JURNAL PESISIR DAN LAUT TROPIS
E-ISSN: 2339-1537
Vol 14 No. 3 : 225-237 (2026)

Identification of Zooplankton Types and Abundance in The Waters of Amurang Port, West Amurang District, South Minahasa Regency, North Sulawesi

(*Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Zooplankton di Perairan Pelabuhan Amurang, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara*)

Gerlin Ngui, Joice R.T.S.L. Rimper*, Veibe Warouw, Kurniati Kemer, Elvy L. Ginting, Stenly Wullur

Marine Science Study Program, Faculty of Fisheries & Marine Science, Sam Ratulangi University, Manado, North Sulawesi

(Received 27 Apr. 2026; Revised 30 Jun. 2026; Accepted 30 Jun. 2026)

ABSTRACT. Research on zooplankton in the Amurang port environment, South Minahasa Regency, has not been found, even though North Sulawesi has a large amount of data, especially for offshore and open coastal zones. The structure of the zooplankton community can be influenced by the high level of anthropogenic activity observed in the port, making this research crucial to supplement existing knowledge about the zooplankton biota found in the Amurang Port area of North Sulawesi. Sampling was conducted using a plankton net. Samples were taken horizontally along a 10-meter stretch, with data collection performed three times at three stations. Zooplankton identification was conducted at the Marine Biology Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences. Identification was performed using reference materials from Yamaji's book and the WoRMS website. Based on the identification results, two classes were obtained, namely Copepoda and Oligotrichea. The abundance of zooplankton at station one consisted of four genera and nauplii, station two consisted of four genera and nauplii, and station three consisted of two genera and nauplii. Of the five genera, the dominant zooplankton abundance was Paracalanus and nauplii. The diversity index calculation in Amurang Port waters ranged from 1.049 to 1.333. The calculation of the uniformity index in the waters of Amurang Port ranges from 0.665 to 0.955. The calculation of the dominance index in the waters of Amurang Port ranges from 0.357 to 1.658.
Keywords: zooplankton, identification, community, abundance, Amurang harbor

ABSTRAK. Penelitian tentang zooplankton di lingkungan pelabuhan Amurang, Kabupaten Minahasa Selatan, tidak ditemukan, meskipun wilayah Sulawesi Utara memiliki sejumlah besar data, terutama untuk zona lepas pantai dan pantai terbuka. Struktur komunitas zooplankton dapat dipengaruhi oleh tingginya tingkat aktivitas antropogenik yang terlihat di pelabuhan, maka penelitian ini sangat penting untuk melengkapi pengetahuan yang ada tentang biota zooplankton yang ditemukan di daerah Pelabuhan Amurang Sulawesi Utara. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan plankton net. Sampel diambil secara horizontal sepanjang 10 meter, pengambilan data dilakukan tiga kali ulangan di tiga stasiun. Identifikasi zooplankton dilakukan di laboratorium Biologi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Identifikasi dilakukan menggunakan bahan acuan dari buku Yamaji dan Website WoRMS. Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan diperoleh dua kelas yaitu Copepoda dan Oligotrichea. Kelimpahan zooplankton yang ada pada stasiun satu terdiri dari empat genus dan nauplii, stasiun dua terdiri dari empat genus dan nauplii, dan stasiun tiga teridiri dari dua genus dan nauplii. Dari lima genus, kelimpahan zooplankton yang mendominansi yaitu Paracalanus dan nauplii. Perhitungan indeks keanekaragaman di Peraira Pelabuhan Amurang adalah berkisar 1,049-1,333. Perhitugan indeks keseragaman di Perairan Pelabuhan Amurang adalah berkisar 0,665-0,955. Perhitungan indeks dominansi di Perairan Pelabuhan Amurang adalah berkisar 0,357-1,658.
Kata kunci: zooplankton, identifikasi, komunitas, kelimpahan, pelabuhan Amurang.

*corresponding author :
Email: joice.rimper@unsrat.ac.id

PENDAHULUAN

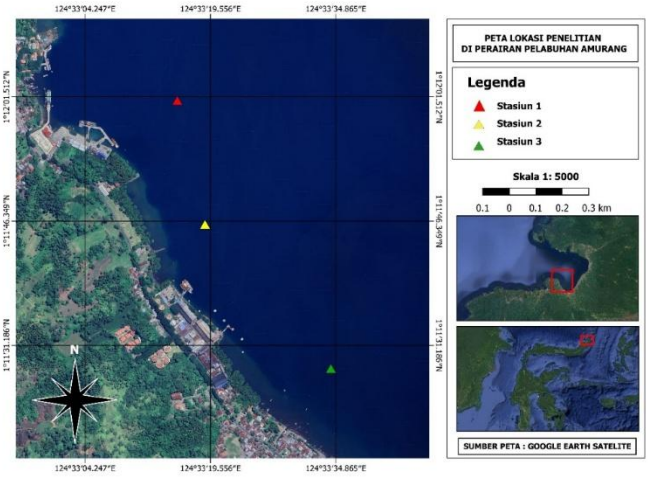
Zooplankton berfungsi sebagai elemen penting dalam jaring makanan akuatik, zooplankton menjadi penghubung untama antar fitoplankton dan organisme yang lebih besar seperti ikan. Hubungan ini menjaga keseimbangan ekosistem perairan (Pratama, 2025). Penelitian tentang struktur komunitas zooplankton di Selat Lembeh dan Pantai Wori, yang terletak di Sulawesi Utara, yaitu sekitar Manado dan Bitung, telah mengungkapkan dominasi Copepoda (Calanoida), yang terdiri dari 43 taksa dan menunjukkan kelimpahan berkisar antara sekitar 21.000 hingga lebih dari 4.000.000 individu per meter kubik (Thoha *et al*., 2019). Sebuah studi yang dilakukan di Teluk Kastela, Ternate, mengidentifikasi korelasi antara kelimpahan zooplankton dan fitoplankton serta faktor-faktor fisik-kimia, mendokumentasikan 20 taksa di lima kelas dan rentang kelimpahan 1.032 hingga 10.942 ind/L (Yuliana & Mutmainnah, 2020).

