

## **Keanekaragaman Plankton di Perairan Desa Rigaih, Kecamatan Setia Bakti, Kabupaten Aceh Jaya**

### **Plankton Diversity in Rigaih Village Waters, Setia Bakti District, Aceh Jaya regency**

**Mira Mauliza Rahmi<sup>1</sup>, Indro Saputra Padang<sup>1</sup>, Mai Suriani<sup>2</sup> dan Friyuanita Lubis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Sumber Daya Akuatik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

Korespondensi: [miramauliza@utu.ac.id](mailto:miramauliza@utu.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Plankton sangat berpengaruh terhadap keanekaragaman hidup biota karena memegang peranan sebagai komponen utama rantai makanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman dan jenis-jenis plankton di perairan Desa Rigaih. Penelitian dimulai pada tanggal 10-03-2021 sampai dengan 10-04-2021. Penentuan stasiun menggunakan metode *purposive sampling* yang terdiri dari 4 (empat) stasiun pengamatan. Pengambilan sampel air menggunakan plankton net. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman plankton terdapat perbedaan di setiap stasiun. Fitoplankton paling banyak ditemukan pada Kelas Bacillariophyceae sebanyak 11 jenis yaitu *Hemiaulus* sp., *Chaetoceros* sp., *Coscinodiscus* sp., *Detonula* sp., *Guinardia* sp., *Grammatophora* sp. *Leptocylindrus* sp 1., *Leptocylindrus* sp 2., *Rhizosolenia* sp 1., *Rhizosolenia* sp 2., dan *Stephanopyxis* sp. Fitoplankton paling sedikit adalah Kelas Dynophyceae sebanyak 1 spesies yaitu *Peridinium* sp., dan Kelas Cyanophyceae sebanyak 3 spesies yaitu *Certium* sp., *Oscillatoria* sp., dan *Trichodesmium* sp. Zooplankton terbanyak ditemukan pada Kelas Crustacea yaitu 2 spesies antara lain *Nauplius* sp dan *Acartia* sp. Kelas Cepepoda sebanyak 2 spesies yaitu *Oithona* sp., dan *Calanus* sp. Zooplankton paling sedikit adalah Kelas Maxillopoda sebanyak 1 spesies yaitu *Cylopid* sp. Parameter kualitas perairan di Desa Rigaih memiliki suhu berkisar 25,1-28<sup>0</sup>C, kecerahan 16,1 -18,2 m, pH 5,8 -7,8, oksigen terlarut 6,29- 9,23 Mg/L, dan salinitas berkisar 30,0 -32,0 ppt sehingga plankton dapat hidup dan berkembang secara baik

**Kata kunci : Fitoplankton, Zooplankton, dan Desa Rigaih.**

#### **ABSTRACT**

*Plankton is very influential on the diversity of biota life in the waters of Rigaih Village as it plays a role as the main component of food chain. The study was conducted to determine the diversity and types of phytoplankton and zooplankton in the waters of Rigaih Village. The research started on March 10<sup>th</sup> 2021 until April 10<sup>th</sup> 2021 in the waters of Rigaih Village. Determination of stations using purposive sampling method consisting of 4 (four) observation stations. Sampling of water using plankton net. The results showed that there were differences in the diversity of plankton at each station. Most of the phytoplankton found in the Bacillariophyceae class were 11 species, namely *Hemiaulus* sp., *Chaetoceros* sp., *Coscinodiscus* sp., *Detonula* sp., *Guinardia* sp., *Grammatophora* sp. *Leptocylindrus* sp 1., *Leptocylindrus* sp 2., *Rhizosolenia* sp 1., *Rhizosolenia* sp 2., and *Stephanopyxis* sp. The least phytoplankton found was Dynophyceae class with 1 species, namely *Peridinium* sp., and Cyanophyceae class with 3 genera, namely *Certium* sp., *Oscillatoria* sp., and *Trichodesmium* sp. The most zooplankton found in the Crustacea class were 2 genera, including *Nauplius* sp and *Acartia* sp. Cepepoda class as many as 2 genera namely *Oithona* sp., and *Calanus* sp. The least zooplankton found was Maxillopoda class with 1 species, namely *Cylopid* sp. The water quality in Rigaih Village had temperatures ranging from 25.1-28<sup>0</sup>C, brightness 16.1 -18.2 m, pH 5.8 -7.8, dissolved oxygen 6.29-9.23 Mg/L, and salinity ranging from 30 0.0 -32.0 ppt so that plankton could live and thrived in the waters of Rigaih Village.*

