

**ZOOPLANKTON DI PERAIRAN TELUK DORERI, KABUPATEN MANOKWARI,
PROVINSI PAPUA BARAT**
**ZOOPLANKTON IN DORERI BAY WATERS, MANOKWARI REGENCY,
WEST PAPUA PROVINCE**

Alfret Roni Marani¹, Alianto^{1,2*}, Vera Sabariah^{1,2}, Marhan Manaf¹, Tresia Sonya Tururaja³, Safar Dody⁴

¹Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua,
Jl. Gunung Salju Amban, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat

²Program Studi Sumber Daya Akuatik, Pascasarjana, Universitas Papua,
Jl. Gunung Salju Amban, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat

³Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Papua,
Jl. Gunung Salju Amban, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat

⁴Pusat Riset Oseanografi, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Jl. Pasir Putih No. 1 Ancol Timur,
Pademangan, Jakarta

*Corresponden author email: a.alianto@unipa.ac.id

Submitted: 24 Maret 2022 / Revised: 21 August 2022 / Accepted: 26 August 2022

<http://doi.org/10.21107/jk.v15i2.14134>

ABSTRACT

This study aims to determine the abundance and composition of zooplankton in the waters of Doreri Bay. Water samples were taken at a depth of 5 meters and 10 meters at 2 research stations. Identification of zooplankton was carried out using the sweep method. The results obtained that the average abundance of zooplankton at station 1 at a depth of 5 and 10 meters respectively was 54 ind/L in the morning and 33 ind/L in the afternoon and 33 ind/L in the morning and 30 ind/L in the afternoon. On the other hand, the average abundance of zooplankton at station 2 at a depth of 5 meters and 10 meters consecutively was 61 ind/L in the morning and 67 ind/L in the afternoon and 81 ind/L in the morning and 66 ind/L in the afternoon. The number of zooplankton genera is 29 genera with a percentage of 32.41% in 1 genera (Nauplius sp.), 20.99% in 1 genera (Calanus sp.), 5-9% in 2 genera (Epiplocytilis sp., and Euntintinnus sp.), 3-5% in 3 genera (Arcelia sp., Rhabdonella sp., and Salpingella sp.), and 0-3% in 22 genera (Abarenicola sp., Amphorellopsis sp., Ascomorpha sp., Balanus sp., Codonellopsis sp., Cornutella sp., Cyphoderia sp., Evadne sp., Lecane sp., Lithotrobus sp., Notholca sp., Oikopleura sp., Paravafella sp., Penaeus sp., Pinctada sp., Pleuraspis sp., Protorhabdonella sp., Spiophanes sp., Tintinnidium sp., Tintinnopsis sp., Trichocerca sp., and Undella sp.).

Keywords: Abundance, compositon, zooplankton, Doreri Bay

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan komposisi zooplankton di perairan Teluk Doreri. Sampel air diambil pada kedalaman 5 meter dan 10 meter pada 2 stasiun penelitian. Identifikasi zooplankton dilakukan dengan menggunakan metode penyapuan. Hasil yang diperoleh rata-rata kelimpahan zooplankton di stasiun 1 pada kedalaman 5 dan 10 meter secara berturut-turut sebesar 54 ind/L pada pagi hari dan 33 ind/L di sore hari serta 33 ind/L di pagi hari dan 30 ind/L di sore hari. Rata-rata kelimpahan zooplankton di stasiun 2 pada kedalaman 5 meter dan 10 meter secara berturut-turut sebesar 61 ind/L di pagi hari dan 67 ind/L di sore hari serta 81 ind/L di pagi hari dan 66 ind/L di sore hari. Jumlah genera zooplankton adalah 29 genera dengan persentase 32,41% sebanyak 1 genera (Nauplius sp.), 20,99% sebanyak 1 genera (Calanus sp.), 5-9% sebanyak 2 genera (Epiplocytilis sp., dan Euntintinnus sp.), 3-5% sebanyak 3 genera (Arcelia sp., Rhabdonella sp., dan Salpingella sp.), dan 0-3% sebanyak 22 genera (Abarenicola sp., Amphorellopsis sp., Ascomorpha sp., Balanus sp., Codonellopsis sp., Cornutella sp., Cyphoderia sp., Evadne sp., Lecane sp., Lithotrobus sp., Notholca sp., Oikopleura sp., Paravafella sp., Penaeus sp., Pinctada sp., Pleuraspis sp., Protorhabdonella sp., Spiophanes sp., Tintinnidium sp., Tintinnopsis sp., Trichocerca sp., dan Undella sp.).

