



# KOMPOSISI JENIS FITOPLANKTON DI PERAIRAN TELUK SWAGE, DESA PEMONGKONG, KABUPATEN LOMBOK TIMUR

Sirrul Aini Sukma Dewi<sup>1\*</sup>, Chandrika Eka Larasati<sup>1\*</sup>, Nurliah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Indonesia

## Keyword:

*Amphisolenia* sp, Fitoplankton, Teluk Swage

## Penulis Korespondensi:

Sirrul Aini Sukma Dewi

Jl. Majapahit, No. 62, Gomong, Kec

Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara

Barat.

Email : [sukma.d041099@gmail.com](mailto:sukma.d041099@gmail.com)

**ABSTRAK.** Teluk Swage banyak dimanfaatkan sebagai lokasi budidaya perikanan. Kegiatan tersebut didukung dengan melihat tingkat kesuburan perairan seperti melihat keberadaan jenis fitoplankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis fitoplankton. Metode yang digunakan menggunakan purposive sampling, dengan mengambil 15 titik lokasi pengambilan sampel. Kemudian disaring menggunakan plankton net dan diberi larutan lugol sebagai pengawet. Hasil menunjukkan bahwa terdapat 15 spesies yang ditemukan dengan 12 spesies dari kelompok Bacillariophyceae dan 3 spesies dari kelompok Dinophyceae. Jenis fitoplankton yang paling banyak ditemukan berada pada stasiun 2 yaitu jenis *Amphisolenia* sp (117 sel/L). Kelimpahan total fitoplankton tertinggi berada pada stasiun 1 sebesar 240 sel/L. Tingginya jenis *Amphisolenia* sp di seluruh stasiun diduga karena faktor lokasi pengamatan yang berdekatan dengan muara sungai yang mana memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk memenuhi pertumbuhan. Adapun indeks ekologisnya, yaitu untuk indeks keanekaragaman tertinggi pada stasiun 11 (2,12) yang menandakan status keanekaragaman sedang. Indeks keseragaman tertinggi berada pada stasiun 5 & 6 (0,97) yang menunjukkan kategori keseragaman tinggi. Nilai indeks dominansi tertinggi pada stasiun 2 (0,6) yang menunjukkan terdapat jenis yang mendominasi. Jenis *Amphisolenia* sp diduga mampu beradaptasi pada lingkungan perairan jenis apapun.

**ABSTRACT.** Swage Bay is widely used as a fishing cultivation location. This activity is supported by looking at the fertility level of the waters such as looking at the presence of phytoplankton types. This research aims to determine the composition of phytoplankton types. The method used was purposive sampling, by taking 15 sampling locations. Then it is filtered using a plankton net and given Lugol's solution as a preservative. The results showed that there were 15 species found with 12 species from the Bacillariophyceae group and 3 species from the Dinophyceae group. The most common type of phytoplankton found at station 2 was *Amphisolenia* sp (117 cells/L). The highest total abundance of phytoplankton was at station 1 at 240 cells/L. The high number of *Amphisolenia* sp species in all stations is thought to be due to the observation location being close to the river estuary which has sufficient nutrient content to meet growth. The ecological index is the highest diversity index at station 11 (2.12), which indicates moderate diversity status. The highest uniformity index is at stations 5 & 6 (0.97) which indicates the high uniformity category. The highest dominance index value is at station 2 (0.6), which indicates that there is a dominant species. The *Amphisolenia* sp type is thought to be able to adapt to any type of aquatic environment.

## How to cite this article:

Sirrul Aini Sukma Dewi, Chandrika Eka Larasati & Nurliah. (2023). Pedoman penulisan artikel ilmiah di Jurnal AKUATIKLESTARI. Jurnal Akuatiklestari, 1(1): 1-4. DOI: <https://dx.doi.org/10.16583/akuatiklestari.01.01.1-4>