Penelitian tentang zooplankton di lingkungan pelabuhan Amurang, Kabupaten Minahasa Selatan, tidak ditemukan, meskipun wilayah Sulawesi Utara memiliki sejumlah besar data, terutama untuk zona lepas pantai dan pantai terbuka. Struktur komunitas zooplankton dan kualitas air dapat dipengaruhi oleh tingginya tingkat aktivitas antropogenik yang terlihat di pelabuhan, seperti lalu lintas kapal dan sampah rumah tangga serta industri. Karena kondisi tersebut, jumlah zooplankton akan mencerminkan kualitas habitat dan dinamika ekosistem laut lokal (Thirunavukkarasu *et al*., 2020). Penelitian ini sangat penting untuk melengkapi pengetahuan yang ada tentang biota plankton yang ditemukan di daerah Pelabuhan Amurang Sulawesi Utara.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Pelabuhan Amurang, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. Pengambilan sampel dilakukan di tiga stasiun yang berbeda yaitu, pelabuhan penyeberangan, daerah penangkapan, dan daerah pemukiman. Tujuan penelitian dilakukan di 3 stasiun untuk mendapatkan nilai perbandingan kelimpahan serta jenis zooplankton di ketiga stasiun.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Tabel 1. Titik koordinat pengambilan sampel

Stasiun	Titik Koordinat	Keterangan
I	Lat 1.200011, Long 124.554105	Daerah Pelabuhan Amurang
II	Lat 1.199997, Long 124.554078	Daerah Penangkapan Ikan
III	Lat 1.187580, Long 124.564670	Daerah Muara/Pemukiman

Pengambilan Sampel Zooplankton

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan plankton net berbahan nilon dengan mezh size 70 µm dengan diameter 30 cm. pengambilan sampel dilakukan secara horizontal sepanjang 10 meter. Pengambilan data dilakukan tiga kali ulangan di tiga stasiun, kemudian sampel di ambil dan dipindahkan ke dalam botol yang telah diberi pengawet formalin 4% dan label keterangan lokasi dan stasiun.

Pengamatan dan Identifikasi

Identifikasi zooplankton dilakukan di laboratorium Biologi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan dengan menggunakan mikroskop olympus SZX16 dengan pembesaran okuler 10x dan objek 1x. Sampel air diambil sebanyak 1 ml dari botol sampel menggunakan pipet tetes dan diletakkan diatas *sedgwick rafter* kemudian ditutup menggunakan *cover glass*. Alat yang telah digunakan dibilas menggunakan *Sterile Water* dan dikeringkan menggunakan tisu di setiap kali pengulangan. Pengamatan dilakukan menggunakan teknik sapuan sebanyak 5x di setiap pengulangan. Hasil cacahan untuk zooplankton dinyatakan dalam ind/L. Determinasi kualitatif plankton dibuat sampai tingkat genus. Identifikasi dilakukan menggunakan bahan acuan dari buku buku identifikasi (Yamaji 1982) dan Website WoRMS (*World Registered of Marine Species*). Hasil pengamatan sampel zooplankton digunakan untuk menghitung kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominansi zooplankton.

Analisis Data

Analisis data mengacu pada formula metode sampling bioekologi dalam Fachrul (2007), yaitu: Kelimpahan, Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (D).

Kelimpahan

Sebelum menghitung kelimpahan akan dihitung terlebih dahulu jumlah liter air yang tersaring ke dalam cod end yang akan ditarik dengan panjang lintasan 10m dihitung berdasarkan rumus APHA (1992) *dalam* Rumengan dan Rimper (2016) yaitu:

$$Vs = \pi r2d$$

Keterangan:

Vs = Volume air yang tersaring oleh plankton net

π = 3, 14

R = Radius mulut Plankton net

d = jarak plankton net melewati kolom air

Perhitungan zooplankton dalam jumlah individu/liter menggunakan rumus dalam (Rumengan & Rimper, 2016) yaitu:

$$\mathrm{N} = n\frac{Vr}{Vo}x\frac{1}{Vs}$$

Keterangan:

N = Jumlah individu per liter (ind/ml)

n = jumlah zooplankton yang diamati (ind)
Vr = Volume air yang tersaring dalam code end (ml)
Vo = Volume air diamati (ml)
Vs = Volume air yang tersaring oleh plankton net (ml)

Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman dihitung berdasarkan rumus dari Shannon Weaver (Rumengan & Rimper, 2016) sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^{s} Pi\ In\ Pi$$

Keterangan:
H' = Indeks Keanekaragaman
Pi = Jumlah individu dalam spesies ke-i (ni/N)
N = Jumlah total individu semua jenis
ni = Jumlah total individu tiap spesies ke-i

Indeks keanekaragaman (H') terdiri dari beberapa kriteria yaitu:
H' >3,0 : menunjukkan keaneka ragaman sangat tinggi
H'1,0 - 3,0 : menunjukkan keaneka ragaman sedang
H'< 1 : menunjukkan keaneka ragaman rendah

Indeks Keseragaman (E)

Indeks Keseragaman digunakan untuk menilai keseragaman antar spesies dalam komunitas dan akan dihitung menggunakan rumus Evennes, dalam (Rumengan & Rimper, 2016) yaitu:

$$\mathrm{E} = \frac{\mathrm{H}'}{\mathrm{Hmax}}$$

Perhitungan H max yaitu Hmax = 1 n S
Keterangan:
E = Indeks Keseragaman
H' = Indeks Keanekaragaman
S = Jumlah Spesies

Kriteria:
D = 0, berarti tidak adanya spesies yang mendominansi spesies lain atau struktur komunitas dalam keadaan stabil.
D = 1 berarti adanya spesies yang mendominansi spesies lain atau struktur komunitas labil, karena terjadi tekanan ekologis (stress).

Indeks Dominansi (D)

Indeks dominansi digunakan untuk menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominansi sebaliknya semakin besar dominansi maka menunjukkan adanya spesies tertentu di dalam satu komunitas dengan rumus Odum, 1993 dalam (Sirait et al., 2018), sebagai berikut:

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Keterangan:
D = Indeks Dominansi Simpson
Ni = Jumlah Individu tiap spesies
N = Jumlah Individu seluruh spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis Zooplankton

Dari hasil yang diperoleh, ditemukan 6 jenis zooplankton yaitu, *Parachalanus* sp., *Acartia* sp, *Pseudodiaptomus* sp., *Oncaea* sp., *Tintinnopsis* sp. Dan Nauplii.

Paracalanus sp. (Giesbrecht, 1888)

Berikut adalah klasifikasi dari *Paracalanus* sp. (Giesbrecht, 1888):
Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Copepoda



Sumber: Data Primer (Juli 2025)



Sumber: WORMS

Gambar 2. *Paracalanus* sp.

Ordo: Calanoida
Famili: Paracalanidae
Genus: *Paracalanus* sp

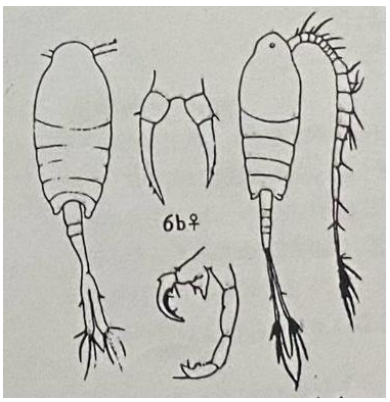
Menurut Giesbrecht (1888), *Paracalanus* sp. adalah Copepoda kecil pelagik dengan tubuh memanjang dan pipih secara lateral, berukuran sekitar 0,7–1,2 mm pada individu dewasa, terbagi menjadi kepala, thorax, dan abdomen bersegmen. Kepala memiliki mata tunggal median dan sepasang antena, dengan antennule panjang multisegmented untuk bergerak dan merasakan lingkungan, sedangkan antena kedua lebih pendek untuk berenang dan stabilisasi. Thorax terdiri dari beberapa segmen dengan sepasang kaki thorax per segmen yang berfungsi untuk berenang, dan abdomen ramping dengan setae di ujung segmen terakhir serta uropoda panjang untuk membantu arah berenang.

***Acartia* sp. (Dana,1846)**

Berikut merupakan klasifikasi dari *Acartia* sp. (Dana,1846):
Kingdom : Animalia



Sumber: Data Primer (Juli 2025)



Sumber: Yamaji

Gambar 3. *Acartia* sp.

Filum : Arthropoda
Kelas : Copepoda
Ordo : Calanoida
Famili : Acartiidae
Genus : *Acartia* sp.

Acartia sp. (Dana, 1846) adalah genus Copepoda kecil pelagik yang hidup terutama di perairan laut dan payau, dengan tubuh ramping bersegmen (kepala, thorax, abdomen), antena pertama panjang untuk sensorik dan berenang, urosome dengan segmen berbeda pada jantan dan betina, serta kaki renang dimorfik seksual, yang berperan penting sebagai pemakan fitoplankton dan mikrozooplankton sekaligus menjadi pakan bagi ikan kecil dan larva, sering mendominasi komunitas zooplankton di perairan pantai dan estuari. Genus ini memiliki toleransi tinggi terhadap kondisi lingkungan perairan, mampu melakukan migrasi vertikal untuk menghindari predasi dan mencari makanan, serta mencakup banyak spesies dengan variasi morfologi dan ekologi yang memungkinkan adaptasi luas di berbagai habitat laut tropis dan subtropis.