Kata kunci: Kelimpahan, komposisi, zooplankton, Teluk Doreri

PENDAHULUAN

Perairan Teluk Doreri memiliki peranan penting bagi masyarakat khususnya yang berada di Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. Teluk Doreri secara turun temurun telah dimanfaatkan sebagai tempat untuk mencari dan memenuhi sumber penghidupan sehari-hari oleh masyarakat yang bermukim di sekitarnya. Hal ini disebabkan karena dalam teluk ini terdapat berbagai sumber daya seperti mangrove, lamun, terumbu karang dan berbagai jenis ikan. Namun akhir-akhir ini berbagai aktivitas di daratan sekitarnya maupun dalam perairan teluk itu sendiri semakin meningkat. Aktivitas tersebut dikhawatirkan akan menimbulkan berbagai masalah bagi lingkungan perairan teluk ini. Kondisi seperti ini bila tidak segera diatasi dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan dan masalah pada lingkungan perairan teluk ini baik sekarang maupun di masa akan datang.

Oleh karena itu dari sekarang perlu diintensifkan berbagai penelitian-penelitian yang meliputi semua aspek lingkungan perairan teluk ini. Salah satu penelitian lingkungan perairan teluk ini yang sudah dilakukan adalah tentang total nitrogen dan fosfat (Alianto *et al.*, 1996). Penelitian ini penting karena masukan limbah dari berbagai aktivitas di sekitar dan dalam teluk ini yang berlebihan akan meningkatkan konsentrasi nitrogen dan fosfat. Peningkatan konsentrasi kedua unsur ini secara berlebihan akan menyebabkan penyuburan perairan yang berlebihan yang disebut eutrofikasi (Spoljar *et al.*, 2011). Eutrofikasi dapat menimbulkan pengaruh negatif terutama bagi kualitas air dan sumber daya perairan. Penelitian lingkungan perairan berikutnya yang telah dilaksanakan adalah analisis klorofil-a fitoplankton (Alianto *et al.*, 2020) dan kelimpahan fitoplankton (Alianto *et al.*, 2018).

Penelitian tersebut penting karena merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya dimana peningkatan konsentrasi nitrogen dan fosfat akan direspon dengan meningkatnya konsentrasi klorofil-a. Hal ini dapat terlihat dari perairan pantai sekitar teluk ini yang konsentrasi klorofil-a tergolong tinggi. Tingginya konsentrasi klorofil-a seperti ini tentu akan berpengaruh pada beberapa keberadaan sumber daya di dalam teluk. Oleh karena itu penelitian kedua unsur lingkungan perairan ini sangat penting bagi lingkungan perairan karena merupakan dasar dan lebih awal untuk dilakukan penelitian lainnya. Salah satu sumber

daya atau biota yang pertama mendapat pengaruh dari perubahan kedua unsur lingkungan tersebut adalah zooplankton (Nandy & Madal, 2020).

Hal tersebut disebabkan oleh zooplankton di perairan berperan sebagai konsumen primer fitoplankton dan perantara antara fitoplankton dengan karnivora besar (Dorak & Albay, 2016). Fitoplankton yang berperan sebagai produsen primer sangat bergantung pada ketersediaan nitrogen dan fosfat sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhannya (Alianto, 2011). Keberadaan ketiga komponen ini baik nutrisi, fitoplankton maupun zooplankton di perairan sangat penting bagi kelangsungan kehidupan di lingkungan perairan (Akbulut *et al.*, 2008). Beberapa penelitian di perairan Indonesia yang menjelaskan hubungan antara fitoplankton dan zooplankton telah dilakukan di perairan sekitar Jembatan Suramadu (Indriyawati *et al.*, 2012). Penelitian yang lain menunjukkan bahwa keberadaan zooplankton memegang peranan yang sangat penting sebagai perantara antara produsen primer dengan ikan kecil sampai predator paling atas (Voutilainen *et al.*, 2016).

Peran penting lainnya dari zooplankton adalah berkaitan dengan perubahan iklim dimana zooplankton secara tidak langsung turut mengurangi konsentrasi karbon dioksida di atmosfer. Berkurangnya konsentrasi karbon dioksida dilakukan oleh zooplankton dengan menenggelamkannya dalam bentuk bahan organik (fitoplankton yang dimakannya) ke lapisan perairan dalam (Harvey *et al.*, 2009). Proses penenggelaman bahan organik ini berlangsung cepat dari migrasi vertikal zooplankton yang mencari makan di zona produktif lapisan permukaan yang selanjutnya di bawah atau dipindahkan ke lapisan dalam perairan (Harvey *et al.*, 2009). Peran penting tersebut sangat tergantung pada tahap perkembangan atau siklus hidup zooplankton yang berbeda pada setiap tahap tergantung pada lokasi atau tempat (Berraho *et al.*, 2019). Hal ini terbukti dari penelitian di perairan selatan laut Adriatik menunjukkan larva zooplankton lebih melimpah ditemukan dari pada zooplankton berukuran besar atau dewasa (Zovko *et al.*, 2018). Sebaliknya di perairan teluk zooplankton berukuran besar lebih melimpah dari pada larva zooplankton (Berraho *et al.*, 2019).