## I. PENDAHULUAN

Teluk Swage merupakan teluk semi tertutup yang berada di bagian selatan Pulau Lombok (Indrayanti, 2005). Teluk Swage berada di Perairan Teluk Ekas. Teluk tersebut memiliki potensi wisata bahari yang memiliki karakteristik pasir putih dan hamparan terumbu karang serta bentang laut yang indah. Selain itu, Teluk Swage juga dimanfaatkan sebagai lokasi perikanan budidaya. Pemanfaatan ruang laut untuk wisata perikanan di Teluk Swage sangat beragam salah satunya yaitu budidaya lobster dan udang vannamei (Budiyanto, 2021). Aktivitas budidaya lobster dapat membantu meningkatkan ekonomi masyarakat setempat. Namun berdampak negatif juga bagi lingkungan karena pembuangan sisa limbah. Untuk mendukung kegiatan budidaya perlu diketahui tingkat kesuburan dari suatu perairan tersebut. Kesuburan perairan biasanya dihubungkan dengan konsentrasi nutrisi di perairan. Salah satu perairan yang dikatakan

subur memiliki banyak unsur hara dan salah satu indikator yang dapat mempengaruhi kesuburan suatu perairan adalah plankton. Keberadaan plankton dapat dijadikan sebagai bioindikator kondisi perairan (Faza, 2012).

Plankton adalah biota akuatik berupa tumbuhan (fitoplankton) dan hewan (zooplankton) yang hidup melayang dipermukaan perairan, dan pergerakan serta penyebarannya dipengaruhi oleh gerakan arus (Ariadi, 1997). Peranan penting plankton bagi ekosistem yaitu dapat dijadikan pakan alami bagi sistem rantai makanan, dan juga sebagai bio indikator perairan (Mahida, 1993). Plankton dibagi atas 2 kelompok yaitu fitoplankton dan zooplankton. Kelompok plankton yang memiliki peranan penting sebagai produsen primer yaitu fitoplankton.

Fitoplankton merupakan kelompok mikroalga yang bersifat autotrof dengan karakteristik hidupnya melayang di kolom perairan (Soeprobawati, 2011). Fitoplankton dapat mengasimilasi sebagian besar zat hara dari perairan (Utomo, 2011). Produktifitas primer yang tinggi pada suatu perairan ditandai dengan tingginya kelimpahan fitoplankton (Raymont, 1984; Simon *et al.*, 2009). Sebagai dasar rantai makanan di perairan, fitoplankton juga menjadi makanan alami bagi biota-biota kecil maupun yang dewasa. Jika terjadi peningkatan jumlah jenis secara berlebihan, maka akan berdampak pada penurunan kualitas perairan (Odum, 1993). Menurut Krisiyanto *et al.*, (2021), jenis fitoplankton yang dijadikan sebagai pakan alami bagi udang vanamei dari kelas Cyanophyceae, Dinophyceae dan Bacillariophyceae. Namun jika kelimpahan dari masing-masing kelas tersebut tinggi, maka dapat membahayakan keberlangsungan budidaya. Hal ini disebabkan oleh adanya persaingan penggunaan kadar oksigen terlarut di perairan. Selain itu, ada kemungkinan didapatkan jenis fitoplankton yang memiliki kandungan racun/toksin. Toksin yang dihasilkan fitoplankton akan mengganggu ekosistem perairan lainnya, sehingga dapat menyebabkan menurunnya kesuburan perairan dan penurunan  $O_2$  terlarut sehingga akan mengganggu sistem respirasi pada organisme laut. Oleh karena itu, pentingnya melakukan penelitian di Perairan Teluk Swage Desa Pemongkong yaitu agar dapat mengetahui keberadaan dan kelimpahan jenis fitoplankton di perairan tersebut.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat

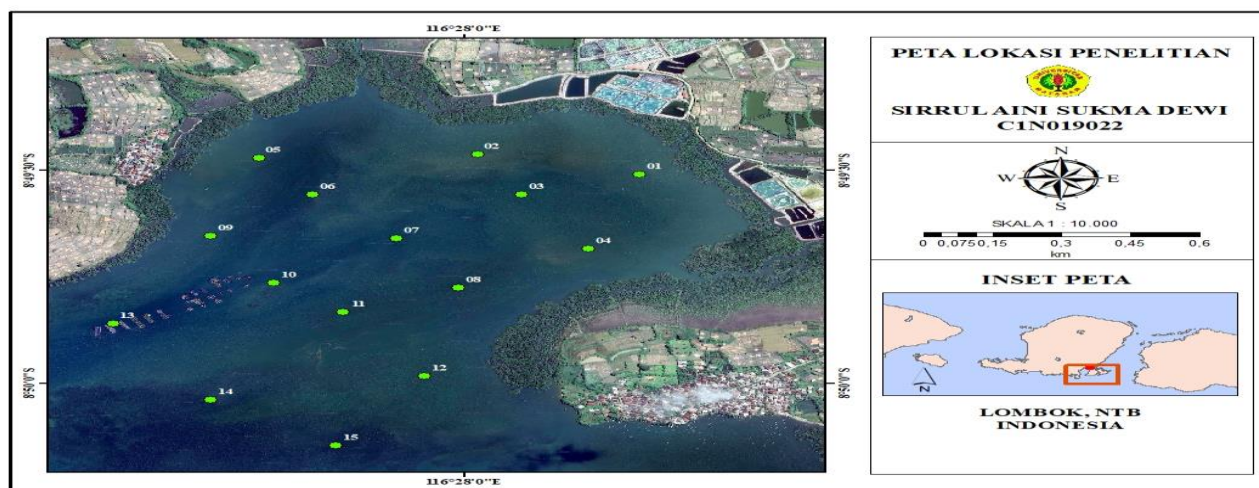
Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 – April 2023. Lokasi pengambilan sampel air di Perairan Teluk Swage, Desa Pemongkong, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur. Identifikasi plankton dan analisis data dilakukan di Laboratorium Hidrobiologi Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis untuk mencatat data penelitian, botol sampel ukuran 50ml untuk wadah sampel plankton, ember untuk mengambil air laut, GPS untuk menentukan lokasi, Plankton net untuk menyaring sampel plankton, lugol untuk mengawetkan plankton, sampel plankton untuk bahan yang diamati, buku identifikasi untuk mengidentifikasi plankton, mikroskop untuk mengamati sampel plankton, *sedwick rafter cell* untuk mengamati sampel plankton.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Sampel air diambil di 15 titik yang tersebar di sekitar perairan tambak udang vanamei (Gambar 1). Penentuan 15 titik pengamatan dengan dugaan pada jarak terhadap tambak udang.



### 2.4. Pengambilan Data

Sampel plankton diambil menggunakan plankton net, dengan menyaring laut yang berada dilapisan permukaan air sekitar 0 – 30 cm. Jumlah air yang disaring sebanyak 50 liter. Air yang tersaring dimasukkan ke botol sampel, kemudian ditambahkan larutan lugol sampai air berwarna kuning atau sekitar 5-7 tetes.

### 2.5. Penanganan Data

Sampel diteteskan sebanyak 1 ml ke dalam *sedgwick rafter cell* kemudian diamati dibawah mikroskop merk Olympus CX23 dengan perbesaran 10x10. Selanjutnya, diidentifikasi setiap jenis yang ditemukan dengan merujuk pada buku identifikasi fitoplankton *The Marine and Fresh-Water Plankton* dan *Marine Phytoplankton* (Davis, 1955).

## 2.6. Analisis Data

Data jumlah dan jenis fitoplankton disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Selanjutnya untuk melihat keberagaman jenis fitoplankton dilihat dengan menggunakan indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi fitoplankton.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Komposisi Plankton

#### 3.1.1 Jenis Fitoplankton yang Ditemukan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 15 spesies fitoplankton yang ditemukan dari dua kelas yang berbeda. Sebanyak 12 spesies berada pada kelas Bacillariophyceae dan 3 spesies dari kelas Dinophyceae. Jenis fitoplankton yang ditemukan pada 15 stasiun disajikan pada Tabel.

Tabel 1. Jenis Fitoplankton yang ditemukan pada Perairan Teluk Swage

Kelas	Titik Sampling															Jumlah Titik
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Bacillariophyceae</b>																
<i>Coscinusdiscus</i> sp.	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	12
<i>Detonula</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	4
<i>Guinardia</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	3
<i>Chaetoceros</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	3
<i>Leptocylindrus</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	3
<i>Navicula</i> sp.	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	4
<i>Nitschia</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	7
<i>Pleurosigma</i> sp.	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	12
<i>Rhizosolenia</i> sp.	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	11
<i>Surirella</i> sp.	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	3
<i>Synedra</i> sp.	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Thalassionema</i> sp.	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<b>Dinophyceae</b>																
<i>Amphisolenia</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Favella</i> sp.	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Protoperidinium</i> sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	5
<b>Jumlah Spesies</b>	12	4	7	6		6	3	8	7	8	11	7	7	4	4	

