



Kelimpahan Plankton Pada Air Goa Di Kawasan Karst Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara

Aldi Bahrin Alimin¹, Muhsin^{2*}, dan Indrawati³

¹ Program Studi Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari. aliminaldibahrin@gmail.com

² Program Studi Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari. muhsinekofis@gmail.com

³ Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo Jl. H.E.A, Mokodompit Kampus Hijau Bumi Tridarma, Kendari Sulawesi Tenggara 93231

Corresponding Author: Muhsin (email: muhsinekofis@gmail.com)

Diterima: November 2023

– Disetujui: November 2023

– Dipublikasi: November 2023

© 2023 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman plankton pada air Goa kawasan Karst Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara. Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang bersifat eksploratif untuk mengetahui keanekaragaman jenis plankton yang ada pada air goa kawasan Karst di Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara. Pendekatan yang digunakan yaitu deskripsi kuantitatif untuk memberikan suatu gambaran mengenai faktor-faktor lingkungan perairan goa dan keanekaragaman plankton. Pengambilan sampel plankton dilakukan pada masing-masing stasiun pada saat air pasang dan air surut. Sampel plankton diperoleh dengan menyaring air gua menggunakan plankton net. Setelah proses penyaringan sampel dimasukkan dalam botol sampel dan diawetkan menggunakan lugol. Hasil penelitian ditemukan 21 jenis plankton yang tergolong dalam 7 kelas yaitu; Kelas Bacillariophyceae (9 spesies), Conjugatophyceae (1 spesies), Chlorophyceae (4 spesies), Coscinodiscophyceae (1 spesies), Copepoda (3 spesies), Euglenophyceae (1 spesies) dan Chrsophyceae (1 spesies). Hasil analisis indeks keanekaragaman plankton menunjukkan pada stasiun I yang memiliki indeks keanekaragamannya sebesar 2,618, selanjutnya, stasiun II sebesar 2,609. Nilai indeks keanekaragaman plankton menunjukkan kualitas perairan tergolong baik.

Kata kunci: Keanekaragaman Plankton, Air Goa, Kawasan Karst, Buton Tengah.

Abstract

This study aims to determine the diversity of plankton in Goa water in the Karst area of Gu District, Central Buton Regency, Southeast Sulawesi. This research is an exploratory type of research to determine the diversity of plankton species present in cave water in the Karst area in Gu District, Central Buton Regency, Southeast Sulawesi. The approach used is quantitative description to provide an overview of environmental factors in cave waters and plankton diversity. Plankton sampling was carried out at each station during high tide and low tide. Plankton samples were obtained by filtering cave water using a plankton net. After the filtering process, the sample is put in a sample bottle and preserved using Lugol's. The results of the study found 21 types of plankton belonging to 7 classes namely; Class Bacillariophyceae (9 species), Conjugatophyceae (1 species), Chlorophyceae (4 species), Coscinodiscophyceae (1 species), Copepoda (3 species), Euglenophyceae (1 species) and Chrsophyceae (1 species). The results of the analysis of the plankton diversity index showed that station I had a diversity index of 2.618, then stations II were 2.609 respectively. The plankton diversity index value of all stations like this, it shows that the water quality is relatively good.

Keywords: Plankton Diversity, Water Goa, Karst Region, Central Buton.

PENDAHULUAN

Kawasan karst merupakan sumberdaya alam yang tidak terbarukan, karst ini merupakan proses pelapukan batuan dan sumbangannya ke pengurangan massa batuan atau tanah khususnya dalam proses akhir dari siklus fluvial. Di daerah karst, umumnya ditemukan goa yang merupakan ruang dibawah tanah yang dibentuk oleh proses kompleks baik kimiawi maupun fisik dengan lorong-lorong yang berbeda luas dan bentuknya. Permukaan karst secara fisik memperlihatkan kondisi gersang namun pada bagian bawah permukaan karst terdapat sumber air melimpah yang menyuplai ke desa yang berada di dataran rendah untuk kebutuhan sehari-hari seperti air minum, dan pertanian. Kawasan karst merupakan salah satu potensi penting dari sisi ilmu pengetahuan, bahkan kawasan karst memiliki fungsi hidrologi atau pengatur alami tata air yang sangat penting dalam mendukung keberlangsungan makhluk hidup (Irianto *et al.* 2020).