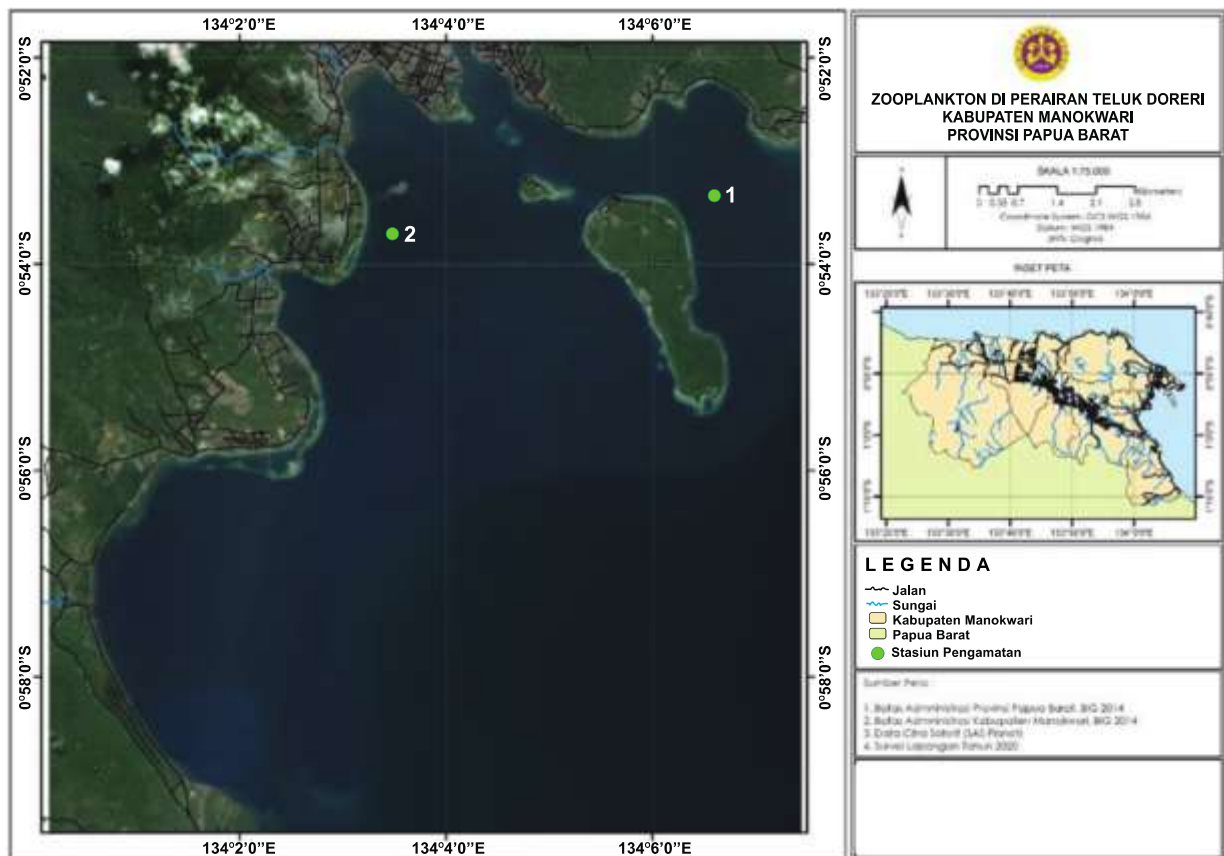
Peran penting zooplankton di perairan tidak akan berlangsung dengan baik bila lingkungan perairan terganggu (Spoljar *et al.*, 2011). Oleh karena itu beberapa penelitian di perairan lainnya di Indonesia yang menggunakan zooplankton sebagai bioindikator perairan

diantaranya di Pantai Banyuwangi (Kurniawan, 2011). Kedua penelitian ini seperti diuraikan sebelumnya belum pernah dilakukan di perairan Teluk Doreri. Oleh karena itu sangat diperlukan penelitian-penelitian untuk memperoleh informasi awal tentang keberadaan zooplankton di perairan Teluk Doreri. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan komposisi zooplankton di perairan Teluk Doreri, Provinsi Papua Barat.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlangsung pada bulan September 2020. Penelitian ini dilakukan pada dua stasiun yaitu stasiun 1 yang merupakan lokasi rumpon dan stasiun 2 yang merupakan lokasi bagan. Pengambilan sampel air dilakukan pada kedua stasiun sebanyak 3 kali pada setiap stasiun dengan interval waktu setiap 1 minggu. Lokasi kedua stasiun penelitian ini berada di perairan Teluk Doreri Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat (**Gambar 1**).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat utama dan alat penunjang. Alat dan bahan utama yang digunakan di perairan untuk mengambil sampel air meliputi plankton net mesh size 200 µm, Van Dorn kapasitas 5 liter, botol sampel volume 100 ml dan lugol. Alat dan bahan yang digunakan laboratorium untuk keperluan identifikasi meliputi mikroskop binokuler, SRC (*sedgwick rafter cell*), pipet tetes, dan cover glass. Alat dan bahan penunjang baik yang digunakan di perairan maupun laboratorium meliputi perahu, ember, kamera, counter, tisu, botol semprot dan buku identifikasi.

