan sampel.



Gambar 2. Kelimpahan total plankton di Perairan Teluk Nare

Indeks Ekologi

Dari hasil penelitian didapatkan nilai indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi yang beragam. Nilai yang beragam dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi

Titik Stasiun	Indeks		
	Keanekaragaman	Keseragaman	Dominansi
1	2,08 (sedang)	0,81 (tinggi)	0,16 (rendah)
2	1,95 (sedang)	0,89 (tinggi)	0,16 (rendah)
3	1,82 (sedang)	0,79 (tinggi)	0,21 (rendah)
4	1,71 (sedang)	0,71 (tinggi)	0,23 (rendah)
5	2,06 (sedang)	0,83 (tinggi)	0,18 (rendah)
6	2,03 (sedang)	0,88 (tinggi)	0,16 (rendah)
7	1,92 (sedang)	0,80 (tinggi)	0,18 (rendah)
8	2,01 (sedang)	0,84 (tinggi)	0,16 (rendah)
9	1,67 (sedang)	0,72 (tinggi)	0,26 (rendah)
10	1,87 (sedang)	0,85 (tinggi)	0,18 (rendah)

Berdasarkan kategori indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1998), hasil analisis berkisar antara 1,67 hingga 2,08 ini menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Hal ini menunjukkan bahwa plankton di semua stasiun memiliki tingkat keanekaragaman yang cukup tinggi, meskipun tidak ada jenis yang mendominasi. Indeks keanekaragaman pada plankton di suatu perairan berfungsi sebagai alat untuk menilai kualitas dan kestabilan ekosistem perairan tersebut. Indeks ini, yang biasanya dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener, mengukur variasi dan kelimpahan relatif berbagai jenis plankton dalam komunitas, sehingga mencerminkan tingkat keanekaragaman hayati di perairan tersebut (Kusumaningsari *et al.*, 2015). Tingginya nilai indeks keanekaragaman mencerminkan stabilitas komunitas plankton dan kualitas perairan yang baik, sedangkan nilai rendah mengindikasikan kestabilan komunitas yang rendah dan kemungkinan adanya pencemaran atau gangguan lingkungan (Shabrina *et al.*, 2020).

Kategori indeks keseragaman (Krebs, 1985), hasil analisis berkisar antara 0,71 hingga 0,89 ini menunjukkan tingkat keseragaman tinggi atau stabil. Sehingga persebaran komposisi genus dalam suatu populasi tidak jauh berbeda atau seragam. Hal ini sesuai dengan pendapat Pratiwi *et al.* (2015) yang menyebutkan bahwa nilai indeks keseragaman yang tinggi mengindikasikan komunitas plankton berada dalam kondisi cukup stabil. Sebaliknya, nilai keseragaman yang rendah menunjukkan bahwa distribusi individu antarspesies atau genus dalam komunitas tersebut tidak merata.

Hasil analisis indeks dominansi menunjukkan nilai antara 0,16 hingga 0,26, yang berada di bawah kriteria Odum (1993). Menurut Odum, jika nilai $C < 0,5$, maka tidak ada spesies yang mendominasi di seluruh stasiun. Selain itu, menurut Sirait *et al.* (2018), indeks dominansi memiliki rentang nilai dari 0 hingga 1. Semakin kecil nilai indeks dominansi, semakin menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi, sehingga mengindikasikan adanya keberagaman spesies tertentu.

Kesimpulan

Kelimpahan jenis plankton tertinggi di perairan Teluk Nare ditemukan pada titik stasiun

ke-4 dengan total 32333 sel/l. Perairan ini memiliki keanekaragaman plankton yang cukup tinggi dengan keterwakilan dari tujuh kelas utama. Kelimpahan jenis tertinggi secara keseluruhan berasal dari kelompok Crustacea, khususnya Nauplius, yang menunjukkan dominan di hampir seluruh titik pengamatan. Meskipun demikian, beberapa jenis dari family Bacillariophyceae dan Dinophyceae juga menunjukkan kontribusi penting terhadap struktur komunitas plankton.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pengambilan data plankton untuk penelitian ini. Dukungan berupa tenaga, waktu, fasilitas, dan keahlian yang diberikan sangat berharga bagi keberhasilan pengumpulan data yang akurat dan menyeluruh.