**Keywords: Phytoplankton, Zooplankton, and Rigaih Village.**

## PENDAHULUAN

Desa Rigaih mempunyai potensi sumberdaya perairan umum meliputi sungai, estuari dan rawa. Perairannya sangat dipengaruhi oleh dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Daratan sekitar perairan dimanfaatkan untuk ekowisata mangrove, pemukiman penduduk, budidaya perikanan, dan pelabuhan perikanan, Kegiatan di kawasan ekowisata mangrove merupakan lokasi pariwisata yang banyak di kunjungi oleh masyarakat setempat dan wisatawan luar daerah, daerah ini aktivitas masyarakatnya sangat tinggi. Pemukiman penduduk berada di perairan sekitar, daerah ini terdapat pemukiman masyarakat dan beberapa lokasi tambak ikan yang dikelola oleh masyarakat. Pembuangan limbah pemukiman penduduk dan tambak ikan langsung menuju ke perairan muara yang menuju laut lepas. Pelabuhan perikanan terdapat kegiatan masyarakat nelayan seperti tempat berlabuh kapal nelayan, Tempat Penjualan Ikan (TPI), dan tempat peristirahatan nelayan. Kegiatan yang dilakukan masyarakat di perairan Desa Rigaih ini dapat berdampak terhadap kualitas dan kondisi perairan.

Kesuburan perairan dapat ditentukan dari distribusi plankton sebab keberadaan plankton sebagai makanan utama bagi biota perairan tersebut (Nindarwi *et al*, 2019). Keberadaan fitoplankton dapat menentukan kualitas dan kondisi suatu perairan sebab fitoplankton sebagai organisme penghasil oksigen yang dibutuhkan oleh biota perairan. Keberadaan fitoplankton mengidentifikasi kesuburan suatu perairan (Lukman 2011). Adanya kandungan nutrien perairan yaitu nitrat ( $\text{No}^3$ ), dan fosfat ( $\text{Po}^4$ ) sebagai indikasi perairan tersebut subur (Deni, 2019).

Kelas Bacillariophyceae memiliki kelimpahan yang paling tinggi daripada kelas-kelas lainnya yaitu Cyanophyceae dan Dynophyceae. Hal ini disebabkan karena kelas Bacillariophyceae mampu menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan sekitarnya dibandingkan dengan kelas lainnya. Kelas ini memiliki toleransi dan daya adaptasi yang tinggi di perairan (Arinardi *et al*, 1997 ; Munthe dan Aryawati, 2012). Hal ini dipengaruhi adanya ketersediaan nutrin dan kondisi perairan yang baik sehingga berpengaruh terhadap keberadaan jenis-jenis fitoplankton dan zooplankton di suatu perairan. Sehubungan dengan hal - hal tersebut dan minimnya informasi sehingga perlu kajian tentang jenis-jenis fitoplankton dan zooplankton serta kualitas perairan di perairan Desa Rigaih. Tujuan penelitian adalah mengetahui keanekaragaman dan jenis-jenis fitoplankton dan

zooplankton di perairan Desa Rigaih. Penentuan keanekaragaman fitoplankton dan zooplankton dapat berdasarkan dari kualitas perairan baik secara alami, fisika dan kimia.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai tanggal 10-03-2021 sampai 10-04-2021 di perairan Desa Rigaih Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di perairan Desa Rigaih.

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Alat dan kegunaannya

No	Alat	Kegunaan
1	Plankton net ukuran 30 mikron mesh size	Untuk menangkap/menyaring sampel fitoplankton dan zooplankton
2	Botol sampel 100 ml	menyimpan sampel
3	Pipet tetes	Untuk mengambil sampel fitoplankton
4	Mikroskop Binokuler (Nikon)	Untuk melihat jenis fitoplankton
5	GPS	Petunjuk arah dan lokasi
6	Sedwick Rafter Counter Cell	Untuk mencatat jumlah dan jenis-jenis plankton yang ditemukan
7	Buku Identifikasi plankton (Yamaji, 1979)	Sebagai sumber referensi mengidentifikasi jenis-jenis fitoplankton

Tabel 2. Bahan dan kegunaannya

No	Bahan	Kegunaan
1	Sampel	Bahan analisis penelitian
2	Lugol	Mengawetkan fitoplankton
3	Aqua dest	Dapat membersihkan kaca preparat dan pipet tetes yang kotor agar bersih
4	Kertas label	Penamaan sampel
5	Tisu	Membersihkan kaca preparat dan pipet tetes agar kering

### Stasiun Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 4 stasiun di perairan Desa Rigaih, Setiap stasiun berjumlah 16 sampel dengan 4 kali ulangan. Stasiun pengamatan sebagai berikut :

Tabel 3. Stasiun Pengamatan

No	Stasiun Pengamatan	Keterangan
1	Kawasan Ekowisata Mangrove	
2	Daerah perairan limbah pembuangan permukiman penduduk	
3	Perairan sungai	

4 Kawasan pelabuhan perikanan



### Metode Penelitian

Penentuan stasiun menggunakan metode *purposive sampling* yang terdiri dari 4 (empat) stasiun pengamatan. Metode *purposive sampling* yaitu salah satu teknik pengampilan sampel secara acak dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengambilan sampel air menggunakan plankton net. Pengambilan data parameter kualitas air yang di perlukan meliputi kualitas air yaitu fisika (suhu, kecerahan dan salinitas), dan kimia (Ph dan DO), sedangkan pada parameter Biologi (fitoplankton dan zooplankton).