Pengambilan Sampel

Sampel air diambil pada sore hari menjelang matahari terbenam dan pagi hari menjelang matahari terbit dengan menggunakan Van Dorn volume 5 liter pada setiap stasiun pada dua kedalaman yang meliputi kedalaman 5 meter dan 10 meter. Sebanyak 25 L sampel air yang diambil pada setiap kedalaman di setiap stasiunnya. Selanjutnya sampel air tersebut disaring dengan menggunakan plankton net mesh size 200 µm. Sampel air yang telah tersaring tersebut akan tertampung pada buket yang tergantung di bagian bawah plankton net. Setelah itu buket dilepas dari plankton net lalu air dalam buket tersebut dipindahkan ke botol

sampel volume 100 mL. Selanjutnya sampel air yang telah berada pada botol sampel ditambahkan larutan lugol 1% sebanyak 1 mL.

Identifikasi Zooplankton

Diambil 1 ml sampel air pada botol sampel lalu diteteskan kedalam SRC dan letakkan cover glass (prepat penutup) diletakkan di atas SRC. Selanjutnya dilakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40x sampai 100x. Metode pengamatan yang digunakan adalah metode penyapuan. Selanjutnya diidentifikasi genera yang diperoleh dengan mengacu pada buku identifikasi Yamaji (1979), dan Omori & Ikeda (1984).

Perhitungan Kelimpahan dan Komposisi Zooplankton
Kelimpahan Zooplankton

Kelimpahan zooplankton dihitung dengan menggunakan persamaan modifikasi dari APHA (2005):

$$N = n \times \frac{Vt}{Vcg} \times \frac{1}{Vd} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:
N = Kelimpahan (ind/L); n = Jumlah individu yang teramati; V_t = Volume air tersaring (mL); V_{cg} = Volume Sedwick Rafter Cell (mL); V_d = Volume air yang disaring (L)

Komposisi Zooplankton

Komposisi zooplankton dihitung dengan menggunakan persamaan (Soegiarto, 1994):

$$Pi = \frac{ni}{N} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:
Pi = Komposisi jenis (%); ni = Jumlah individu tiap jenis ke-i (ind); N = Jumlah total individu (ind)

Analisis Data

Setelah dilakukan perhitungan kelimpahan zooplankton, langkah selanjutnya adalah mengelompokkan kelimpahan zooplankton berdasarkan kedalaman dan stasiun untuk mempermudah proses analisis (Wibisono, 2005). Analisis diperlukan untuk menguji tingkat signifikan perbedaan antara rata-rata kelimpahan zooplankton pada kedua kedalaman dan stasiun (Wagner, 2015). Analisis statistik yang digunakan adalah menggunakan Uji T dengan software SPSS (Wagner, 2015) versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan kelimpahan zooplankton di stasiun 1 berkisar dari 28 – 104 ind/L dengan rata-rata sebesar 54,7 ind/L di pagi hari dan 12 – 48 ind/L dengan rata-rata sebesar 33,3 ind/L pada kedalaman 5 m di sore hari (**Tabel 1**). Berdasarkan **Tabel 1** terlihat bahwa kelimpahan zooplankton pada kedalaman 5 m baik di pagi maupun sore hari memperlihatkan nilai yang tidak sama atau berbeda. Hal yang sama ditunjukkan pula kelimpahan zooplankton pada kedalaman 10 m baik di pagi maupun sore hari. Pada kedalaman 10 m di pagi hari kelimpahan zooplankton berkisar dari 28 – 40 ind/L dengan rata-rata sebesar 33 ind/L dan 24 – 32 ind/L dengan rata-rata sebesar 30 ind/L di sore hari. Perbedaan nilai kelimpahan zooplankton terjadi pula pada stasiun 2 pada kedalaman 5 dan 10 m baik di pagi hari maupun di sore hari (**Tabel 1**). Berdasarkan **Tabel 1** terlihat bahwa pada kedalaman 5 m di pagi hari kelimpahan zooplankton berkisar dari 40 – 96 ind/L dengan rata-rata sebesar 61 ind/L dan berkisar dari 48 – 76 ind/L dengan rata-rata sebesar 67 ind/L di sore hari. Pada kedalaman 10 m di pagi hari kelimpahan zooplankton berkisar dari 52 – 96 ind/L dengan rata-rata sebesar 81 ind/L dan berkisar dari 44 – 76 ind/L dengan rata-rata sebesar 66 ind/L di sore hari.