Goa pada daerah kawasan karst terjadi akibat adanya suatu proses alam yang melubangi batuan. Bentuk ini memberikan kondisi yang alami yang ada di endokarst. Lorong goa sebagai bentuk alami dari goa memiliki panjang dan lebar yang bervariasi. Kondisi gua mungkin disebabkan oleh proses pelarutan dalam kondisi freatik, kondisi vadose, atau terjadi pada saat banjir. Di kawasan karst di Kecamatan GU Kabupaten Buton Tengah terdapat beberapa goa diantaranya Goa Waara, Goa Oengkolaki, Goa Lahumbi Dan Goa Bidadari (Rantu, 2018).

Plankton merupakan organisme yang memiliki keanekaragaman spesies yang cukup tinggi. Plankton bersifat

kosmopolitan sehingga keberadaannya dapat ditemukan hampir pada semua perairan, baik air tawar maupun air laut. Plankton terbagi ke dalam dua golongan yaitu golongan fitoplankton dan zoo plankton (Rodrigues, *et al.*, 2015). Peran plankton termasuk organisme yang mampu memberikan respon yang cepat terhadap perubahan lingkungan yang terjadi sehingga plankton dijadikan sebagai bioindikator yang sangat baik dalam menggambarkan kualitas perairan. Plankton mempunyai peranan penting dalam ekosistem perairan tawar dan perairan laut, karena plankton menjadi bahan makanan bagi berbagai jenis organisme air tawar dan laut (Rodrigues, *et al.*, 2015). Paena (2020), menyatakan bahwa plankton juga dianggap sebagai petunjuk status trofik (tingkat kesuburan) perairan karena ciri kualitatif dan kapasitasnya untuk bereproduksi dalam jumlah besar di bawah kondisi lingkungan yang menguntungkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman plankton pada air Goa kawasan Karst Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2023. Pengambilan data dilakukan di goa kawasan karst Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara. Identifikasi serta analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi, Unit Ekologi dan Taksonomi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Mikroskop

Nicon ECLIPSE E100, Plankton Net, *Water quality meter*, Kaca preparate *sedgewick rafter*, Kamera, Botol polietilen 1 liter, Botol rool film, Botol gelap, Pipet tetes, Plankton, Lugol, air dan Buku identifikasi Fitoplankton Danau-Danau di Pulau Jawa: Keanekaragaman dan Peranya sebagai Bioindikator Perairan, Sulastri LIPI, 2018.

Prosedur Kerja

Prosedur penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dengan memperhatikan kondisi pada daerah penelitian yang dapat mewakili kondisi perairan. Kecamatan Gu dipilih sebagai lokasi penelitian karena daerah tersebut merupakan kawasan karst. Berdasarkan panelusuran yang dilakukan maka ditetapkan sebanyak 4 stasiun yang berbatasan langsung dengan pantai dan masuk ke kawasan hutan, yaitu sebagai berikut:

- a. Stasiun I berada di Goa Waara
- b. Stasiun II di Goa Oengkolaki

Stasiun I yang berada di Goa Wa Ara dengan titik koordinat S: 05°20'50.2" & E: 122°36'45.2". Stasiun II yang berada di Goa Oengkolaki dengan titik koordinat S: 05°20'50.3" & E: 122°36'45.4".

2. Teknik Pengambilan Sampel Plankton

Pengambilan sampel plankton dilakukan pada masing-masing stasiun pada saat air pasang dan air surut. Sampel plankton diperoleh dengan menyaring air gua menggunakan plankton net. Setelah proses penyaringan selesai, bagian luar plankton net disemprot menggunakan sprayer dengan air yang diambil dari lokasi sampling.

Perlakuan ini bertujuan agar sampel plankton yang melekat pada dinding net dapat terkumpul semua kedalam botol penampung, selanjutnya saampel dan bucket dipisah menggunakan botol sampel dan diawetkan ke dalam lugol. Diberi label penanda pada botol sampel (Suprianto, 2018).