Tabel 4. Parameter dan alat

Parameter	Satuan	Alat	Keterangan
Sifat Fisika :			
Suhu Air	°C	Termometer	<i>In situ</i>
Kecerahan	Meter	Sechi dish	
Salinitas	ppt	Refraktometer	<i>In situ</i>
Sifat Kimia :			
pH		pH	<i>In situ</i>
Oksigen Terlarut (DO)	Mg/L	Lutron DO	Lapangan

Parameter kualitas air fisika dan kimia dilakukan pada lokasi yang telah di tentukan dan dilakukan secara langsung (*in situ*) dilapangan. Parameter Biologi yaitu sampel fitoplankton dan zooplankton identifikasiny di Laboratorium Produktivitas Lingkungan Perairan Universitas Teuku Umar.

### Parameter Fisika dan Kimia

Pengukuran parameter fisika dan kimia air dimulai pukul 09.00 - 15.00 WIB. Saat pengambilan sampel kondisi hujan sehingga menghambat sedikit dalam proses

pengambilan sampelnya. Pengukuran parameter dilakukan secara langsung dilapangan meliputi suhu, kecerahan dan salinitas.

### Parameter Biologi

Pengambilan sampel fitoplankton dan zooplankton di lakukan sebanyak 4 stasiun dengan 4 kali ulangan sehingga didapat total 16 sampel. Pengukuran parameter biologi dimulai pukul 9.00 - 15.00 WIB. Air sebanyak 100 Liter disaring dengan menggunakan *plankton net* sehingga didapat 100 ml. Sampel tersebut diberi lugol 4% sebanyak 4-5 tetes, dan di berikan label nama sampel. Pengamatan sampel menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 400x. Analisis fitoplankton dan zooplankton dilakukan di Laboratorium Produktifitas Lingkungan Perairan dengan menggunakan metode sapuan, identifikasi fitoplankton dan zooplankton merujuk pada buku Yamaji (1979).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis dan Keanekaragaman Plankton

#### Fitoplankton

Perairan Desa Rigaih memiliki fitoplankton yang terdiri dari kelas Bacillariophyceae, kelas Cyanophyceae, dan kelas Dinophyceae. Kelas Bacillariophyceae sebanya 11 spesies, Cyanophyceae sebanyak 3 spesies, dan Dinophyceae sebanyak 1 spesies.

Tabel 5. Kehadiran fitoplankton berdasarkan stasiun di lokasi penelitian

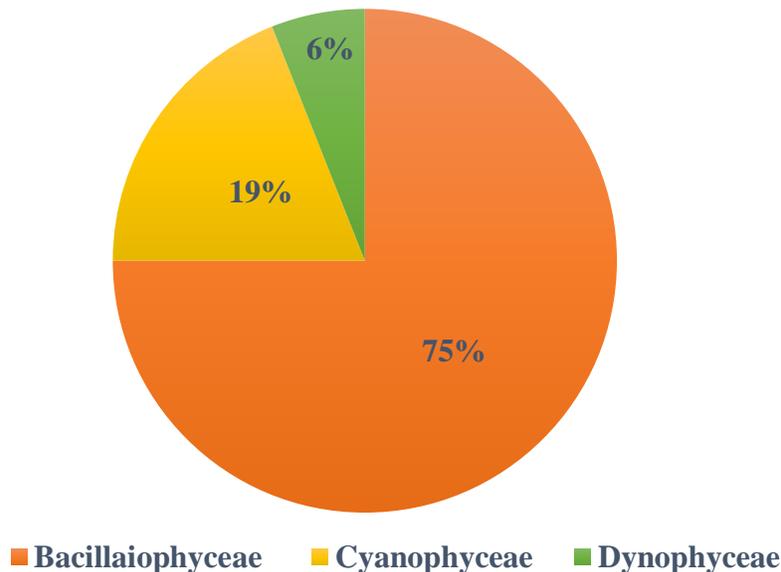
No	Kelas	Spesies	Stasiun			
			1	2	3	4
1	Bacillariophyceae	<i>Hemiaulus</i> sp.	+	-	-	-
		<i>Chaetoceros</i> sp.	-	-	+	+
		<i>Coscinodiscus</i> sp.	-	+	-	-
		<i>Detonula</i> sp.	-	+	+	-
		<i>Guinardia</i> sp.	+	+	-	-
		<i>Grammatophora</i> sp.	-	-	+	+
		<i>Leptocylindrus</i> sp. 1	+	+	-	-
		<i>Leptocylindrus</i> sp. 2	+	-	+	-
		<i>Rhizosolenia</i> sp. 1	-	-	+	+
		<i>Rhizosolenia</i> sp. 2	-	-	-	+
		<i>Stephanopyxis</i> sp.	+	-	+	-
2	Cyanophyceae	<i>Ceratium</i> sp.	+	-	-	-