***Pseudodiaptomus* sp.(Pilliai P.P., 1980)**

Berikut adalah klasifikasi dari *Pseudodiaptomus* sp. (Pilliai P.P., 1980):

Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Copepoda
Ordo : Calanoida
Famili: Pseudodiaptomidae
Genus : *Pseudodi aptomus* sp.

Pseudodiaptomus sp. (Pillai, 1980) adalah spesies Copepoda dari keluarga Pseudodiaptomidae yang terutama ditemukan di perairan pantai dan estuari, dengan betina dewasa berukuran sekitar 2,16–2,20 mm dan jantan 1,83–1,88 mm, tubuh terdiri dari kepala, thorax, dan urosom dengan jumlah segmen berbeda antara jantan dan betina, serta kaki renang (leg 5) yang menunjukkan dimorfisme seksual khas seperti pada jantan yang biasanya lebih kecil dari pada betina dan memiliki antena kanan yang termodifikasi untuk membantu mencengkram betina saat kopulasi; spesies ini hidup di lingkungan pesisir tropis, toleran terhadap variasi kondisi perairan, berperan sebagai pemakan fitoplankton dan mikrozooplankton, serta merupakan bagian penting dari komunitas zooplankton calanoid yang mendukung rantai makanan di ekosistem laut tropis.

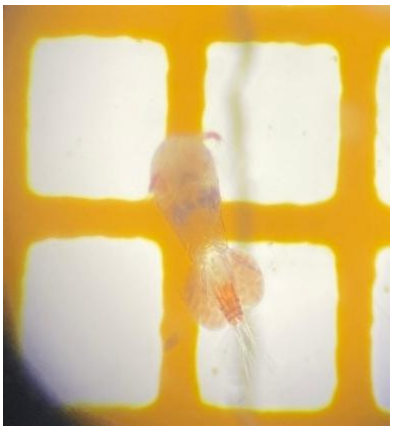


Sumber: Data Primer (Juli 2025)



Sumber: WORMS

Gambar 4. *Pseudodiaptomus* sp.



Sumber: Data Primer (Juli 2025)



Sumber: WORMS

Gambar 5. *Oncaea sp.*

***Oncaea* sp. (Philippi, 1843)**

Berikut adalah klasifikasi dari *Oncaea* sp. (Philippi, 1843) :

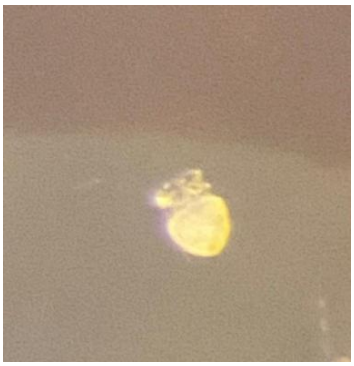
Kingdom : Animalia
Filum : Arthropoda
Kelas : Copepoda
Ordo : Cyclopoida
Famili : Oncaeidae
Genus : *Oncaea* sp.

Oncaea sp. (Philippi, 1843) adalah kelompok Copepoda pelagik dari keluarga Oncaeidae yang hidup di perairan laut (*marine*) dengan toleransi terbatas ke kondisi payau. Genus ini terdiri dari banyak spesies (lebih dari 100 spesies tercatat sebagai anak-takson langsung) yang tersebar secara global. Karakteristik mencakup tubuh kecil dan ramping, seringkali dengan modifikasi khusus seperti capit atau ungkapan "*hook-claw*" pada endopod besar.

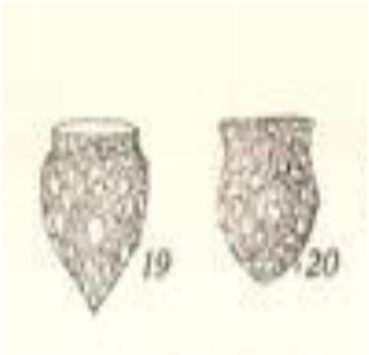
***Tintinnopsis* sp. (Stein, 1867)**

Berikut adalah klasifikasi dari *Tintinnopsis* sp. (Stein, 1867):

Kingdom : Chromista
Filum : Ciliophora
Kelas : Oligotrichea
Ordo : Choreotrichida
Famili : Codonellidae
Genus: *Tintinnopsis* sp.



Sumber: Data Primer (Juli 2025)



Sumber: WORMS

Gambar 6. *Tintinnopsis* sp.

