

ANALISIS STATUS TROFIK DENGAN MENGGUNAKAN PERMODELAN AQUATOX DI SUB DAS RIAM KANAN

TROPIC STATUS ANALYSIS USING AQUATOX MODELING IN THE RIAM KANAN SUB-DAS

Anifa Rahmawati¹⁾, Mijani Rahman²⁾, Abdur Rahman³⁾

1,2,3)Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km 36, Banjarbaru, 70714
Email : anifa1531@gmail.com

ABSTRAK

Sub DAS Riam Kanan merupakan salah satu daerah aliran sungai bagian dari DAS Barito yang secara administrasi terletak di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Masyarakat sekitar memanfaatkannya sebagai pendukung aktivitas sehari-hari dan kegiatan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA), sehingga memungkinkan masuknya bahan organik maupun anorganik kedalam perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status trofik di perairan Sub DAS Riam Kanan dengan menggunakan permodelan aquatox serta mengetahui tingkat pencemaran berdasarkan indeks saprobik. Metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks kualitas Air dan Indeks Saprobik. Berdasarkan perhitungan status trofik dengan menggunakan permodelan aquatox menunjukkan bahwa kesuburan di perairan Sub DAS Riam Kanan termasuk dalam kesuburan sedang. Perhitungan tingkat pencemaran dengan metode indeks saprobik di dapatkan rata-rata 0,69-1,63 menunjukkan kategori perairan tercemar sedang-tidak tercemar.

Kata Kunci : Sub DAS Riam Kanan, Status Trofik, Permodelan Aquatox

ABSTRACT

Riam Kanan Sub Watershed is a watershed part of the Barito Watershed which is administratively located in Banjar Regency, South Kalimantan. The surrounding community uses it to support their daily activities and the cultivation of floating net cages (KJA), thus allowing the entry of organic and inorganic materials into the waters. This study aims to determine the trophic status in the waters of the Riam Kanan Sub-Watershed by using the aquatox model and to determine the level of pollution based on the saprobic index. The data processing method used in this study is the water quality index and the saprobic index. Based on the calculation of trophic status using aquatox modeling, it shows that the fertility in the waters of the Riam Kanan Sub-Watershed is included in moderate fertility. Calculation of the level of pollution using the saprobic index method obtained an average of 0,69-1,63 indicating the category of moderately polluted-polluted waters.

Keyword : *Riam Kanan Sub Watershed, Trophic Status, Aquatox Modeling*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki sumberdaya alam yang besar baik, dengan luas wilayah perairan yang dimiliki Indonesia \pm 64, 97% dari total luas wilayah Indonesia (Utami *et al.*, 2018). Berdasarkan luas tersebut dapat diketahui bahwasanya potensi yang terkandung di dalamnya dapat menambah pendapatan negara dan menjadi mata pencaharian bagi masyarakat sekitarnya. Berdasarkan letaknya wilayah perairan terbai menjadi beberapa, salah satunya yaitu perairan darat. Perairan darat didefinisikan sebagai perairan yang terdapat di permukaan daratan, yangmana terletak lebih tinggi dari permukaan laut. Perairan darat umumnya dibagi mejadi dua yaitu perairan mengalir contohnya sungai, kanal dan lainnya. dan perairan menggenang contohnya waduk (Pristiwanto, 2019).

Waduk merupakan suatu badan air buatan atau genangan air yang cukup besar, terbentuk baik secara alami maupun buatan manusia. Waduk Riam Kanan merupaka salah satu waduk yang terbesar Indonesia yang terlak di Kalimantan Selatan, dari waduk tersebut nantinya akan

membentuk aliran-aliran sungai atau yang sering di sebut Daerah Aliran Sungai “DAS” menuju ke arah lembah atau bagian hilir (Mubarokah *et al.*, 2020). DAS sendiri terdiri dari beberapa Sub DAS dan Sub DAS juga terdiri dari beberapa sub-sub DAS.

Salah satu Sub DAS yang ada di Kalimantan Selatan yaitu Sub DAS Riam Kanan, yangmana salah satu bagian dari DAS Barito yang secara administrasi terletak di Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan (Giyanti *et al.*, 2014). Adanya aliran sungai ini tentunya dapat menyediakan tempat tinggal bagi warga sekitar, selain itu juga dapat mendukung aktivitas sehari-hari seperti kegiatan rumah tangga, perkebunan, pertanian dan kegiatan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA), dari aktivitas-aktivitas tersebut tentunya dapat menghasilkan limbah rumah tangga, limbah dari pupuk anorganik, limbah dari sisa pakan kegiatan KJA yang mengendap di dasar perairan dapat menimbulkan terjadinya eutrofikasi, bisa terjadinya potensi pencemaran dan menurunkan tingkat kesuburan di perairan.