		<i>Oscillatoria</i> sp.	+	-	+	-
		<i>Trichodesmium</i> sp.	+	+	+	-
3	Dynophyceae	<i>Peridinium</i> sp.	+	-	-	-

Keterangan : + ( ada) - (tidak ada)

### Kelas Bacillariophyceae

Jumlah spesies terbanyak adalah kelas Bacillariophyceae yaitu 11 spesies. Kelas ini sering ditemukan melimpah di berbagai perairan demikian juga di lokasi penelitian. Bacillariophyceae sering ditemukan melimpah di berbagai perairan seperti; perairan pesisir (Wulandari, 2009; Darmarini *et al*, 2021). Berdasarkan jumlah jenis fitoplankton di lokasi penelitian, Bacillariophyceae mendominasi sebesar 75% dari keseluruhan jenis yang ditemukan. sedangkan 19% dari kelas Cyanophyceae dan 6% dari kelas Dynophyceae. Persentase kehadiran fitoplankton berdasarkan jenis dijelaskan pada Gambar 2. Hasil ini selaras dengan Darmarini *et al*, 2021 yang melaporkan bahwa kelas Bacillariophyceae di perairan Lubuk Damar, Aceh Tamiang berdasarkan kekayaan jenis yang ditemukan lebih dari 80% dan menurut Yuliana (2012) di perairan teluk Jakarta dengan komposisi fitoplankton di temukan 58%.



Gambar 2. Persentase kehadiran fitoplankton berdasarkan jenis di lokasi penelitian.

Kelas Bacillariophyceae sebanyak 11 spesies antara lain : *Hemiaulus* sp., *Chaetoceros* sp., *Coscinodiscus* sp., *Detonula* sp., *Guinardia* sp., *Grammatophora* sp., *Leptocylindrus* sp 1., *Leptocylindrus* sp 2., *Rhizosolenia* sp 1., *Rhizosolenia* sp 2., dan *Stephanopyxis* sp.

*Hemiaulus* sp, memiliki sel tersusun seperti tangga berbentuk tanduk yang panjang, memiliki lubang yang besar dan berbentuk seperti persegi panjang. Menurut Nontji (2008) ciri-ciri *Hemiaulus* sp antara lain memiliki sel seperti tangga berbentuk tanduk yang panjang, dipermukaan datarnya terdapat katup dan memiliki lubang yang besar serta persegi panjang. Ciri-ciri lainnya memiliki inti sel, kloroplas, bersifat uniseluler dan juga berkoloni serta sel-selnya lurus menyatu namun terdapat juga yang melengkung dan rantainya sering memutar. *Chaetoceros* sp. salah satu pakan alami yang dikonsumsi oleh benih ikan dan udang. *Chaetoceros* sp bentuknya bulat dan berwarna kecoklatan. Menurut Bachtiar (2003) *Chaetoceros* sp. berdiameter 4-6 mikron berbentuk bulat dan ukuran 8-12 x 7-18 mikron berbentuk segi empat.

*Coscinodiscus* sp. adalah spesies yang berada pada kelas Bacillariophyceae kelas ini mempunyai bentuk bulat. *Coscinodiscus* sp. adalah spesies diatom dalam keluarga Coscinodiscaceae fitoplankton jenis ini memiliki bentuk bulat dan memiliki lingkaran-lingkaran di tubuhnya Berwarna kecoklatan, uniseluler, bentuk bulat, piringan. Menurut Boter (2001) Sel *Coscinodiscus* sp bentuknya seperti piringan, terbagi oleh suatu ruang kecil, memiliki katup yang rata, dan soliter.

*Detonula* sp., memiliki bentuk panjang, mempunyai sel-tangga, seperti rantai. Menurut Kraberg *et al* (2010) *Detonula* sp. memiliki tulang belakang tengah yang masuk ke dalam lekukan pada sel yang berdekatan dan juga oleh cincin duri marginal yang lebih yang membentuk zig-zag di antara sel-sel.

*Guinardia* sp., memiliki bentuk tubuh lonjong dan berbentuk rantai. Menurut Kandari *et all* (2009) *guinardia* sp, memiliki bentuk seperti rantai, sel berbentuk lonjong, sering berbentuk rantai, plastid banyak, diagonal berlawanan satu sama lain.

*Grammatophara* sp memiliki bentuk tubuh petak dan terlihat di bagian tubuhnya garis-garis. *Grammatophara* sp. termasuk kelompok diatom disebut juga frustula karena mempunyai dinding sel bersikala. *Grammatophara* sp. dapat dijumpai berlimpah ketika musim hujan disebut juga sebagai produsen primer. Saat kondisi intensitas cahaya

berkurang dan konsentrasi nitrogen rendah maka sebagian hidup kelompoknya berkoloni membentuk fase sel karena kondisi lingkungan hidupnya yang kurang sesuai (Tsukazaki *et al.*, 2013; Kuwata & Jewson, 2015).