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menghitung kelimpahan dan indeks keanekaragaman fitoplankton pada setiap stasiun penelitian.

1. Kelimpahan plankton (N)

Perhitungan kelimpahan plankton per liter dilakukan dengan menggunakan formulasi (Wahyudiati *et all.*, 2017) yaitu:

$$N = n \times \frac{A}{B} \times \frac{C}{D} \times \frac{1}{E}$$

Keterangan :

- A = Jumlah kotak pada Sedgewick Rafter
- B = Jumlah kotak yang diamati
- C = Volume air sampel yang tersaring (ml)
- D = Volume air sampel yang diamati (ml)
- E = Volume air yang disaring (l)
- N = Kelimpahan (sel/l)
- n = Jumlah individu per lapang pandang

3. Indeks Keanekaragaman Plankton

Analisis indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis organisme akuatik. Persamaan yang digunakan untuk menghitung indeks ini adalah persamaan Shanon-Wiener (Wahyudiati *et all.*, 2017) sebagai berikut :

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan :

- H' = Indeks Keanekaragaman Shanon-Wiener
- P_i = n_i/N
- N_i = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu
 Kisaran indeks keanekaragaman (H')
 diklasifikasikan sebagai berikut:
 $\leq 0,70-0,99$ = Rendah
 $1,00-1,59$ = Sedang
 $> 2,60-2,00$ = Tinggi

Analisis Data

Pengolahan data dilakukan secara deskriptif dengan mendeskripsikan

setiap aspek yang diamati dan membandingkan dengan hasil penelitian lainnya yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Lingkungan

Hasil pengukuran parameter lingkungan pada masing-masing stasiun disajikan pada pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran parameter Lingkungan pada Air Goa setiap Stasiun Kawasan Karst Kecamatan Gu

Stasiun		Parameter Lingkungan					
		pH	Suhu (°C)	Salinitas (ppm)	DO (mg/l)	Nitrat (mg/l)	Fosfat (mg/l)
Stasiun I	A	8,58	29	30	3,60	1,65	0,014
	B	8,24	27	6	3,33	1,04	0,012
Stasiun II	A	8,20	26	5	3,66	0,80	0,006
	B	8,40	26	1	4,43	1,22	0,008

1. Suhu

Suhu pengukuran suhu air yang diperoleh pada masing-masing stasiun baik air pasang maupun surut berkisar antara 25°C - 29°C. Nilai suhu yang diperoleh baik untuk kehidupan fitoplankton dan zooplankton. Hal ini didukung oleh pernyataan Kadir *et al.* (2015) bahwa suhu optimal untuk fitoplankton berkisar 25°C - 30°C dan zooplankton berkisar antara 15°C - 35°C, sehingga suhu pada masing-masing stasiun merupakan suhu optimal untuk pertumbuhan plankton. Suhu mempengaruhi proses metabolisme makhluk hidup salah satunya plankton karena suhu dapat menurunkan kelarutan oksigen serta mempengaruhi pH perairan. Suhu mempengaruhi proses fotosintesis pada perairan secara langsung yaitu suhu mengendalikan reaksi kimia

enzimatik yang berperan dalam proses fotosintesis maupun tak langsung yaitu suhu mempengaruhi struktur hidrologis suatu perairan (Khasanah *et al.* 2013).

2. pH

pengukuran pH yang diperoleh pada masing-masing stasiun baik air pasang maupun surut berkisar antara 8,20 - 8,58. Nilai pH yang diperoleh baik untuk kehidupan plankton, hal ini sesuai dengan nilai baku mutu pH untuk kelangsungan hidup organisme akuatik menurut Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021 yaitu berkisar 6-9. Hal ini didukung oleh pernyataan Novasaraseta (2018), bahwa perairan dengan pH antara 6-9 merupakan perairan dengan kesuburan tinggi dan tergolong produktif karena dapat mendorong proses pembongkaran bahan organik yang ada dalam perairan

menjadi mineral-mineral yang diasimilasi oleh plankton.