Tintinnopsis sp. (Stein, 1867) adalah genus *Tintinnopsis*. Sp yang hidup terutama di perairan laut dan terkadang di perairan payau, ditandai oleh cangkang lorika tipis atau agak keras yang sering mengandung partikel asing yang menempel, dengan mulut dan silia di sekitar rongga oral untuk menangkap makanan seperti fitoplankton dan bakteri. Genus ini berperan penting sebagai mikrozoplankton dalam rantai makanan akuatik, menjadi penghubung antara microbial loop dan organisme yang lebih besar, menunjukkan adaptasi morfologi yang memungkinkan perlindungan terhadap predator dan efisiensi dalam menangkap partikel makanan, serta tersebar secara luas di berbagai perairan pantai dan laut terbuka, menjadikannya indikator penting dalam studi ekologi zooplankton dan kesehatan ekosistem perairan.

Nauplii

Nauplii pada copepoda merupakan tahap larva awal setelah telur menetas, dengan tubuh yang relatif sederhana dan belum tersegmentasi penuh, umumnya memiliki tiga pasang *appendages* awal yakni antennula, antena, dan mandibula, serta mata median tunggal ("*naupliar eye*"). Nauplii melewati beberapa tahapan sebelum berkembang menjadi copepodid dan akhirnya dewasa, dengan *appendages* dan kaki renang muncul secara bertahap, sementara pada beberapa spesies parasitik poecilostome beberapa struktur mengalami reduksi sehingga morfologi nauplius penting untuk analisis filogenetik (Izawa, 1987).

Secara ekologis, nauplii merupakan komponen penting zooplankton yang aktif menangkap partikel makanan seperti fitoplankton menggunakan antena dan mandibula, berperan sebagai penghubung dalam rantai makanan laut, serta sensitif terhadap kondisi lingkungan sehingga kelimpahannya dapat menjadi indikator kesehatan ekosistem (Paffenhöfer & Lewis, 1989).

Kelimpahan Zooplankton

Berdasarkan hasil identifikasi kelimpahan zooplankton yang ditemukan selama penelitian di Perairan Pelabuhan Amurang terdapat dua kelas yaitu dari Copepoda dan Oligotrichia.



Sumber: Data Primer (Juli 2025)

Gambar 7. Nauplii

Tabel 2. Kelimpahan zooplankton di pelabuhan Amurang

No.	ZOOPLANKTON	STASIUN		
		1	2	3
1	*Paracalanus* sp.	0,132	0,284	0,172
2	*Acartia* sp.	0,013	0,013	-
3	*Pseudodiaptomus sp.*	0,053	0,211	0,178
4	*Nauplii*	0,059	0,753	0,330
5	*Onceae* sp.	0,020	-	-
6	*Tintinnopsis* sp.	-	0,026	-
Kelimpahan (ind/L)		0,277	1,288	0,680

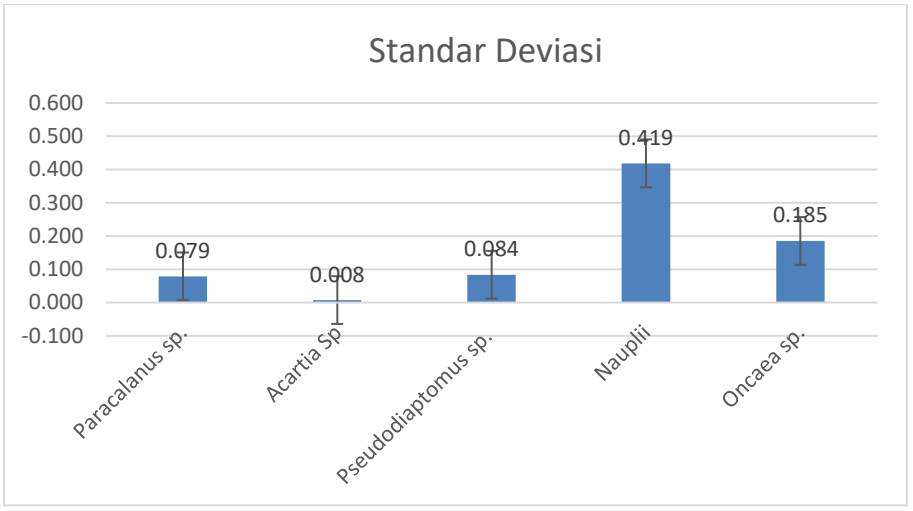
Berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan, diperoleh dua kelas yaitu Copepoda, Oligotrichea, dan nauplii. Kelimpahan zooplankton yang ada pada stasiun satu terdiri dari empat genus dan nauplii, stasiun dua terdiri dari empat genus dan nauplii, dan stasiun tiga teridiri dari dua genus dan nauplii. Dari lima genus, kelimpahan zooplankton yang mendominansi yaitu Paracalanus dan Nauplii.

Nilai rata-rata dan standar deviasi kelimpahan zooplankton di perairan pelabuhan amurang menunjukkan bahwa total kelimpahan zooplankton di tiga stasiun pengamatan memiliki rata-rata sebesar 0,749 dan 0,789. Nilai standar deviasi yang tinggi pada genus *Oncaea* sp. memiliki kelimpahan tertinggi 0,117 dan 0,185 di antara jenis lainnya, diikuti oleh Nauplii 0,271 dan 0,419, *Paracalanus* sp. 0,196 dan 0,079 Sedangkan *Pseudodiaptomus* sp. 0,148 dan 0,084, *Acartia* sp., dan *Tintinnopsis* sp. memiliki nilai yang relatif rendah.