*Leptocylindrus* sp. memiliki nucleus yang besar, memiliki satu sel tunggal, dan hidup di wilayah tropis dan subtropis seperti di perairan estuari maupun laut. *Leptocylindrus* sp merupakan fitoplankton yang memiliki ciri-ciri seperti satu sel tunggal, memiliki nucleus besar, trichocysts, stigma, dan memiliki kloroplas kecil bentuknya seperti discoid dan pigmen yang berfungsi sebagai fotosintesis pada diatomnya. Berada di perairan sub tropis dan tropis seperti wilayah estuari dan laut. Keberadaan *Leptocylindrus* sp. sebagai penstabil sediment dan dapat dijadikan indikator perairan yang baik karena sebagai produsen primer yaitu sumber makanan biota yang merayap di permukaan dan biota bentos yang mencari makanan substrat dasar di perairan Sunarto (2008).

*Rhizosolenia* sp. memiliki bentuk tubuh panjang dan bagian tubuhnya *central* di permukaan cawannya. *Stephanopyxis* sp. memiliki bentuk tubuh seperti kapsul, terdapat dibagian tubunya garis-garis dan sel-sel.

Kelas Bacillariophyta banyak ditemukan berlimpah karena dapat berkembangbiak sendiri, dapat beradaptasi di lingkungan yang kurang baik seperti aktifitas masyarakat yang tinggi di tempat wisata dan lokasi pelabuhan kapal di Desa Rigaih. Kelas Bacillariophyta dapat berkembangbiak dengan cepat dan sifatnya kosmopolit (Nontji, 2008).

### **Kelas Cyanophyceae**

Kelas *Cyanophyceae* merupakan jenis fitoplankton yang ditemui di perairan Desa Rigaih, terdapat 3 spesies yaitu spesies *Certium* sp. *Oscillatoria* sp. dan *Trichodesmium* sp.

*Certium* sp. merupakan fitoplankton berwarna coklat, dan berbentuk seperti pita, banyak ditemukan di perairan pantai dengan salinitas 5-7 ppt (Taylor et al, 1995 dalam Praseno dan Sugestiningih, 2000).

*Oscillatoria* sp. dapat bergerak osilasi yaitu gerak maju dan mundur, memiliki ciri berbentuk benang dan tidak bercabang. Adapun menurut Carton (2005) tubunya tersusun dari sel-sel yang rapat dengan bentuk tubuh seperti benang.

*Trichodesmium* sp. Memiliki bentuk seperti pita terdapat ruas-ruas pada tubuhnya jenis ini salah satu jenis yang sering mengalami pertumbuhan pesat di perairan India (Rajaneeshetal). Thoha (1991) mengemukakan bahwa ledakan populasi *Trichodesmium* beberapa kali terjadi di Indonesia sejak tahun 1939-1991. Blooming pertama kali tercatat pada tahun 1939 di Selat Sunda dan Laut Jawa.

### Kelas Dynophyceae

Kelas Dynophyceae merupakan jenis Fitoplankton yang ditemui di perairan Desa Rigaih, terdapat 1 spesies yaitu *Peridinium* sp. Menurut Gri-gorsky (2006) tidak dapat hidup di kondisi perairan yang berubah-ubah karena sangat sensitif dan habitnya di perairan pantai.

### Zooplankton

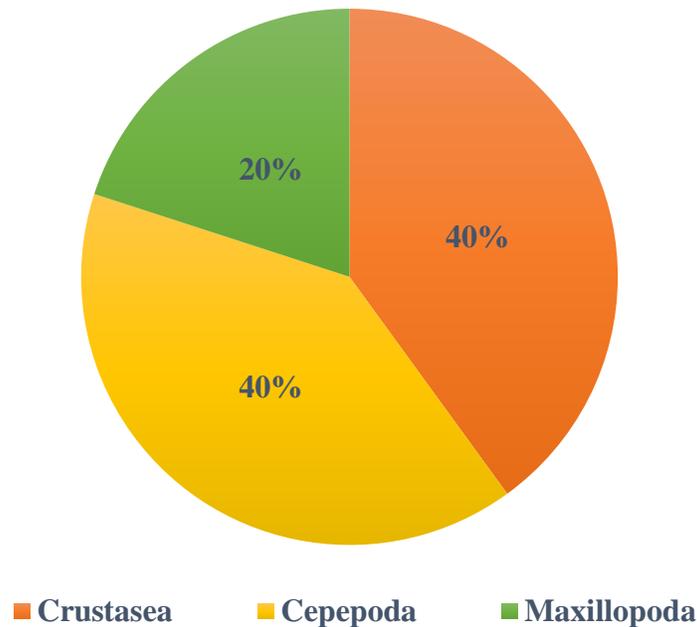
Jenis-jenis zooplankton yang di temukan di perairan Desa Rigaih sebanyak 3 Kelas dan 5 spesies antara lain : (1) Kelas Crustacea terdapat 2 spesies yaitu *Nauplius* sp., dan *Acartia* sp., (2) Kelas Cepepoda terdapat 2 spesies yaitu *Oithona* sp., dan *Calanus* sp. (3) Kelas Maxillopoda terdapat 1 spesies yaitu *Cyclopid* sp.