3. Salinitas

Hasil pengukuran salinitas yang diperoleh pada masing-masing stasiun baik air pasang maupun surut berkisar antara 0 – 30 ppm. Nilai salinitas yang diperoleh baik untuk kehidupan plankton. Hal ini didukung oleh pernyataan Johnson (2005) bahwa nilai salinitas air tawar berkisar antara 0 - 0,5 ppm, air payau 0,5 – 30 ppm dan air laut lebih dari 30 ppm. Tingginya salinitas dapat menghambat pertumbuhan plankton karena tingkat pertumbuhan plankton lebih tinggi pada perairan dengan salinitas yang rendah sehingga biomassa plankton cenderung tinggi pada perairan bersalinitas rendah (Retland dan Iverson 2007).

4. DO (*Dissolved oxygen*)

Hasil pengukuran DO (*Dissolved oxygen*) yang diperoleh pada masing-masing stasiun baik air pasang maupun surut berkisar antara 3,33 – 4,74 mg/l. Nilai DO (*Dissolved oxygen*) yang diperoleh baik untuk kehidupan fitoplankton dan zooplankton. Hal ini sesuai dengan baku mutu DO (*Dissolved oxygen*) untuk kelangsungan hidup organisme akuatik menurut Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021 yaitu 4 mg/l. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Yazwar (2008) bahwa nilai oksigen terlarut yang berkisar antara 5,45 - 7,00 mg/l cukup

baik bagi proses kehidupan biota air dan ia menegaskan bahwa makin rendah nilai DO (*Dissolved oxygen*) maka dapat dipastikan daerah tersebut tercemar. Plankton dapat hidup dengan baik pada konsentrasi 3 mg/l.

5. Nitrat (NO_3^-)

Hasil pengukuran Nitrat (NO_3^-) yang diperoleh pada masing-masing stasiun baik air pasang maupun surut berkisar antara 0,80 – 1,95 mg/l. Nilai Nitrat (NO_3^-) yang diperoleh baik untuk kehidupan fitoplankton dan zooplankton. Hal ini sesuai dengan baku mutu Nitrat (NO_3^-) untuk kelangsungan hidup organisme akuatik menurut Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021 yaitu 10 mg/l, artinya hasil yang diperoleh jauh di bawah ambang batas yang ditetapkan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Macketum (1969) bahwa kadar nitrat (NO_3^-) yang optimal bagi pertumbuhan plankton adalah berkisar 3,9 - 15,5 Mg/l..

6. Fosfat (PO_4^-)

Hasil pengukuran fosfat (PO_4^-) yang diperoleh pada masing-masing stasiun baik air pasang maupun surut berkisar antara 0,6 – 018 mg/l. Nilai fosfat (PO_4^-) yang diperoleh baik untuk kehidupan fitoplankton dan zooplankton. Hal ini sesuai dengan baku mutu fosfat (PO_4^-) untuk kelangsungan hidup organisme akuatik menurut Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021 yaitu 0,2 mg/l, artinya hasil yang diperoleh melewati ambang batas yang

ditetapkan. Tinggi rendahnya kadar fosfat (PO_4^-) diduga karena adanya limbah domestik dari lingkungan sekitar. Hasil analisa kandungan fosfat (PO_4^-) yang melebihi ambang batas masih dalam batas yang dapat ditolerir plankton. Hal ini juga didukung oleh pernyataan sanaky (2003) dalam rumanti *et al.* (2014) bahwa senyawa fosfat dalam perairan dapat berasal dari sumber alami seperti erosi

dari tanah, buangan dari hewan, limbah industri, domestik dan pelapukan tumbuhan atau perairan itu sendiri.