Jenis fitoplankton yang ditemukan dari kelas Bacillariophyceae sebanyak 12 spesies yakni, *Guinardia* sp., *Navicula* sp., *Nitschia* sp., *Rhizosolenia* sp., *Synedra* sp., *Surirella* sp., *Coscinusdiscus* sp., *Detonula* sp., *Chaetoceros* sp., *Thalassionema* sp., *Leptocylindrus* sp., dan *Pleurosigma* sp. Sedangkan pada kelas Dinophyceae yaitu *Amphisolenia* sp., *Favella* sp. dan *Protoperidinium* sp. Jenis fitoplankton yang paling banyak ditemukan di seluruh stasiun pengamatan yaitu jenis *Amphisolenia* sp. kelas Dinophyceae. Kemudian disusul oleh jenis *Pleurosigma* sp., *Coscinusdiscus* sp., *Synedra* sp., *Rhizosolenia* sp., dan *Nitschia* sp. Sedangkan jenis yang sedikit ditemukan yaitu *Protoperidinium* sp., *Favella* sp., *Leptocylindrus* sp., *Thalassionema* sp., *Chaetoceros* sp., *Detonula* sp., *Surirella* sp., *Navicula* sp., dan *Guinardia* sp. Jumlah jenis fitoplankton yang

ditemukan hampir diseluruh stasiun terdapat pada stasiun 1 dan II. Selanjutnya jumlah jenis fitoplankton paling sedikit ditemukan pada stasiun 7.

*Amphisolenia* sp. merupakan salah satu jenis fitoplankton golongan Dinoflagellata yang masuk ke dalam kelas Dinophyceae. Jenis tersebut paling mendominasi diseluruh stasiun pengamatan. Menurut Odum (1971) kelas Dinophyceae bersifat mudah beradaptasi dengan lingkungan, dan bertahan dikondisi yang ekstrim. Kelompok fitoplankton yang paling banyak jenisnya ditemukan yaitu dari kelas Bacillariophyceae, diduga karena fitoplankton kelas Basillariophyceae bersifat kosmopolit, mudah beradaptasi dengan lingkungan dan tahan kondisi ekstrim. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nogueira, 2000; Yerli *et al.*, 2012). Diatom banyak ditemukan dan mendominasi di perairan tawar maupun laut, bahkan dikawasan yang dangkal, turbulen dan upwelling seperti kawasan pesisir.

Kelas Bacillariophyceae memiliki peranan penting yaitu sebagai pakan alami bagi udang kecil. Hal ini sesuai dengan penelitian Wijaya (2004) bahwa, fitoplankton kelas Basillariophyceae paling diharapkan tumbuh pada tambak, karena dimanfaatkan sebagai pakan alami bagi udang kecil yang berumur antara 70 dan 90 hari dimana kondisi seperti ini mengalami pengkayaan nutrisi sehingga terjadi perubahan ekologi dan perubahan produktivitas. Sedangkan kelas Dinoflagellata paling sedikit ditemukan daripada kelas fitoplankton lainnya karena perkembangbiakan Dinoflagellata lebih lambat dibandingkan dengan perkembangbiakan kelas lainnya. Hal lain yang mengakibatkan jenis Dinoflagellata paling jarang ditemukan pada saat pengamatan menurut Arinardi *et al.* (1997), karena umumnya jenis Dinoflagellata paling banyak dijumpai di laut sehingga sangat jarang ditemukan di perairan air tawar. Jenis fitoplankton yang dimanfaatkan sebagai sumber pakan alami dan yang mengandung racun di perairan disajikan dalam (Tabel 2).

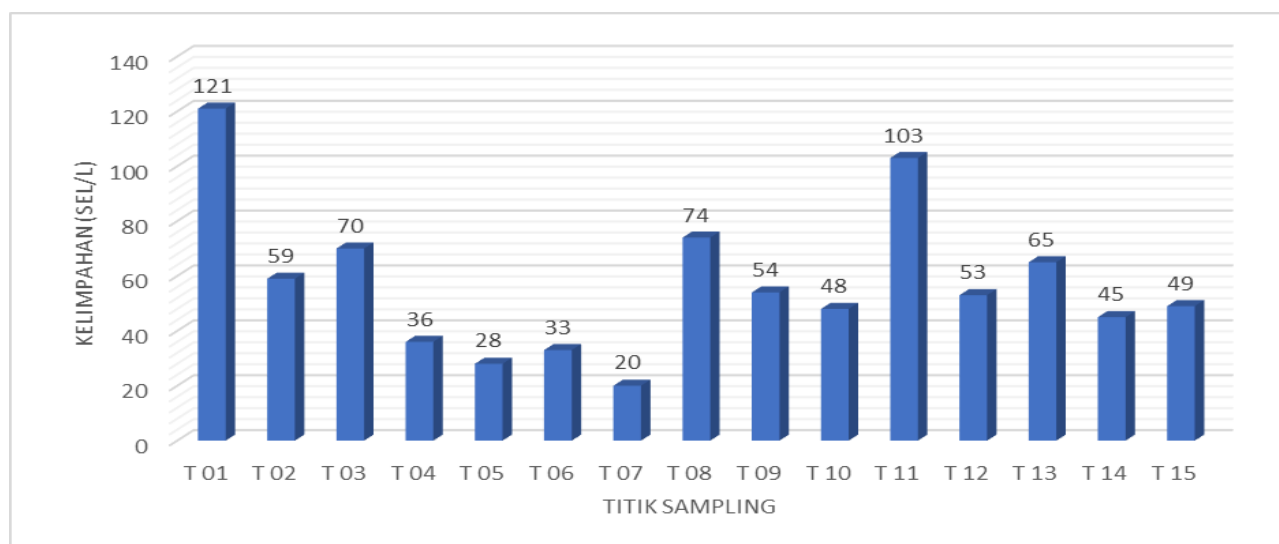
Tabel 2. Jenis Fitoplankton yang dimanfaatkan sebagai pakan alami dan yang mengandung toksin