Referensi

- Astriaana, B. H., Putra, A. P., & Junaidi, M. (2022). Kelimpahan fitoplankton sebagai indikator kualitas perairan di Perairan Laut Labangka, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 710-721. <https://doi.org/10.29303/jp.v12i4.400>
- Azis, A., Nurgayah, W., & Salwiyah. (2020). Hubungan kualitas perairan dengan kelimpahan fitoplankton di perairan Koeono, Kecamatan Palangga Selatan, Kabupaten Konawe Selatan. *Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*, 5(3), 221-234. <http://dx.doi.org/10.33772/jsl.v5i3.13452>
- Campbell, N. A. & J. B. Reece. (2010). *Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3* Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta. Erlangga.
- Dewanti, L. P. P., Putra, I. D. N. N., & Faiqoh, E. (2018). Hubungan kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton dengan kelimpahan dan keanekaragaman zooplankton di Perairan Pulau Serangan. *Bali. Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 4(2), 324-335. <https://doi.org/10.24843/jmas.2018.v4.i0.2.324-335>
- Evita, I. N. M., Hariyati, R., & Hidayat, J. W.

- (2021). Kelimpahan dan keanekaragaman plankton sebagai bioindikator kualitas air di perairan Pantai Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 23(1), 25-32. <https://doi.org/10.14710/bioma.23.1.25-32>
- Gunawan, N., Apriadi, T., & Muzammil, W. (2022). Pola Sebaran Nutrien Dan Kelimpahan Fitoplankton Di Perairan Pulau Pangkil Kecamatan Teluk Bintan Kabupaten Bintan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 15(2), 106-121. <https://doi.org/10.21107/jk.v15i2.11391>
- Herawati, H. (2022). Deteksi keberadaan fitoplankton berpotensi berbahaya (HABs) pada beberapa kolam pelabuhan kota Makassar Detection of the presence of potentially hazardous phytoplankton (HABs) in port ponds in makassar city (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Huliselan, N. V. Komposisi dan Distribusi Diatom Bentik di Perairan Pantai Desa Naku, Kodya Ambon-Maluku. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 7(2), 65-76. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.7.2.65-76>
- Juniarti, L., Jumarang, M. I., & Apriansyah, A. (2017). Analisis kondisi suhu dan salinitas perairan barat Sumatera menggunakan data Argo Float. *Physics Communication*, 1(1), 74-84. <https://doi.org/10.15294/physcomm.v1i1.9005>
- Kadim, M. K., Pasingi, N., & Paramata, A. R. (2017). Kajian kualitas perairan Teluk Gorontalo dengan menggunakan metode STORET. *Depik*, 6(3), 235-241. <https://doi.org/10.13170/depik.6.3.8442>
- Larasati, C. E., Kawaroe, M., & Prartono, T. (2015). Karakteristik Diatom Di Selat Rupat Riau. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Sciences*, 20(4). <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.20.4.223-232>
- Munandar, M. M., Erina, Y., & Marzuki, M. (2018). Struktur Komunitas Fitoplankton Di Pelabuhan Jetty Pasca Kegiatan Bongkar Muat Batubara Meulaboh Aceh Barat. *Journal Of Aceh Aquatic Sciences*, 1(1). <https://doi.org/10.35308/.v1i1.640>
- Nontji, A. (2008). *Plankton laut*. Yayasan Obor Indonesia.
- Oceanna, M., Rustam, A., Mustikasari, E., & Heriati, A. (2021). Pengaruh Kualitas Perairan Terhadap Distribusi Vertikal Plankton di Samudera Hindia Bagian Selatan Indonesia. *Jurnal Kelautan Nasional*, 16(2), 123-134. <http://dx.doi.org/10.15578/jkn.v16i2.8266>
- Palupi, M., Fitriadi, R. E. N., Wijaya, R., Raharjo, P., & Nurwahyuni, R. (2022). Diversity of phytoplankton in the whiteleg (*Litopenaeus vannamei*) shrimp ponds in the south coastal area of Pangandaran, Indonesia: Diversity of Phytoplankton in the Whiteleg (*litopenaeus vannamei*) Shrimp Pond. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(1). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230115>
- Pratiwi, E. D., Koenawan, C. J., & Zulfikar, D. A. (2015). Hubungan kelimpahan plankton terhadap kualitas air di perairan malang rapat kabupaten bintang provinsi kepulauan riau. *Jurnal Fakultas Ilmu Kelautan. FKIP UMRAH*.
- Putra, D. C., Novita, M. Z., & Supendi, A. (2024). Kelimpahan dan Struktur Komunitas Plankton pada Budidaya Lobster Air Tawar di Kolam Fiber. *Habitat: Jurnal ilmiah ilmu Hewani dan Peternakan*, 2(2), 24-41. <https://doi.org/10.62951/habitat.v2i2.56>
- Rahma, Y. A., Wihelmina, G., Sugireng, S., & Ardiyati, T. (2020). Microalgae Diversities In Different Depths Of Sendang Biru Beach, Malang East Java. *Biotropika: Journal Of Tropical Biology*, 8(3), 135-143. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.biotropika.2020.008.03.01>
- Rahmah, N., Zulfikar, A., & Apriadi, T. (2022). Kelimpahan Fitoplankton dan Kaitannya dengan Beberapa Parameter Lingkungan Perairan di Estuari Sei Carang Kota Tanjungpinang. *Journal of Marine Research*, 11(2), 189-200. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i2.32945>
- Salwa, H., Larasati, C. E., & Paryono. (2024). Sebaran Spasial Plankton dan Klorofil-a sebagai Indikator Penentuan Daerah Potensial Penangkapan Ikan di Perairan Gili Trawangan. *Jurnal Ilmu dan*