Jenis Plankton di Lokasi Penelitian

Hasil identifikasi, plankton yang ditemukan pada air goa Kawasan Karst di Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jenis plankton pada Air Goa Kawasan Karst Kecamatan GU

Class	Family	Genus	Species
Bacillariophyceae	Rhopalodiaceae	Epithemia	<i>Epithemia</i> sp.
	Rhizosoleniaceae	Rhizosolenia	<i>Rhizosolenia</i> sp.
	Naviculaceae	Pleurosigma	<i>Pleurosigma</i> sp.
	Naviculaceae	Navicula	<i>Navicula</i> sp.
	Skeletonemataceae	Skeletonema	<i>Skeletonema</i> sp.
	Diatomaceae	Synedra	<i>Synedra ulna</i>
	Fragilariaceae	Fragilaria	<i>Fragilaria</i> sp.
	Bacillariophyceae	Bacillaria	<i>Bacillaria paradoxa</i>
Conjugatophyceae	Closteriaceae	Closterium	<i>Closterium gracile</i>
Chlorophyceae	Chlorococcaceae	Schroederia	<i>Schroederia segitera</i>
	Oscillatoriaceae	Oscillatoria	<i>Oscillatoria limosa</i>
	Ulotricaceae	Ulotrix	<i>Ulotrix</i> sp.
	Zygnemataceae	Spirogyra	<i>Spirogyra</i> sp.
	Oocystaceae	Palmelococcus	<i>Palmelococcus prothoceoides</i>
Cocinodiscophyceae	Aulacoseiraceae	Aulacoseragranulata	<i>Aulacoseragranulata</i>
Cynophyceae	Oscillatoriceae	Oscillatoria	<i>Oscillatoria</i> sp.
Chrysophyceae	Vaucheriaceae	Vaucheria	<i>Vaucheria</i> sp.
Euglenoidea	Euglenaceae	Trachelomona	<i>Trachelomonas volvocina</i>
Copepoda	Calanidae	Calanus	<i>Calanus</i> sp.
	Ectinosomatidae	Microsetella	<i>Microsetella</i> sp.
	Opepodidae	Nauplius	<i>Nauplius cyclop</i>

Jenis plankton yang ditemukan pada stasiun I sebanyak 18 spesies yaitu *Epithemia* sp., *Closterium gracile*, *Palmelococcus prothoceoides*, *Schroederia segitera*, *Rhizosolenia* sp., *Pleurosigma* sp., *Aulacoseragranulata*, *Ulotrix* sp., *Oscillatoria* sp., *Navicula*

sp., *Microsetella* sp., *Skeletonema* sp., *Synedra ulna*., *Closterium porectum*, *Fragilaria* sp., *Trachelomonas volvocina*, *Oscillatoria limosa*, dan *Vaucheria* sp.

Stasiun II ditemukan sebanyak 19 spesies yaitu: *Epithemia* sp., *Closterium*

gracile, *Palmelococcus prothoceoides*, *Schroederia segitera*, *Rhizosolenia* sp., *Pleurosigma* sp., *Aulacoseragranulata*, *Ulotrix* sp., *Oscillatoria* sp., *Navicula* sp., *Calanus* sp., *Skeletonema* sp., *Synedra ulna*, *Closterium porrectum*, *Fragilaria* sp., *Trachelomonas volvocina*, *Bacillaria paradoxa*, *Oiscillatoria limosa* dan *Vaucheria* sp.

A. Kelimpahan Plankton

Kelimpahan plankton yang ada pada setiap stasiun penelitian dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 4.3. Kelimpahan Plankton pada Air Goa setiap Stasiun Kawasan Karst Kecamatan Gu

No	Spesies	Kelimpahan Tiap Stasiun (sel/L)	
		ST I	ST II
1	<i>Epithemia</i> sp.	320	200
2	<i>Closterium gracile</i>	1680	2040
3	<i>Palmelococcus prothoceoides</i>	200	200
4	<i>Schroederia segitera</i>	360	360
5	<i>Rhizosolenia</i> sp.	920	920
6	<i>Pleurosigma</i> sp.	320	320
7	<i>Aulacoseragranulata</i>	880	880
8	<i>Ulotrix</i> sp.	1760	1760
9	<i>Oscillatoria</i> sp.	1280	1280
10	<i>Navicula</i> sp.	360	480
11	<i>Skeletonema</i> sp.	320	200
12	<i>Synedra</i> sp.	480	640
13	<i>Closterium porrectum</i>	360	280
14	<i>Fragilaria</i> sp.	440	920
15	<i>Trachelomonas volvocina</i>	280	80
16	<i>Bacillaria paradoxa</i>	0	200
17	<i>Oiscillatoria limosa</i>	520	760
18	<i>Vaucheria</i> sp.	480	560
19	<i>Calanus</i> Sp	0	40
20	<i>Microstela</i> sp	40	0
21	<i>Nauplius cyclops</i>	0	0
Total		11.000	12.120