Spesies	Pakan Alami	Toksin
<i>Amphisolenia</i> sp.	✓	-
<i>Favella</i> sp.	✓	-
<i>Coscinusdiscus</i> sp.	✓	-
<i>Detonula</i> sp.	✓	-
<i>Guinardia</i> sp.	✓	-
<i>Chaetoceros</i> sp.	✓	✓
<i>Leptocylindrus</i> sp.	✓	-
<i>Navicula</i> sp.	✓	-
<i>Nitzschia</i> sp.	✓	✓
<i>Pleurosigma</i> sp.	✓	-
<i>Protoperidinium</i> sp.	✓	✓
<i>Rhizosolenia</i> sp.	✓	-
<i>Surirella</i> sp.	✓	-
<i>Synendra</i> sp.	✓	-
<i>Thalassionema</i> sp.	✓	-

Tabel 3 memperlihatkan bahwa jenis fitoplankton yang ditemukan dapat dijadikan sebagai pakan alami dan bahkan ada yang berpotensi mengandung toksin (berbahaya bagi perairan). Namun dapat dilihat dari kondisi pada saat ini masih tergolong aman karena kelimpahannya masih rendah. Menurut pendapat Boyd (1990) bahwa kelas Chlorophyceae dan Bacillariophyceae dimanfaatkan sebagai pakan alami dan penambah oksigen di kolam perairan. Selain itu, kelas Dinophyceae juga dapat membahayakan perairan karena mengandung racun/toksin jika kelimpahannya tinggi. Menurut Hoek *et al.* (1995) bahwa kelas Dinophyceae dapat memproduksi toksin/racun, seperti: Neurotoksin, Sitotoksin dan Hepatotoksin yang dapat membahayakan keberlangsungan budidaya udang karena dapat menimbulkan penyakit pada udang, disebut *Blunted Hand Syndrom* (kerusakan pada rostrum dan antennula pada udang vaname), sehingga kelas Dinophyceae tidak diutamakan tumbuh dalam air media budidaya dalam jumlah tinggi.

### 3.1.2 Kelimpahan Total Fitoplankton

Kelimpahan fitoplankton yang terdapat di Perairan Teluk Swage bervariasi pada setiap stasiun. Nilai rata-rata kelimpahan total fitoplankton disajikan dalam bentuk Gambar 2.



Gambar 3. Diagram Kelimpahan Fitoplankton

Gambar 3 menunjukkan kelimpahan total fitoplankton pada setiap stasiun berkisar antara 20-121 sel/L. Kelimpahan total tertinggi berada pada titik 1 yaitu sebesar 121 sel/L, namun jenis fitoplankton yang paling dominan berada pada titik 2 dengan jenis *Amphisolenia* sp. sebesar 39 sel/L. Kelimpahan jenis fitoplankton yang didapat termasuk ke dalam perairan yang tingkat kesuburannya rendah. Menurut Landner (1976) yang menyatakan bahwa perairan dengan kelimpahan 0 - 2000 ind/L merupakan perairan dengan tingkat kesuburan rendah.

Tingginya kelimpahan jenis yang terdapat pada titik 2 diduga karena jarak antara perairan dengan pemukiman warga sangat dekat, selain itu juga aktivitas daratan juga mempengaruhi tingginya kelimpahan fitoplankton karena banyaknya nutrisi yang masuk ke dalam air. Menurut penelitian dari Wulandari (2011) menyatakan, kelimpahan fitoplankton di perairan yang dekat pantai secara umum kelimpahannya lebih tinggi dibandingkan dengan bagian perairan laut terbuka. Sehingga kandungan nutrisi dibagian perairan dekat pantai lebih tinggi. Sedangkan nilai kelimpahan terendah diduga karena jarak antara daratan dengan perairan tersebut cukup jauh sehingga suplai nutrisi yang diterima lebih sedikit.