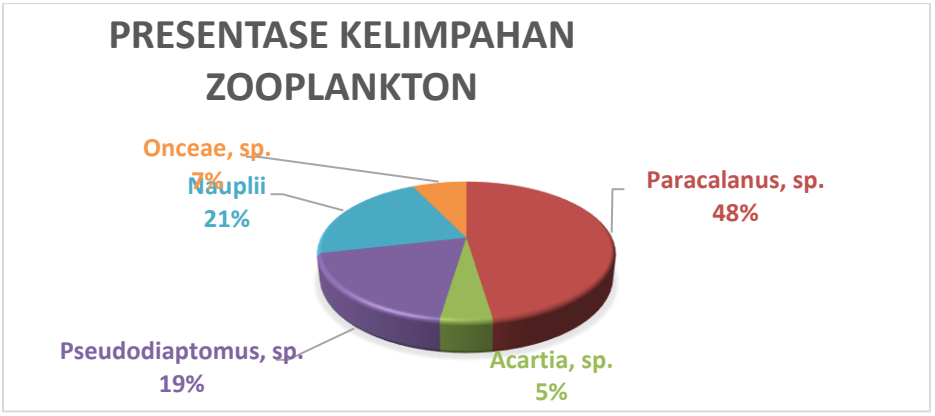
Berdasarkan hasil kelimpahan, zooplankton yang didapatkan berada pada kisaran 0,08-0,419 ind/L. kelimpahan zooplankton yang tertinggi ditemukan pada stasiun dua yaitu 1,288 ind/L dengan empat genus dan nauplii, kemudian stasiun tiga 0,680 ind/L dengan dua genus dan nauplii, disusul oleh stasiun satu 0,277 ind/L dengan empat genus dan nauplii. Presentase dari kelimpahan zooplakton dapat dilihat pada gambar 4.2, 4.3, dan 4.4.

Tabel 3. Nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi kelimpahan zooplankton di perairan pelabuhan Amurang

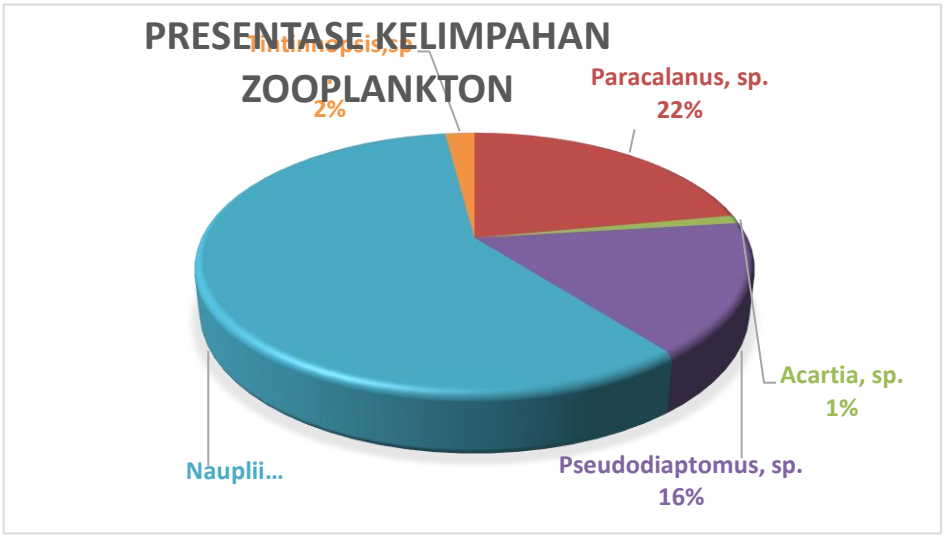
No.	Jenis Zooplankton	Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi (SD)
1	*Paracalanus* sp.	0,196	0,079
2	*Acartia* sp.	0,009	0,008
3	*Pseudodiaptomus* sp.	0,148	0,084
4	Nauplii	0,271	0,419
5	*Oncaea* sp.	0,117	0,185
6	*Tintinnopsis* sp.	0,009	0,015
Total Kelimpahan Zooplankton		0,749	0,789