Tabel 1. Kelimpahan zooplankton (ind/L) di stasiun 1 dan 2

Stasiun	Kedalaman (m)	Minggu ke-	Waktu		Stasiun	Kedalaman (m)	Minggu ke-	Waktu		
			Pagi	Sore				Pagi	Sore	
1	5	1	28	12	2	5	1	96	48	
		2	104	48			2	40	76	
		3	32	40			3	48	76	
		Rata Rata	54	33			Rata – Rata	61	67	
		1	32	32			10	1	52	40
		2	28	32			2	96	44	
1	10	3	40	24	1	10	3	96	112	
		Rata Rata	33	30			Rata – Rata	81	66	

Perbedaan nilai kelimpahan zooplankton seperti diuraikan di atas dijumpai pula antara kedalaman 5 m dengan 10 m dan stasiun 1 dengan 2 (**Tabel 2**). Berdasarkan **Tabel 2** menunjukkan rata-rata kelimpahan zooplankton pada kedalaman 5 m di pagi maupun sore hari lebih tinggi dibandingkan dengan kedalaman 10 m. Hal yang sama dengan rata-rata kelimpahan zooplankton pada stasiun 2 di pagi maupun sore hari lebih tinggi dibandingkan stasiun 1. Walaupun demikian, rata-rata kelimpahan zooplankton yang menunjukkan perbedaan signifikan atau sangat tinggi terjadi antara stasiun pada waktu sore hari (**Tabel 2**). Hal ini sebagai indikator perairan selalu mengalami dinamika atau berubah-ubah terutama secara temporal atau waktu. Perbedaan tersebut merupakan konsekuensi dari sifat air itu sendiri yang selalu mengalami pergerakan atau berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Perpindahan ini terutama disebabkan oleh pergerakan arus sehingga

menyebabkan berbagai unsur baik fisika, kimia maupun biologi terutama zooplankton selalu dijumpai kelimpahannya tidak sama. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Tavsanoğlu & Akbulut (2020) bahwa perbedaan nilai kelimpahan zooplankton secara temporal maupun spasial terutama disebabkan oleh pergerakan arus. Selanjutnya dinyatakan oleh Tavsanoğlu & Akbulut (2020) bahwa bila arus perairan lemah maka kelimpahan zooplankton akan meningkat. Peningkatan ini disebabkan oleh bila arus perairan lemah maka zooplankton akan aktif naik atau beruaya ke permukaan perairan untuk mencari makan atau memangsa fitoplankton. Sebaliknya bila arus di perairan kuat maka akan ditemukan kelimpahan zooplankton di perairan tersebut menurun. Penurunan kelimpahan zooplankton ini disebabkan karena bila arus permukaan kuat maka zooplankton akan berada atau diam (tidak aktif) pada kedalaman tertentu di bawah permukaan perairan.