Berdasarkan Analisis data, menunjukkan bahwa total kelimpahan plankton pada air goa kawasan karst Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah berkisar 9.880-12.120 sel/l. Kelimpahan

tertinggi yang didapat pada setiap stasiun yaitu terdapat pada stasiun II dengan total kelimpahan sebesar 1.120 sel/l. Tingginya kelimpahan di stasiun II karena berada di daerah yang dikelilingi rumah warga dan

tidak jauh dari daerah perkebunan yang mana lokasi seperti ini terdapat banyak unsur hara. Hal ini didukung oleh pernyataan Nurruhwati *et al.* (2017) bahwa tempat berkumpulnya masukan unsur hara berada di daerah yang dikelilingi pemukiman penduduk dan daerah pertanian. Kelimpahan plankton terendah terdapat pada stasiun I dengan total kelimpahan sebesar 11.000. Hal ini bisa disebabkan karena unsur hara yang berada di daerah tersebut diduga tergolong rendah.

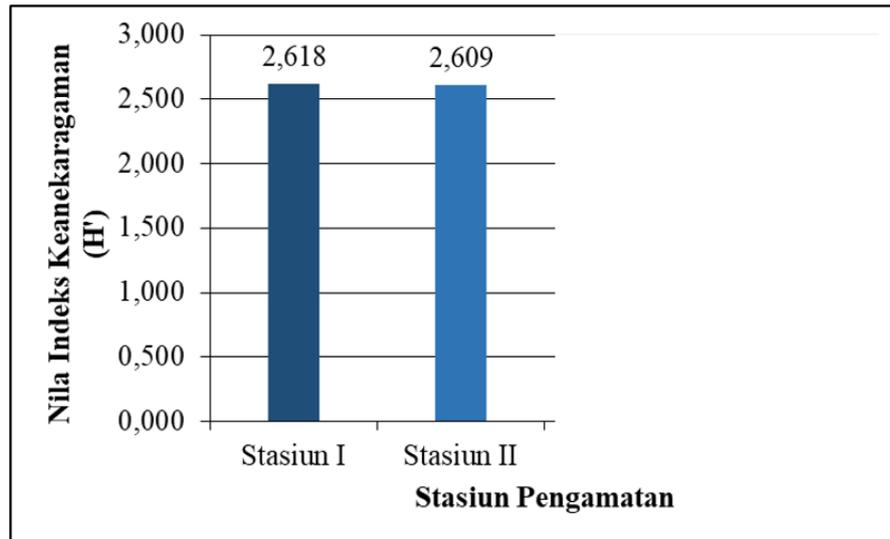
Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelimpahan plankton pada setiap stasiun dipengaruhi oleh beberapa parameter lingkungan seperti DO, salinitas, nitrat dan fosfat. Hal ini didukung oleh Veronika 2010., Bahwa faktor penunjang fitoplankton sangat kompleks dan saling berinteraksi antara faktor fisika dan kimia seperti DO, suhu, salinitas dan ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor. Tinggi rendahnya zooplankton pada setiap stasiun dipengaruhi oleh beberapa parameter lingkungan seperti suhu, salinitas dan DO. Hal ini didukung oleh Ali *et al.* (2019) dalam Adharini *at all.* (2021)., Bahwa suhu, salinitas dan DO

sangat berpengaruh terhadap kelimpahan dan diversitas zooplankton.