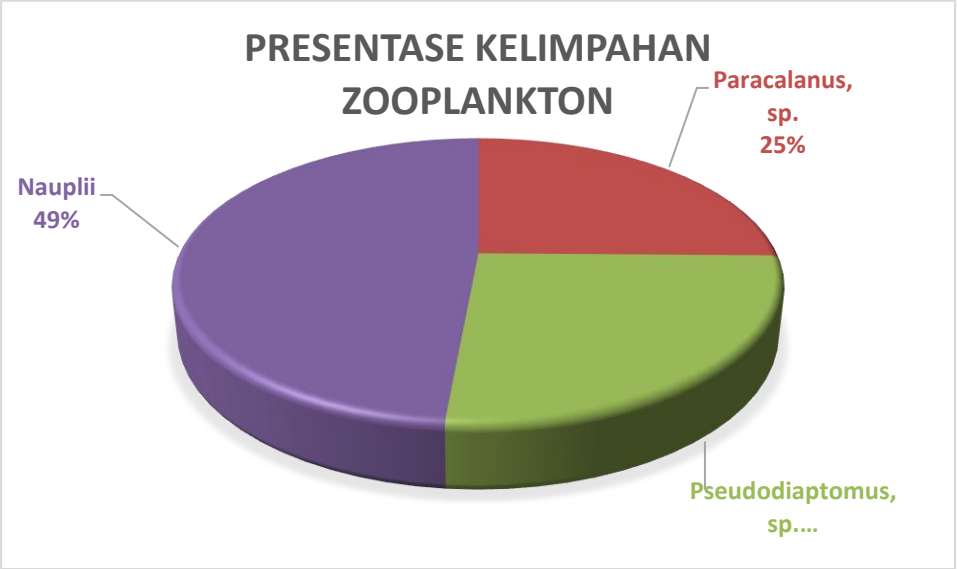
Gambar 8. Kelimpahan zooplankton per stasiun



Gambar 9. Presentase kelimpahan zooplankton stasiun 1



Gambar 10. Presentase kelimpahan zooplankton stasiun 2



Gambar 11. Presentase Kelimpahan zooplankton stasiun 3

Tingginya kelimpahan zooplankton dipengaruhi oleh kombinasi faktor fisik, kimia, dan biologis perairan. Ketersediaan makanan menjadi faktor utama, karena kedua kelompok ini merupakan plankton pemakan partikel (partikulat organik dan fitoplankton), sehingga daerah dengan produktivitas primer tinggi cenderung memiliki kelimpahan lebih tinggi (Mulyadi & Radjab, 2015). Sementara itu kandungan nutrien yang tinggi, seperti nitrogen dan fosfor, meningkatkan proliferasi fitoplankton sebagai sumber makanan (Sremsrem *et al*., 2023). Faktor biotik juga berperan, termasuk predasi oleh zooplankton lain atau ikan kecil serta kompetisi antar-zooplankton, sehingga populasi Paracalanus dan nauplii cenderung meningkat apabila tekanan predasi rendah dan persaingan minimal (Malara *et al*., 2020).

Rendahnya kelimpahan zooplankton, termasuk disebabkan oleh beberapa faktor utama. Pertama, keterbatasan makanan akibat rendahnya produktivitas primer atau konsentrasi fitoplankton yang sedikit mengurangi sumber nutrisi bagi zooplankton. Kedua, predasi tinggi oleh ikan kecil atau zooplankton predator lain dapat menurunkan populasi, terutama pada tahap larva seperti nauplii. Ketiga, kompetisi antar-zooplankton untuk sumber makanan juga dapat membatasi pertumbuhan populasi jika sumber daya terbatas (Malara *et al*., 2020).

Indeks Biologi

Hasil perhitungan indeks biologi di Perairan Pelabuhan Amurang yaitu indeks keanekaragaman berkisar 1,049-1,333, indeks keseragaman berkisar 0,665-0,955, dan untuk indeks dominansi berkisar 0,357-0,876. Indeks biologi di perairan Pelabuhan Amurang seperti yang tertera pada Tabel 4.

Indeks Keanekargaman (H')

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman di Perairan Pelabuhan Amurang adalah berkisar 1,049-1,333 dengan rata rata beserta standar deviasi yaitu 1,151 dan 0,158. Stasiun satu memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi dan disusul dengan stasiun dua dan

Tabel 4. Indeks biologi per stasiun

No.	Indeks Biologi	STASIUN			Rata - rata (Mean)	Standar Deviasi
		1	2	3		
1	Keanekaragaman	1,333	1,070	1,049	1,151	0,158
2	Keseragaman	0,828	0,665	0,955	0,816	0,145
3	Dominansi	0,357	1,658	0,876	0,964	0,655

stasiun tiga. Menurut kriteria indeks Paulangan *et al* (2021), jika H' berkisar antara 1,0-1,5 maka komunitas dikatakan sedang. Jadi stabilitas komunitas yang ada di Perairan Pelabuhan Amurang berada pada kategori sedang.

Indeks Keseragaman (E)

Hasil perhitugan indeks keseragaman di Perairan Pelabuhan Amurang berkisar 0,665-0,828 dengan rata rata beserta standar deviasi yaitu 0.816 dan 0.145 . Stasiun satu memiliki indeks keseragaman yang tinggi dan disusul dengan stasiun dua dan tiga Menurut Paulangan *et al* (2021), jika nilai indeks keseragaman berada pada 0,5-0,75 maka komunitas dikatakan labil, sedangkan jika indeks keseragaman berada pada 0,75-1 maka komunitas dikatakan stabil. Semakin kecil nilai indeks keseragaman, semakin kecil pula keseragaman populasi. Jadi, indeks keseragaman di Perairan Pelabuhan Amurang relatif tidak sama sehingga ada kecenderungan satu jenis yang mendominansi.