Tabel 2. Hasil uji T kelimpahan zooplankton antara kedalaman dan stasiun

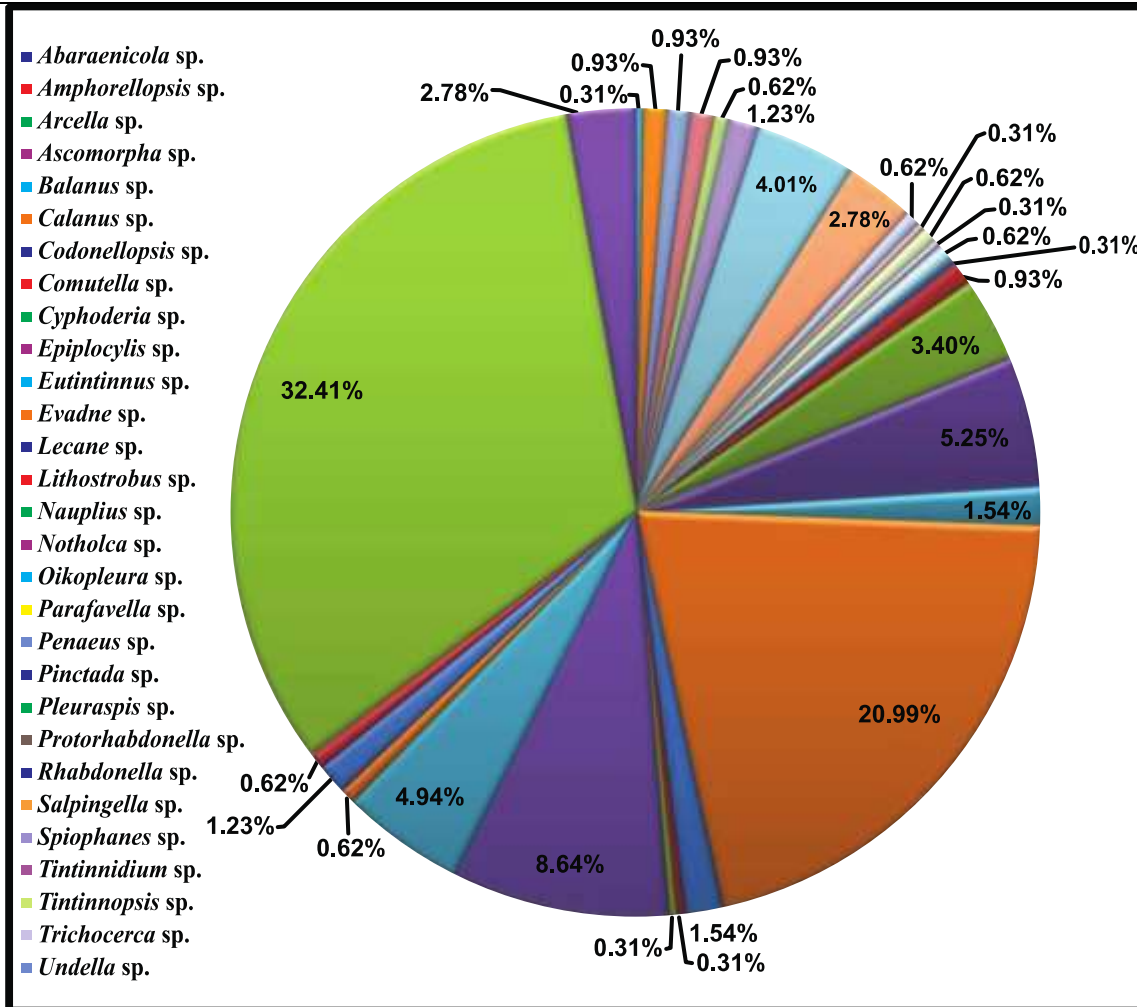
Kedalaman (m)	Waktu	N	Rata – Rata	Standar Deviasi	Sig (2-tailed)	Stasiun	Waktu	N	Rata – Rata	Standar Deviasi	Sig (2-tailed)
5	Pagi	6	58.000	33.346	0.972	1	Pagi	6	44.000	29.718	0.128
	Sore	6	50.000	24.099	0.875		Sore	6	31.333	12.500	0.016*
10	Pagi	6	57.333	31.052	0.972	2	Pagi	6	71.333	27.295	0.128
	Sore	6	47.333	32.438	0.875		Sore	6	66.666	26.971	0.022*

Keterangan: *Signifikan berbeda pada $\alpha = 0,025$

Sebaliknya pada kedalaman yang sama atau berbeda ditemukan pula nilai kelimpahan zooplankton yang sama (**Tabel 1**). Hal ini menunjukkan bahwa zooplankton di kedalaman tersebut dalam keadaan pasif artinya menetap atau berada pada kedalaman tertentu selama beberapa waktu dan tidak melakukan ruaya ke lapisan permukaan. Hal yang sama dengan penelitian Tambaru et al., (2014) di perairan Pulau Badi Kabupaten Pangkep yang menemukan bahwa pada pengamatan pukul 18.00 di setiap kedalaman dijumpai kepadatan zooplankton cenderung homogen. Selanjutnya dinyatakan bahwa cenderung homogennya zooplankton pada setiap kedalaman karena belum banyak melakukan pergerakan ke permukaan (masih terkonsentrasi di kedalaman terdalam) sebab cahaya baru saja mengalami peredupan.

Kelimpahan zooplankton yang diperoleh tersebut (**Tabel 1**) merupakan kontribusi dari 29 genera zooplankton yang ditemukan selama pengamatan (**Gambar 2**). Berdasarkan

Gambar 2 tersebut terlihat genera zooplankton yang paling besar memberikan kontribusi di atas 20% pada total kelimpahan zooplankton di kedua stasiun pengamatan baik di pagi hari maupun di sore hari adalah genera *Nauplius* sp. dan *Calanus* sp. Secara keseluruhan genera *Nauplius* sp. dan *Calanus* sp. memberikan kontribusi pada total kelimpahan zooplankton secara berturut-turut sebesar 32,41% dan 20,99%. Hal ini menunjukkan bahwa kedua genera zooplankton ini lebih dominan memberikan kontribusi pada total kelimpahan zooplankton dibandingkan genera-genera zooplankton lainnya. Hal ini terlihat dari 27 genera zooplankton lainnya hanya memberikan kontribusi pada total kelimpahan zooplankton yang rendah. Dominannya persentase kontribusi *Nauplius* sp. dan *Calanus* sp. pada total kelimpahan zooplankton sebagai dua genera zooplankton dari kelompok Copepoda memiliki penyebaran yang luas dan dapat hidup di berbagai tipe perairan (Omori & Ikeda, 1984).