- Teknologi Kelautan Tropis*, 16(3), 343-352.
<https://doi.org/10.29244/jitkt.v16i3.57446>
- Shabrina, F. N., Saptarini, D., & Setiawan, E. (2020). Struktur Komunitas Plankton di Pesisir Utara Kabupaten Tuban. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 9(2), 5–10.
<https://doi.org/10.12962/j23373520.v9i2.55150>
- Sirait, M., Rahmatia, F., & Pattullo, P. (2018). Komparasi indeks keanekaragaman dan indeks dominansi fitoplankton di sungai ciliwung jakarta (comparison of diversity index and dominant index of phytoplankton at ciliwung river jakarta). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 11(1), 75-79.
<https://doi.org/10.21107/jk.v11i1.3338>
- Smith, S. L. (2003). Biological oceanography. In *Encyclopedia of ocean sciences* (pp. 44-63). Academic Press.
- Sriyani, 1995. Faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Plankton. Universitas Brawijaya. Malang.
- Tammu, T., Sahami, F. M., & Kadim, M. K. (2021). Spatial and Temporal Distribution of Plankton in the Waters of Tomini Bay, Gorontalo City. *The NIKe Journal*, 9(2), 024-032.
<https://doi.org/10.37905/nj.v9i2.1306>
- Tampubolon, M., Siregar, Y. I., & Siregar, S. H. (2017). Analisis pencemaran antropogenik dan struktur komunitas diatom planktonik sebagai indikator pencemaran perairan di Selat Air Hitam. *Jurnal Zona*, 1(2), 45-51.
<https://doi.org/10.52364/jz.v1i2.8>
- Widianingsih, W., Hartati, R., Djamali, A., & Sugestiningih, S. (2007). Kelimpahan dan Sebaran Horizontal Fitoplankton di Perairan Pantai Timur Pulau Belitung. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 12(1), 6-11.
<https://doi.org/10.14710/ik.ijms.12.1.6-11>
- Zakiyyah, I., Hidayat, J. W., & Muhammad, F. (2016). Struktur komunitas plankton perairan payau di Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 18(2).
<https://doi.org/10.14710/bioma.18.2.89-96>