Indeks Dominansi (D)

Hasil perhitungan indeks dominansi di Perairan Pelabuhan Amurang adalah berkisar 0,357-1,658 dengan rata rata beserta standar deviasi yaitu 0,964 dan 0,655. Stasiun kedua memiliki indeks dominansi paling tinggi, disusul dengan stasiun tiga dan stasiun satu. Menurut Paulangan *et al* (2021), jika nilai indeks dominansi berada pada 0-0,5 maka dikatakan dominansi rendah. Jadi stabilitas komunitas yang ada di Perairan Pelabuhan Amurang berada dalam kategori rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Perairan Pelabuhan Amurang, dapat disimpulkan bahwa ditemukan enam jenis zooplankton yaitu, *Parachalanus* sp., *acartia* sp, *Pseudodiaptomus* sp., *Oncaea* sp., *Tintinnopsis* sp. dan Nauplii. Nilai kelimpahan zooplankton pada ketiga stasiun pengamatan di Perairan Pelabuhan Amurang berikisar anatara 1,288 hingga 0,277 ind/L. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman menunjukan nilai rata – rata sebesar 1,151, nilai rata – rata indeks keseragaman sebesar 0,816, sedangkan nilai indeks dominansi sebesar 0,964

DAFTAR PUSTAKA

Dana. 1846. *Acartia*. *WoRMS*. https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=104108

Fachrul, M. F, 2007. Metode Sampling Bioekologi. Jakarta Bumi Aksara. 198 hal.

Giesbrecht. 1888. *Paracalanus aculeatus aculeatus*. *WoRMS*. https://www.marinespecies.org/aphi

a.php?p=taxdetails&id=1464945

Malara, M. R., Manu, G. D., Moningkey, R. D. 2020. Zooplankton Community in The Waters of Lab Faculty of Fisheries and Marine Science East Likupang North Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*, 8(1), 24-29. **DOI:** https://doi.org/10.35800/jip.8.1.2020.28014

Mulyadi, H. A., Radjab, A. W. 2015. Dynamics of Spatial Abundance of Zooplankton in Morella coastal waters, Central Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(1),109-122. **DOI:**https://doi.org/10.29244/jitkt.v7i1.10915

Paffenhöfer, G. A., Lewis, K. D. 1989. Feeding Behavior of Nauplii of The Genus Eucalanus (Copepoda, Calanoida). *Marine Ecology Progress Series*, 57, 129-136. Izawa, K. 1987. **DOI:**https://doi.org/10.3354/meps057129

Philippi. 1843. Oncaea. *WoRMS.* https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=128690#distributions

Pillai, P. P. 1980. *Pseudodiaptomus andamanensis*. *WoRMS. https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=355130#distributions*

Pratama R. E. 2025, Desember 31. Mengenal Zooplankton, Ini Ragam Jenis hingga Fungsinya. https://kumparan.com/rizky-ega-pratama/mengenal-zooplankton-ini-ragam-jenis-hingga-fungsinya-26XdEKEY5Rv/full. Diakses pada tanggal 19 Januari 2026.

Paulangan, Y. P., Supoyo, A. S., Kalor, J. D. 2021. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Nudibranch di Perairan Teluk Humbolt Kota Jayapura Papua Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis,* 5(1), 59-64. **DOI:** https://doi.org/10.30208/jppt.v5i1.111

Rumengan, I. F. M., Rimper, J. R. T. S. L. 2016. *Planktonologi*. Cv. Patra Media Grafindo Bandung. 124 hal.

Sremsrem, N., Kubelaborbir, T. M., Lewaherilla, N. E. 2023. Analisis Komposisi Jenis dan Kelimpahan Zooplankton di Perairan Kampung Nafri, Kota Jayapura. Nekton, 3(2), 107-115. **DOI:**https://doi.org/10.30598/nekton.v3i2.1005

Sirait, M., Rahmatia, F., Pattulloh. 2018. Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta. *Jurnal Kelautan,* 11(1), 75-79. **DOI:** https://doi.org/10.21107/jk.v11i1.3653

Stein. 1867. *Tintinnopsis*. *WoRMS.* https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=163780#distributions

Thoha, H., Fitriya, N., Wang, Y. 2019. Community Structure of Zooplankton in Lembeh Strait, Bitung, and Wori Beach, Manado, North Sulawesi, Indonesia. *Acta Oceanologica Sinica,* 34(1), 28-34. **DOI:** https://doi.org/10.1007/s13131-015-0775-6

Yamaji, I. E. 1982. Ilustration of The Marine Plankton of Japan. Hoikusha Publising. Co. Ltd. Osaka. Japan. p 537.

Yuliana, Y. Mutmainnah, M. 2020. The Relationship between Zooplankton Abundance with Phytoplankton and Physic-Chemistry Parameters at Kastela Waters, Ternate. *Journal of Fisheries and Marine Science,* 3(1), 16-25. **DOI:** https://doi.org/10.37859/jfms.v3i1.2031

Thirunavukkarasu, S.,Vasanthi, R., Karunasagaran, G., Munuswamy, N. 2020. Coastal Water Quality Impact on Community Structure and Genotoxicity of Marine Zooplankton*. Science of The Total Environment,* 39(101392), 1-13. **DOI:**https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111392