Tabel 6. Kehadiran zooplankton berdasarkan stasiun di lokasi penelitian

Kelas	Spesies	Stasiun			
		1	2	3	4
Crustacea	<i>Nauplius</i> sp.	+	+	-	+
	<i>Acartia</i> sp. <i>Oithona</i> sp.	+	+	-	+
Cepepoda	<i>Calanus</i> sp	+	-	+	+
	<i>Cyclopid</i> sp.	+	+	+	-
Maxillopoda		-	+	-	+

Keterangan : + ( ada) - (tidak ada)

Berdasarkan persentase jenis zooplankton di lokasi penelitian, Kelas *Crustasea*, mendominasi sebesar 40 % dan Kelas *Cepepoda* mendominasi sebesar 40 % dari keseluruhan jenis yang ditemukan. sedangkan 20% dari kelas *Maxillopoda*. Persentase kehadiran zooplankton berdasarkan jenis dijelaskan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Persentase kehadiran zooplankton berdasarkan jenis di lokasi penelitian

### **Kelas Cepepoda**

Kelas Cepepoda terdapat 2 spesies yang di temukan yaitu *Nauplius* sp dan *Acartia* sp. *Nauplius* sp memiliki warna transparan dengan bentuk tubuhnya bulat lonjong, mempunyai bulu halus di bagian posterior dan tiga pasang kaki berbulu halus diujungnya. *Nauplius* adalah larva yang memiliki tiga pasang kaki renang dan umbai-umbai mulut yang berfungsi menangkap atau membawa makanan dari pusaran arus air (Nontji, 2008). Menurut Romimohtarto (2004) *Nauplius* merupakan larva kecil dengan tubuhnya bulat seperti telur dan badanya meruncing, memiliki satu pasang kaki tidak bercabang dan dua pasang kaki bercabang

*Acartia* sp., memiliki kepala yang berbentuk bulat, ekor yang memiliki cabang dua, tubuhnya bersegmen, dan ada dua antena di kepalanya. Romimohtarto (2004) *acartia* didapat dua antena di kepala yang arahnya kesamping atas, kepalanya keras dan bulat serta warna abu-abu kecoklatan.

### **Kelas Crustasea**

Kelas Cepepoda terdapat 2 spesies yang di temukan yaitu *Oithona* sp., dan *Calanus* sp. *Oithona* sp. ekornya bercabang dua, ada dua antena di kepalanya, tubuhnya

bulat memanjang dan bersegmen di bagian abdomennya. *Oithona* dimanfaatkan sebagai pakan alami di perairan. Menurut Munandar (2016) *Oithona* sp sangat baik untuk dijadikan pakan alami ikan karena banyaknya nutrisi yang terkandung sehingga dapat membantu proses tumbuh kembang ikan tersebut.

*Calanus* sp.. warna abu-abu kekuningan, memiliki ekor, memiliki kepala yang agak keras dan memiliki dua antena dikepalanya. *Calanus* warna coklat kekuningan, ada ekor dan beberapa pasang kaki, serta memiliki kepala yang agak keras (Hutabara dan Evans, 1986).

### **Kelas Maxillopoda**

Kelas Maxillopoda terdapat satu spesies, yaitu *Cyclopid* sp., memiliki ekor bercabang dua yang ujungnya berbulu halus, ada dua antena di kepalanya, dan bentuk tubuhnya bersegmen, *Cyclopid* memiliki antena pendek yang ujungnya berbulu halus, setelah diawetkan warnanya jadi tidak terlalu terang (Hutabarat dan Evan, 1986).

### **Kualitas Perairan**

Kualitas perairan di Desa Rigaih memiliki suhu berkisar 25,1-28<sup>0</sup>C, kecerahan 16,1 -18,2 m, pH 5,8 -7,8, oksigen terlarut 6,29- 9,23 Mg/L, dan salinitas berkisar 30,0 -32,0 ppt sehingga dapat disimpulkan bahwa Plankton dapat hidup dan berkembang baik di perairan Desa Rigaih.

Tabel 7. Nilai Kualitas Air

Parameter	Unit	Stasiun			
		I	II	III	IV
Suhu	°C	25,1	26	28	26,6
Kecerahan	m	18,2	16,6	17,6	16,1
Ph	-	7,6	7,8	7,5	5,8
DO	mg/L	6,29	9,18	9,23	6,63
Salinitas	ppt	30,0	30,1	30,0	32,0

Suhu perairan di Desa Rigaih pada Stasiun I, II, III dan IV. Kisaran 25,1°C - 28°C, suhu tertinggi pada stasiun III dan IV dan kisaran suhu terendah di stasiun I dan II. Suhu perairan mendukung untuk pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton di perairan Desa

Rigaih. Suhu optimum perairan untuk pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton yaitu 20°C - 30°C (Effendi, 2003). Pertumbuhan fitoplankton dan zooplankton yang baik diperairan dengan suhu kisaran 25°C - 30°C.