### 3.1.3 Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi yang didapatkan beragam. Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi.

Stasiun	Indeks		
	Keanekaragaman	Keseragaman	Dominansi
ST 01	2,03	0,82	0,03
ST 02	0,52	0,38	0,6
ST 03	1,12	0,56	0,25
ST 04	1,69	0,95	0,04
ST 05	1,56	0,97	0,05
ST 06	1,73	0,97	0,03
ST 07	1,01	0,92	0,15
ST 08	1,78	0,81	0,04
ST 09	1,94	0,93	0,02
ST 10	1,46	0,75	0,1
ST 11	2,12	0,89	0,02
ST 12	1,8	0,92	0,03

ST 13	1,87	0,96	0,03
ST 14	1,24	0,90	0,1
ST 15	1,03	0,75	0,2

Indeks keanekaragaman di Teluk Swage tertinggi terdapat pada titik 11 yaitu sebesar 2,12. Kemudian disusul dengan titik 1 yaitu 2,03 dan yang terendah terdapat pada titik 7 yaitu 0,01. Nilai tersebut merupakan kisaran dengan tingkat keanekaragaman sedang (Odum, 1994). Tingkat keanekaragaman yang sedang menunjukkan jenis fitoplankton yang ditemukan di lokasi penelitian cukup beragam. Keanekaragaman jenis fitoplankton merupakan suatu penggambaran secara matematik yang dapat melukiskan struktur kehidupan dan dapat mempermudah menganalisis informasi tentang jenis dan jumlah organisme. Indeks keanekaragaman menunjukkan jumlah spesies yang mampu beradaptasi dengan lingkungan tempat hidup organisme tersebut. Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman maka akan semakin banyak spesies yang dapat bertahan hidup di perairan tersebut. Indeks keanekaragaman fitoplankton yang ditemukan pada perairan Teluk Swage memiliki variasi yang berbeda. Sehingga perairan Teluk Swage tergolong dalam perairan (kesuburan sedang) karena penyebaran fitoplankton yang merata pada setiap stasiun.

Tingginya nilai keanekaragaman yang terdapat pada titik 11 disebabkan oleh pengaruh tingkat kesuburan perairan. Sedangkan rendahnya nilai keanekaragaman fitoplankton yang terdapat pada titik 7, disebabkan oleh jenis yang ditemukan di titik tersebut hanya 3 jenis saja dengan kelimpahan jenis yang sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat Kennish (1990) menyatakan bahwa, tingkat toleransi setiap fitoplankton sangat bervariasi. Selain itu terdapat spesies yang tidak mampu bersaing dengan spesies lainnya sehingga terdapat spesies yang mendominasi perairan tersebut. Adapun menurut Arinardi *et al*, (1991) menyatakan bahwa rendahnya nilai Indeks keanekaragaman disebabkan oleh kelimpahan individu dari masing-masing spesies tidak merata atau ada jenis tertentu yang memiliki kelimpahan yang relatif lebih tinggi dibanding jenis yang lainnya.

Indeks keseragaman digunakan untuk menunjukkan sebaran fitoplankton dan dapat mengetahui penyebaran fitoplankton secara merata. Indeks keseragaman yang ditemukan selama penelitian memiliki nilai yang bervariasi pada setiap titik. Nilai indeks keseragaman tertinggi ditemukan pada titik 5 dan 6 yaitu 0,97 yang menunjukkan kategori tinggi. Kemudian disusul oleh titik 13 yaitu 0,96. Sedangkan nilai indeks terendah terdapat pada titik 2 yaitu 0,38. Tingginya nilai indeks keseragaman pada titik 5 dan 6 disebabkan oleh faktor lingkungan, karena titik 5 dan 6 jaraknya dekat dengan daratan. Sehingga pada titik 5 dan 6 banyak tersedia kandungan nutrisi di perairan tersebut dan kemampuan masing-masing jenis fitoplankton untuk beradaptasi dengan lingkungan. Menurut Pratiwi dan Widyastuti (2013) disebabkan oleh faktor fisika air serta ketersediaan nutrisi dan pemanfaatan nutrisi yang berbeda dari tiap individu. Faktor yang mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman dapat berasal dari faktor lingkungan yaitu ketersediaan nutrisi seperti fosfat dan nitrat, serta kemampuan dari masing-masing jenis fitoplankton untuk beradaptasi dengan lingkungan yang ada.