Perubahan fisik terjadi akibat kondisi lingkungan terutama kualitas air yang akan mempengaruhi komunitas dan kelimpahan plankton yang berada di air dalam goa. Selisih kelimpahan plankton pada setiap stasiun tidak jauh berbeda hal ini karena perbedaan selisih nilai DO pada setiap stasiun tidak jauh berbeda. DO merupakan Produk dari proses fotosintesis fitoplankton, kelimpahan fitoplankton yang tinggi akan menghasilkan oksigen yang banyak dan membantu zooplankton mendapatkan nutrisi yang cukup. Hal ini didukung oleh Hardiyana *et al.* (2020) bahwa rantai kehidupan di perairan saling berkaitan, apabila kepadatan fitoplankton berkurang maka akan dikhawatirkan kepadatan zooplankton akan berkurang maka dari itu kepadatan fitoplankton dan zooplankton harus seimbang. Kelimpahan plankton pada stasiun I yaitu sebesar 11.000 sel/l dengan tinggi nilai DO pasang 3,60 dan surut 3,33 mg/l. Kelimpahan plankton pada stasiun II yaitu sebesar 12.120 sel/l dengan tinggi nilai DO pasang 3,66 dan surut 4,43 mg/l.

D. Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman pada stasiun penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 3. Kelimpahan Relatif Planton pada Stasiun 1 dan 2

Nilai indeks keanekaragaman pada setiap stasiun yaitu stasiun I sebesar 2,618, dan stasiun II sebanyak 2,609, dengan nilai indeks keanekaragaman plankton kedua stasiun seperti ini menunjukkan kualitas perairan baik. Hal ini didukung oleh Soegianto (2004) dalam Wibowo *et al*, (2014) yang menyatakan bahwa kriteria kualitas perairan menurut indeks keanekaragaman plankton adalah 2,60-2,00 menunjukkan kualitas perairan baik, 1,00-1,59 menunjukkan kualitas perairan sedang dan 0,70-0,99 menunjukkan kualitas perairan tercemar sangat berat. Tinggi rendahnya nilai keanekaragaman pada setiap stasiun dipengaruhi oleh parameter lingkungan. Stasiun I nilai pH pasang, 8,58 surut 8,24, suhu pasang 29 surut 27°C, salinitas pasang 30 surut 6 ppm, dan DO pasang 3,60 surut 3,33 mg/l. Stasiun II nilai pH pasang, 8,20 surut 8,40, suhu pasang 26 surut 26°C, salinitas pasang 5 surut 1 ppm, Stasiun III nilai pH pasang, 8,25 surut 8,35, suhu pasang 26 surut 26°C, salinitas pasang 4 surut 0 ppm, dan DO pasang 4,70 surut 4,74 mg/l. Nilai parameter lingkungan semua stasiun tidak

menunjukkan kualitas air tercemar dan tidak mempengaruhi indeks keanekaragaman plankton atau menghambat pertumbuhan plankton

SIMPULAN

Simpulan pada hasil penelitian yang telah dilakukan di kawasan karst Kecamatan Gu Kabupaten Buton Tengah adalah sebagai berikut:

- 1) Jenis-jenis Plankton Yang ditemukan *Epithemia* sp., *Rhizosolenia* sp., *Pleurosigma* sp., *Navicula* sp., *Skeletonema* sp., *Synedra ulna*, *Fragilaria* sp., *Bacillaria paradoxa*, *Closterium gracile*, *Schroederia segitera*, *Oiscillatoria limosa*, *Ulotrix* sp., *Spirogyra* sp., *Palmelococcus prothoceleoides*, *Aulacoseragranulata*, *Oscillatoria* sp., *Calanus* sp., *Microsetella* sp., *Calanus* sp., *Vaucheria* sp., dan *Trachelomonas volvocina*.
- 2) Indeks keanekaragaman (H') plankton pada stasiun I sebesar 2,618 dan stasiun II sebesar 2,609. Dari kedua stasiun tersebut tingkat keanekaragamannya tergolong baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adharini, R. I., Probosunu, N., & Satriyo, T. B. (2021). Kelimpahan dan Struktur Komunitas Plankton di Sungai Pasir dari Kabupaten Kulon Progo (Yogyakarta) hingga Purworejo (Jawa Tengah). *Limnotek : Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 28(2), 71–82. <https://doi.org/10.14203/limnotek.v28i2.356>
- Hardiyana¹, S., Setya Rahardja, B., Endang, D., Masithah, D., Studi, M. P., Perairan, B., Perikanan, F., Kelautan, D., Boedi, K. :, Rahardja, S., Manajemen, D., & Ikan, K. (2020). Studi Pemberian *Lactobacillus* spp. dan Barley Straw Terhadap Dinamika DO, pH dan Kelimpahan Plankton Provision Study of *Lactobacillus* spp. and Barley Straw Against Dynamics of DO, pH and Plankton Abundance. *Journal of Marine and Coastal Science*, 9(1). <https://ejournal.unair.ac.id/JMCS>
- Khasanah, R. I., Sartimbul, A., Herawati, Y., Veteran, J., & Veteran, J. (2013). Plankton Abundance and Diversity in the Bali Strait. *Ilmu Kelautan (Local Journal)*, 18(4), 193–202.
- Novasaraseta, N., Abidin, Z., & Junaedi, E. (2018). Keanekaragaman Phytoplankton Di Situ Balong Kambang Desa Pasawahan Kecamatan Pasawahan Kabupaten Kuningan. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 10(01), 33. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i01.806>
- Nurruhwati, I., Asep Sahidin, dan, Program Studi Perikanan, D., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., Padjadjaran, U., & Kabupaten Sumedang, J. (2017). Kelimpahan Plankton di Waduk Cirata Provinsi Jawa Barat Plankton Abundance at Cirata Reservoir West Java Province. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 2(2), 102–108. www.googlemap.com/peta/cirata
- Peraturan Pemerintah RI No.22 tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan, Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Kementerian Lingkungan Hidup. Jakarta. http://psdajatengprov.go.id/peraturan/pp22_2021.html. Diakses pada tanggal 20 November 2021.
- Rantu, I. A. H., Ngkoimani, L., & Asfar, S., 2021, Analisis geomorfologi karst Daerah Mawasangka Tengah, Kabupaten Buton Tengah, Provinsi Sulawesi Tenggara. *OPHIOLITE : Jurnal Geologi Terapan*, 3(1): 41
- Retland, J.N. & Iversion, R.L. 2007. Phytoplankton Biomass in a Subtropical Estuary Distribution, Size Composisi and Carbond Chlorophyll Ratios. *Estuareis and Coasts*, 30(5):878-885. DOI: 10.1007/BF02841341
- Rodrigues, L. C., Simoes, N. R., Scomarina, V. M. B., Jati, S., Santanaa, N. F., Maria dan Traina, R. S., 2015, *Phytoplankton Alpha diversity as an Indicator of Environmental Changes in A Neotropical Floodplain*, *Jurnal Ecological Indicators*, 48 (1): 335
- Rumanti, M., Rudiyaniti, S., & Nitisupardjo, M. (2014). Hubungan Antara Kandungan Nitrat Dan Fosfat Dengan Kelimpahan Fitoplankton Di Sungai Brengi Kabupaten Pekalongan. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1), 168–176. <https://doi.org/10.14710/marj.v3i1.4434>
- SOLIHIN, dan ZAENUN NASIHIN, S. I. (2021). Identifikasi Bentang Alam Karst Untuk Penentuan Kawasan Konservasi Dan Budidaya Daerah Cibarani Dan Sekitarnya, Kecamatan Cirintean, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. *Jurnal Teknik | Majalah Ilmiah Fakultas Teknik UNPAK*, 21(2), 47–53. <https://doi.org/10.33751/teknik.v21i2.3285>

Wibowo, H. P. E., Purnomo, T., & Ambarwati, R. (2009). Water Quality of the Bengawan Solo River in Bojonegoro Based on Plankton Diversity Index. *Lentera Bio*, 3(3), 209–215.

Yazwar. 2008. Keanekaragaman Plankton dan Keterkaitannya dengan Kualitas Air di Preparat Danau Toba (Tesis), Sumatra Utara : Universitas Sumatra Utara.