Gambar 2. Komposisi zooplankton di perairan Teluk Doreri.

Selanjutnya dinyatakan pula oleh Omori & Ikeda (1984) bahwa genera-genera dari kelompok Copepoda meliputi 95% dari zooplankton di perairan dengan jumlah sebesar 1850 jenis. Genera-genera dari kelompok Copepoda ini termasuk *Nauplius* sp. dan *Calanus* sp. dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan yang ekstrim (Dorak & Albay, 2016). Selanjutnya dinyatakan oleh Dorak & Albay (2016) bahwa kondisi lingkungan perairan yang ekstrim seperti perubahan secara tiba-tiba meningkat atau turunnya nilai suhu, salinitas, pH dan arus. Pada perairan teluk Cintra genera Copepoda dapat beradaptasi dengan suhu, pH dan salinitas yang berfluktuasi ekstrim dengan memberikan kontribusi sebesar 41.9% pada musim gugur dan sebesar 92.5% pada musim semi pada total zooplankton (Berraho, 2019). Berdasarkan uraian inilah yang menjadi alasan *Nauplius* sp. dan *Calanus* sp. sehingga kontribusinya tinggi dibandingkan genera-genera lainnya. Sebagai contoh di perairan Indonesia dan Turki genera *Nauplius* sp. dijumpai di perairan estuari pada Tambak

Socah Bangkalan (Adhityarno *et al.*, 2013), perairan Jepara (Endrawati *et al.*, 2007) dan danau Uluabat (Akbulut & Park, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa genera *Nauplius* sp. habitat meliputi perairan laut, estuari dan tawar.

Hal yang sama dengan *Nauplius* sp., *Calanus* sp. juga mendiami dan ditemukan pada semua tipe perairan baik laut, estuari maupun tawar (Spoljar *et al.*, 2011). Berbeda dengan genera *Nauplius* sp. dan genera *Calanus* sp. genera zooplankton lainnya yang terdiri dari atas 27 genera hanya memberikan kontribusinya pada total kelimpahan zooplankton dengan kisaran dari 0,31% sampai di bawah 9% (Gambar 2). Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa terdapat 2 genera zooplankton yang kontribusinya diantara 5% sampai di bawah 9%. Genera zooplankton tersebut adalah *Epiplocyis* sp. dan *Eutintinnus* sp. yang secara berturut-turut kontribusinya sebesar 8,64% dan 5,25%. Tiga genera zooplankton lainnya meliputi *Arcelia* sp., *Rhabdonella* sp., dan *Salpingella* sp. memberikan kontribusi pada total kelimpahan

zooplankton secara berurut-turut sebesar 4,94%, 4,01%, dan 3,40%.

Rendahnya kontribusi genera zooplankton tersebut berkaitan dengan pernyataan Akbulut & Park (2008) bahwa kelompok zooplankton lainnya selain Copepoda memiliki penyebaran yang sempit dan hanya mendiami habitat-habitat tertentu yang dangkal. Hal yang sama dengan 22 genera lainnya yang hanya memberikan kontribusi pada total kelimpahan zooplankton dengan kisaran dari 0,31% sampai di bawah 3% (**Gambar 2**). Genera-genera tersebut meliputi *Abarenicola* sp., *Amphorellopsis* sp., *Ascomorpha* sp., *Balanus* sp., *Codonellopsis* sp., *Cornutella* sp., *Cyphoderia* sp., *Evadne* sp., *Lecane* sp., *Lithotrobus* sp., *Notholca* sp., *Oikopleura* sp., *Paravafella* sp., *Penaeus* sp., *Pinctada* sp., *Pleuraspis* sp., *Protorhabdonella* sp., *Spiophanes* sp., *Tintinnidium* sp., *Tintinnopsis* sp., *Trichocerca* sp., dan *Undella* sp.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kelimpahan zooplankton di stasiun 1 berkisar dari 28 – 104 ind/L di pagi hari dan 12 – 48 ind/L di sore hari serta stasiun 2 berkisar dari 40 – 96 ind/L di pagi hari dan 40 – 112 ind/L di sore hari. Kelompok zooplankton yang ditemukan di stasiun 1 dan 2 sebanyak 29 genera dan hanya 2 genera yang presentasinya dominan memberikan kontribusi pada total kelimpahan zooplankton.

DAFTAR PUSTAKA

Arisandi, A., Adhityarno, A., Riyadi, S., Tuliandri, R., Zahli, M., Amin, Z., ... & Saleh, M. (2013). Dampak Konsentrasi Fe Dan Pb Terhadap Morfologi Zooplankton Di Tambak Socah Bangkalan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 6(1), 1-8.