Rendahnya nilai indeks keseragaman pada titik 2, dipengaruhi oleh pengaruh lingkungan yang tidak stabil karena disebabkan oleh limbah tambak. Ketersediaan nutrisi yang terdapat pada setiap stasiun menyebabkan nilai keanekaragaman dan nilai keseragaman bervariasi. Menurut Riley (1975) menyatakan bahwa, populasi fitoplankton sangat ditentukan oleh nutrisi yang berperan sebagai faktor pembatas. Suplai unsur dan senyawa esensial kedalam suatu sistem perairan, khususnya nitrat dan fosfat sering dilihat sebagai faktor pembatas yang mempengaruhi penyebaran dan pertumbuhan populasi fitoplankton. Menurut Lind (1979) indeks keseragaman yang mendekati nol cenderung menunjukkan komunitas yang tidak stabil sedangkan jika mendekati satu komunitas dalam keadaan stabil, jumlah individu antar spesies sama.

Indeks dominansi (C) menggambarkan pola pemusatan dan penyebaran dominansi jenis dalam tegakan. Nilai indeks dominansi yang ditemukan selama penelitian memiliki nilai yang bervariasi pada setiap titik. Nilai indeks dominansi tertinggi terdapat pada titik 2 yaitu 0,6 kemudian disusul titik 5 yaitu 0,5 dan nilai dominansi terendah terdapat pada titik 10 dan 12 yaitu 0,1. Tingginya nilai indeks dominansi pada titik 2 disebabkan oleh faktor lingkungan dan kandungan nutrisi pada perairan tersebut. Menurut Sanders *et al*, (1987) menjelaskan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi dominansi suatu spesies yaitu cahaya, rasio dan bentuk kimia nutrisi. Semakin tinggi nilai indeks dominansi maka pola dominansi jenisnya semakin menyebar. Dan semakin rendah nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi pada perairan tersebut. Menurut Odum (1993) menyatakan bahwa nilai indeks keseragaman akan berbanding terbalik dengan nilai indeks dominansi.

#### 4. SIMPULAN

Kelimpahan jenis fitoplankton yang didapatkan di perairan Teluk Swage yaitu berkisar antara 20-121 sel/L. Kelimpahan total tertinggi berada pada titik 1 yaitu sebesar 121 sel/L.

Indeks keanekaragaman tertinggi terdapat pada titik 11 yaitu 2,12, nilai terendah terdapat pada titik 7 yaitu 0,01. Kisaran 1-3 menunjukkan keanekaragaman yang sedang dan keadaan komunitas sedang. Indeks keseragaman tertinggi terdapat pada titik 5 dan 6 yaitu 0,97, dan terendah terdapat pada titik 2 yaitu 0,38. Indeks keseragaman yang mendekati nol cenderung menunjukkan komunitas yang tidak stabil sedangkan jika mendekati satu komunitas dalam

keadaan stabil, jumlah individu antar spesies sama. Indeks dominansi tertinggi terdapat pada titik 2 yaitu 0,6, dan terendah terdapat pada titik 9 dan 11 yaitu 0,02. Semakin rendah nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa tidak ada jenis yang mendominasi pada perairan tersebut

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pengambilan data penelitian ini didanai oleh Project Comparing Aquaculture System Sustainability (COMPASS) kerjasama ZMT Jerman dengan Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Oleh sebab itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada Project COMPASS dan seluruh tim yang telah membantu penelitian ini.