Salinitas perairan di Desa Rigaih pada Stasiun I, II, III, dan IV berkisar 30,0 - 32,0 ppt. Dari hasil tersebut menunjukkan kisaran nilai salinitas paling tinggi di stasiun II dan IV yaitu 30,1 ppt dan 32,0 ppt. Stasiun I dan III memiliki salinitas paling rendah yaitu 30,0 ppt. Salinitas di wilayah pesisir umumnya adalah 32-34 ppt sedangkan wilayah laut terbuka adalah 33-37 ppt (Romimohtarto dan Thayib, 1782 dalam Simon, 2013).

Perairan di Desa Rigaih pada Stasiun I, II, III, dan IV memiliki nilai pH berkisar 5,8 – 7,66. Nilai pH tertinggi pada stasiun II yaitu 7,8, nilai pH paling rendah pada stasiun IV yaitu 5,8. Stasiun I dengan nilai pH sebesar 7,6 dan Stasiun III nilainya sebesar 7,5. Kondisi perairan yang baik dapat dilihat dari nilai pH nya. Banerjea dalam Lamury (1970) kesuburan suatu perairan dapat ditentukan dari nilai pH nya yaitu 6,5-8,5 dikategorikan cukup produktif sampai produktif. Sutrisno (1991) nilai pH yang baik bagi pertumbuhan fitoplankton adalah 6,0-8,0.

Oksigen yang terlarut diperairan disebut Dissolved Oxygen (DO). Nilai DO di perairan Desa Rigaih paling tinggi pada stasiun III yaitu 9,23 mg/L dan paling rendah di stasiun I yaitu 6,29 mg/L, stasiun II adalah 9,18 mg/L, dan stasiun IV adalah 6,63 mg/L. Nilai DO di perairan Desa Rigaih masih dikategorikan baik dan mendukung keberlangsungan hidup plankton sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (2004) bahwa baku mutu air laut untuk biota laut yaitu lebih besar dari 5 ( > 5) dikategorikan baik. Makin banyak fitoplankton di suatu perairan maka semakin subur perairan tersebut sehingga dapat meningkatkan pasokan oksigen yang terlarut di perairan tersebut (Effendi, 2003).

Kecerahan di perairan Desa Rigaih adalah 16-18,2 m dinyatakan baik karena masih dibawah baku mutu yaitu 60-90 m (Alearts dan Santika, 1984), nilai kecerahan paling tinggi di stasiun I sebesar 18,2 m dan nilai kecerahan paling rendah berada di stasiun IV yaitu 16,1 m. Kecerahan merupakan salah satu faktor pembatas dan pendukung kehidupan fitoplankton di suatu perairan (Salwiyah, 2011).

## KESIMPULAN

Perairan Desa Rigaih Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya menunjukkan perbedaan keanekaragaman fitoplankton di setiap stasiun. Fitoplankton paling banyak ditemukan pada Kelas Bacillariophyceae sebanyak 11 spesies yaitu *Hemiaulus* sp. ditemukan pada stasiun 1, *Chaetoceros* sp. di stasiun 3 dan 4, *Coscinodiscus* sp. hanya di stasiun 2, *Detonula* sp. di stasiun 2 dan 3, *Guinardia* sp. di stasiun 1 dan 2, *Grammatophora* sp. di stasiun 3 dan 4, *Leptocylindrus* sp 1. di stasiun 1 dan 2, *Leptocylindrus* sp 2. di stasiun 1 dan 3, *Rhizosolenia* sp 1. di stasiun 3 dan 4, *Rhizosolenia* sp 2. hanya di stasiun 4 , dan *Stephanopyxis* sp. di stasiun 1 dan 3. Fitoplankton paling sedikit pada Kelas Dynophyceae sebanyak 1 spesies yaitu *Peridinium* sp hanya di stasiun 1. Sedangkan paling banyak ditemukan pada stasiun 1,2, dan 3 yaitu Kelas Cyanophyceae jenis spesies *Trichodesmium* sp. Spesies *Oscillatoria* sp. ditemukan di stasiun 1 dan 3 dan *Certium* sp. hanya di stasiun 1.

Zooplankton yang ditemukan paling sedikit pada Kelas Maxillopoda sebanyak 1 spesies yaitu Cylopoid sp di stasiun 4. Zooplankton terbanyak pada Kelas Crustacea yaitu 2 spesies antara lain *Nauplius* sp dan *Acartia* sp. di stasiun 1,2, dan 4. Sedangkan Kelas Cepepoda sebanyak 2 spesies yaitu *Oithona* sp. di stasiun 1, 3, dan 4, dan *Calanus* sp. di stasiun 1,2, dan 3.