Akbulut, N., Akbulut, A., & Park, Y. S. (2008). Relationship between zooplankton (Rotifera) distribution and physico-chemical variables in Uluabat Lake (Turkey). *Fresenius Environmental Bulletin*, 17(8), 947-955.

Alianto, A., Kambanussy, Y., Sembel, L., & Hamuna, B. (2020). Akumulasi Biomasa Fitoplankton yang Diukur sebagai Klorofil-a di Perairan Teluk Doreri, Provinsi Papua Barat. *Jurnal Kelautan Tropis*, 23(2), 247-254.

Alianto, A., Henri, H., & Suhaemi, S. (2018). Kelimpahan dan kelompok fitoplankton di perairan luar Teluk Wondama, Provinsi

Papua Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), 683-697.

- Alianto, A., Hendri, H., & Suhaemi, S. (2016). Total nitrogen dan fosfat di perairan Teluk Doreri, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat, Indonesia. *Depik*, 5(3). 128-132.
- Alianto. (2011). Kajian Dinamika pertumbuhan fitoplankton dan keterkaitannya dengan variabilitas intensitas cahaya matahari dan nutrien inorganik terlarut di perairan Teluk Banten. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- APHA (American Public Health Association). (2005). *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 21th Edition. APHA, AWWA (American Water Works Association), and WPCF (Water Pollution Control Federation).
- Berraho, A., Abdelouahab, H., Baibai, T., Charib, S., Larissi, J., Agouzouk, A., & Makaoui, A. (2019). Short-term variation of zooplankton community in Cintra Bay (Northwest Africa). *Oceanologia*, 61(3), 368-383.
- Dorak, Z., & Albay, M. (2016). Effects of environmental factors on seasonal and spatial changes in surface zooplankton in Golden Horn Estuary (Istanbul, Turkey). *Lakes & Reservoirs: Research & Management*, 21(2), 67-81.
- Endrawati, H., Zainuri, M., Kusdiyantini, E., & Kusumaningrum, H. P. (2007). Struktur komunitas Copepoda di perairan Jepara. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 12(4), 193-198.
- Harvey, M., Galbraith, P. S., & Descroix, A. (2009). Vertical distribution and diel migration of macrozooplankton in the St. Lawrence marine system (Canada) in relation with the cold intermediate layer thermal properties. *Progress in Oceanography*, 80(1-2), 1-21.
- Indriyawati, N., Abida, I. W., & Triajie, H. (2012). Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton Dengan Zooplankton di Perairan Sekitar Jembatan Suramadu Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 5(2), 127-131.
- Kurniawan, A. (2011). Pendugaan Status Pencemaran Air Dengan Plankton Sebagai Bioindikator Di Pantai Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 4(1), 18-23.

- Nandy, T., & Mandal, S. (2020). Unravelling the spatio-temporal variation of zooplankton community from the river Matla in the Sundarbans Estuarine System, India. *Oceanologia*, 62(3), 326-346.
- Omori, M., & T. Ikeda. (1984). *Methods in marine zooplankton ecology*. John Wiley & Sons.
- Soegianto, A. (1994). *Ekologi kuantitatif: metode analisis populasi dan komunitas*. Usaha Nasional.
- Špoljar, M., Tomljanović, T., & Lalić, I. (2011). Eutrophication impact on zooplankton community: a shallow lake approach. *The holistic approach to environment*, 1(4), 131-142.
- Tambaru, R., Muhidin, A. H., & Malida, H. S. (2014). Analisis Perubahan Kepadatan Zooplankton Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton pada Berbagai Waktu dan Kedalaman di Perairan Pulau Badi Kabupaten Pangkep. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 24(3), 40-48.
- Tavsanoglu, U. N., & Akbulut, N. E. (2019). Seasonal Dynamics of Riverine Zooplankton Functional Groups in Turkey: Kocaçay Delta as a Case Study. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 20(1), 69-77.
- Voutilainen, A., Jurvelius, J., Lilja, J., Viljanen, M. & Rahkola-Sorsa, M. (2016). Associating spatial patterns of zooplankton abundance with water temperature, depth, planktivorous fish and chlorophyll. *Boreal Environment Research*, 21(1). 101–114.
- Wagner, W.E. (2015). *Using IBM SPSS statistics for research methods and social science statistics*. SAGA Publications.
- Wibosono, Y. (2005). *Metode statistik*. Gadjah Mada University Press.
- Yamaji, C.S. (1979). *Illustrations of the marine plankton of Japan*. Hoikusha.
- Zovko, B. G., Lučić, D., Hure, M., Onofri, I., & Pestorić, B. (2018). Composition and diel vertical distribution of euphausiid larvae (calyptopis stage) in the deep southern Adriatic. *Oceanologia*, 60(2), 128-138.