## 6. REFERENSI

- A'ayun, N. Q., Terry, A. P. Perdana., Putro, A. P., Ainun, N. L. 2015. Identifikasi Plankton di Perairan yang Tercemar Lumpur Lapindo, Porong Sidoarjo. *BIOEDUKASI*. Vol. 8, No.1, 48-51.
- Arinadi, O.H. 1997. *Status Pengetahuan Plankton di Indonesia. Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. Jakarta: Puslitbag-LIPI.
- Budiyanto, B. 2021. Pendekatan Sosio-Spasial Budidaya Lobster pada Zona Wilayah Teluk Ekas Lombok Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. Vol.5, No.2
- Choirun A, Sari SHJ, Iranawati F. 2015. Identifikasi Fitoplankton Spesies Harmfull Algae Bloom (HAB) Saat Kondisi Pasang di Perairan Pesisir Brondong, Lamongan, Jawa Timur. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*, 25 (2), 58-66.
- Ernanto, J. 1994. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Pantai Ujung Karangwangi Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Perikanan IPB. Bogor.
- Boyd. C.E. 1990. Water Quality in Pond for Aquaculture. Alabama Aquaculture Station, Auburn University, 482 p.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Faza, F. 2012. Struktur Komunitas Plankton di Sungai Prasanggahan dari Bagian Hulu (Bogor, Jawa Barat) hingga Bagian Hilir (Kembangan DKI Jakarta). *Laporan Penelitian*. Universitas Indonesia.
- Haumahu S. 2004. Distribusi spasial fitoplankton di Teluk Ambon Bagian Dalam. *Ichtyos*. 3(2): 91- 98.
- Hoek, C.V.D., Mann, D.G. & Jahns, H.M. 1995. *Algae: An Introduction to Phycology*. Cambridge University Press, Cambridge, p. 14:627.
- Indrayanti, Elis. 2005. *Studi Ekosistem Teluk Ekas Melalui Pendekatan Keseimbangan Massa*. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang: ISSN 0853-7291. Vol. 10(2); 85-89.
- Krisiyanto, Sunaryo, Redjeki S. 2021. Komunitas Fitoplankton Dan Kualitas Air Budidaya Udang Vanamei di *Marine Science Techno Park* Jepara. *Journal of Marine Research* Vol 10, No. 4. pp. 501-507
- Mahida, U.N. 1993. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. Edisi Keempat. Jakarta : PT. Rajawali Grafindo
- Michael, P. 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Nogueira, M.G. 2000. Phytoplankton composition, dominance and abundance as indicators of environmental compartmentalization in Jurumirim Reservoir (Paranapanema River), São Paulo, Brazil. *Hydrobiologia*. 431(2-3):115- 128. doi : 10.1023/A:1003769408757
- Nontji, A. 2008. *Plankton Lautan*. Jakarta: LIPI Press.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oktavia N, Purnomo T, Lisdiana, L. 2015. Keanekaragaman Plankton dan Kualitas Air Kali Surabaya, *Jurnal Lentera Bio*. 4(1): 103-107.
- Rositasari, Ricky, Rahayu, Kusdi S. 1994. *Sifat-sifat Estuari dan Pengelolannya*. Jakarta: ISSN 0216-1877. Oseana, Volume XIX, Nomor 3: 21-31.
- Rudiyanti, S. 2009. Kualitas Perairan Sungai Banger Pekalongan Berdasarkan Indikator Biologis. *Jurnal Sainstek Perikanan*, 4(2): 46-52.
- Shannon, C.E. dan Wiener, W. 1999. *The Mathematical Theory of Communication*. Universitas Illinions Press IL. Urbana, US.
- Simon N, Cras AL, Foulon E, Lemee R. 2009. *Diversity and evolution of marine phytoplankton*. *Comptes Rendus Biologies*. 332(2): 159-170.
- Soedibjo B.S. 2006. Struktur Komunitas Fitoplankton dan Hubungannya Dengan Beberapa Parameter Lingkungan Di Perairan Teluk Jakarta. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* No. 40 : 65 – 78
- Soeprbowati, T. R, Suedy, S. W. A. 2011. Komunitas Fitoplankton Danau Rawa Pening, 19, 19-30.
- Sumich, J. L. 1999. *An Introduction to the Biology of Marine Life*. 7 th. ed. McGrawHill. New York. pp: 73-90; 239-248; 321- 329.
- Tubalawony, S, Tuahattu, J. W, Wattimena, S. M. 2008. *Karakteristik Fisik Massa Air Permukaan Teluk Ambon dalam pada Bulan Juli*. Universitas Patimura: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Utomo, A. D, Ridho, M. R, Putranto, D. DA, Sales, E. 2011. Keanekaragaman Plankton dan Tingkat Kesuburan Perairan di Waduk Gajah Mungkur. *BAWAL* Vol. 3 (6): 415-422.
- Wibowo, Hendro T. 2007. *Kandungan Nitrogen dan Pengembangan Budidaya Laut di teluk Ekas*. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK. Bogor: IPB.
- Wijiyono, Artiningsih, S. 2013. Keanekaragaman Fitoplankton Di Dalam Kolam Bioremediasi Di PTAB-BATAN Yogyakarta. Penelitian dan Pengelolaan Perangkat Nuklir, Pusat Teknologi Akselerator dan Proses Bahan. LinkS