Kualitas perairan di Desa Rigaih memiliki suhu berkisar 25,1-28<sup>0</sup>C, kecerahan 16,1 -18,2 m, pH 5,8 -7,8, oksigen terlarut 6,29- 9,23 Mg/L, dan salinitas berkisar 30,0 -32,0 ppt sehingga dapat disimpulkan bahwa Plankton dapat hidup dan berkembang baik di perairan Desa Rigaih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts G.,& S.S Santika. 1984. *Metode Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya. Indonesia.
- Arinardi OH, Sutomo AB, Yusuf SA,Trimaningsih, Asnaryanti E, dan Riyono SH. 1997. Kisaran Kelimpahan dan Komposisi Plankton Predominan di Perairan Kawasan Timur Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Bachtiar. 2003. Menghasilkan Pakan Alami Untuk Ikan Hias, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Botes, L. 2001. Phytoplankton Identification Catalogue. Saldanha Bay, South Afrika.

- Cartono, R. (2005). *Ekologi Tumbuhan*. Bandung: PRISMA PRESS Proaktama.
- DarmariniAS, Wardiatno Y, Prartono T, Soewardi K, Ardania D. 2021 *IOP Conf.Ser.: Earth Environ. Sci.*674 012023.
- Deni. 2019. *Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Grigorszky, I., K.T. Kiss, V. Beres, I. Bacsı, M. Márta, C. Máthé, G. Vasas, J. Padisák, G. Borics, dan M. Gligora. 2006. The effects of temperature, nitrogen, and phosphorus on the encystment of *Peridinium cinctum*, Stein (Dinophyta). *Hydrobiologia*, 563(1):527-535.
- Hutabarat, S dan S.M. Evans. 1986. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Kandari, Al. M., Yamani, F.Y., Rifaie, K. 2009. *Marine phytoplankton Atlas of Kuwait's waters*. Kuwait Institute for Scientific Research. Kuwait. ISBN : 99906-41-24-2. Hal: 1-351.
- Kraberg, A., Baumann, M.,Durselen , C- D., 2010. *Fitoplankton Pesisir. Panduan Foto untuk Laut Eropa*.
- Kuwata A, dan Jewson D.H., 2015. *Ecology and Evolution of Marine Diatoms and Parmales*. Tohoku National Fisheries Research Institute, FRA. Springer Japan : 251-275.
- Lukman. 2011. Ciri wilayah eufotik perairan Danau Toba. *Prosiding Seminar Nasional Hari Lingkungan Hidup*.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. *Baku Mutu Air Laut*. Jakarta.
- Michael, P. 1994. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. UI press, Jakarta.
- Munandar A., Murwani S., dan Agustrina R., 2016. Laju Pertumbuhan *Oithona* Sp. Yang Diberi Pakan Alami *Nannochloropsis* Sp., *Isochrysis* Sp., dan Kombinasinya. *Jurnal Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati* Vol. 3 No. 2 November 2016 : hal. 1-6. ISSN : 2338-4344, DOI: [http://dx.doi.org/10.23960/ZZZZ%2Fj\\_bekh.v3i2.2209](http://dx.doi.org/10.23960/ZZZZ%2Fj_bekh.v3i2.2209).

- Munthe, Y. V., & Aryawati, R. (2012). Struktur komunitas dan sebaran fitoplankton di perairan sungsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*, 4(1), 122-130.
- Nindarwi DD., Masithah ED., Zulian D., Suyoso ALA., 2019. *The dynamic relationship of phytoplankton abundance and diversity in relation to white shrimp (Litopenaeus vannamei) feed consumption in intensive ponds*. The 1st International Conference on Fisheries and Marine Science. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 236 (2019) 012072. IOP Publishing: doi:10.1088/1755-1315/236/1/012072.
- Nontji, A. 2008. Plankton Laut. LIPI Press. Jakarta. 331 hal.
- Odum EP. 1994. Dasar-dasar ekologi, edisi ketiga. [Tejemahan dari Fundamentals of ecology, third edition], Samingan T (penejemah). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 696 him.
- Praseno, D. P. dan Sugestiningih. 2000. *Red tide di perairan Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Jakarta.
- Romimohtarto, Kasijan. 2004. Biologi Laut Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Jakarta : LIPI.
- Salwiyah. 2011. Kondisi Kualitas Air Sehubungan dengan Kesuburan Perairan Sekitar PLTU NII Tanasa Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Simon . I.P. 2013. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut di perairan Kema, Sulawesi utara. *Jurnal ilmiah Platex*. Vol. (1)3. ISSN :2302-3589.
- Sitorus, M. 2009. Hubungan Nilai Produktifitas Primer dengan Konsentrasi Klorofil a, dan Faktor fisika kimia di perairan Danau Toba, Balige, Sumatera Utara. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara.
- Thoha H. 1991. Kelimpahan plankton di ekosistem perairan Teluk Gilimanuk, Taman Nasional, Bali Barat. *Makara Sains*. 11(1):44-48.
- Yuliana. 2012. Keterkaitan antara kelimpahan zooplankton dengan fitoplankton dan parameter fisika-kimia di Perairan Jailolo, Halmahera Barat. *Maspari Journal*. 6 (1): 25- 31.
- Yamaji, I. 1979. *Illustrations of the marine plankton*. Japan, Hoikusha.