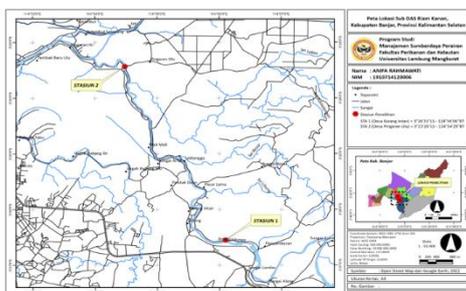
Adapun permasalahan ada di Sub DAS Riam Kanan untuk saat ini sering yaitu terjadinya kematian ikan

budidaya KJA. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya kajian untuk perairan Sub DAS Riam Kanan sebagai tempat penelitian untuk mengetahui tingkat pencemaran dan status trofik dengan salah satu program komputer yaitu permodelan aquatox, dengan memanfaatkan data-data analisis plankton dan parameter pendung lainnya serta data dari wawancara warga sekitar. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi keberlanjutan perairan Sub DAS Riam Kanan

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan dari Bulan Maret sampai Bulan Juni Tahun 2023. Bertempat di Kecamatan Karang Intan dan Kecamatan Astambul Provinsi Kalimantan Selatan. Adapun gambar lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar1. berikut :



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat tuis, kamera/handphone, GPS, plankton net, botol sampel, cool box, spektrofotometer, erlenmeyer, pipet tetes, gelas ukur, botol winkler, kuvet, tissue, aquades, reagen, air sampel, dan formalin.

Metode Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode observasi dan sampling. Lokasi sampling untuk penelitian sampel kualitas air ditetapkan dengan metode “*Purposive Sampling*” dengan dua titik berdasarkan kriteria tertentu untuk mewakili kondisi lingkungan sekitar lokasi sehingga diharapkan memungkinkan menjawab permasalahan penelitian.

Metode Pengolahan Data

Data informasi yang telah diperoleh melalui pengambilan di lokasi secara in situ dan ek situ selanjutnya akan diolah menggunakan program komputer yaitu permodelan aquatox yang nantinya dapat dijadikan ke Microsoft Excel berupa data tabulasi dan grafik untuk memudahkan pembaca melihat hasilnya.

Analisis Data

a. Kelimpahan Plankton

Kelimpahan plankton dapat dihitung dengan rumus yang dikemukakan oleh Handy (1970) adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{n}{m} \cdot \frac{s}{a} \cdot \frac{1}{v}$$

Keterangan :

N : Kelimpahan (ind/l atau sel/l)

n : Jumlah plankton yang ditemukan ind/l atau sel/l dalam m tetes

m : Jumlah tetes sampel yang diperiksa

s : Volume air yang tersaring dengan pengawet (ml)

a : Volume tetes air sampel yang diamati di bawah mikroskop(ml)

v : Volume air sampel disaring (ml)

b. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-wiener, adaan sebagai berikut :

$$H' = \sum (P_i \ln P_i)$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman jenis

n_i : Plankton yang di temukan untuk tiap jenis (sel/l atau ind/l)

N: Total plankton yang ditemukan(total sel atau individu)

P_i : Perbandingan antara jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah total

Dengan kriteria :

$H' < 1$: Kualitas air tercemar berat atau keadaan struktur komunitas biota tidak stabil

$1 < H' < 1,5$: Kualitas air tercemar sedang atau keadaan struktur komunitas biota cukup stabil

$1,6 < H' < 2,0$: Kualitas air tercemar ringan atau keadaan struktur komunitas

b. Indeks Keseragaman

Indeks keseragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus Michael (1994) adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

$$H'_{maks} = \ln S$$

Keterangan :

E : Indeks keseragaman (kisaran 0-1)

H' : Indeks keanekaragaman

S : Jumlah spesies

Dengan kriteria :

E = 0 : Keceragaman antara spesies rendah

E = 1 : Keceragaman antar spesies relatif seragaman

d. Indeks Dominasi

Indeks dominasi dihitung dengan menggunakan rumus menurut Michael (1994) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

C : Indeks dominasi (kisaran 0-1)

ni : Nilai penting untuk setiap jenis (sel/l atau ind/l)

N : Total nilai (total sel/individu)

c. Koefisien Saprobik

Indeks saprobik dihitung dengan menggunakan rumus (Dahuri, 1995), sebagai berikut :

$$X = \frac{C+3D-B-3A}{A+B+C+D}$$

Keterangan :

X : Saprobik indeks

A : Jumlah spesies organisme Polisaprobik

B : Jumlah spesies organisme α-Mesosaprobik

C : Jumlah spesies organisme β-Mesosaprobik

D : Jumlah spesies organisme Oligosaprobik

Adapun hubungan nilai indeks saprobik dengan tingkat pencemaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Saprobik

Nilai S	Tingkat Saprobitas	Indeks Pencemaran
-3 s/d -2	Polysaprobic	Tercemar sangat berat
-2 s/d 0,5	α- mesosaprobik	Tercemar berat
0,5 s/d 1,5	β-mesosaprobik	Tercemar sedang
1,5 s/d 3	Oligosaprobik	Tidak tercemar

Sumber : (Awaludin *et al.*, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Identifikasi Fitoplankton dan Zooplankton

a. Kelimpahan Plankton

Hasil perhitungan indeks kelimpahan plankton di Sub DAS Riam Kanan dapat dilihat pada Tabel2

Tabel 2. Hasil Perhitungan Nilai Kelimpahan Plankton di Sub DAS Riam Kanan

Sampling ke-	Jenis	Kelimpahan (N)			Kategori Perairan
		Stasiun I	Stasiun II	Rata-rata	
1	Fito	520	630	575	Kesuburan Sedang
	Zoo	80	340	210	Kesuburan Sedang
2	Fito	1.110	1.000	1.055	Kesuburan Sedang
	Zoo	1.260	220	740	Kesuburan Sedang

b. Keanekaragaman Plankton di Sub DAS Riam Kanan

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman plankton di Sub DAS Riam Kanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Nilai Indeks Keanekaragaman di Sub DAS Riam Kanan

Sampling ke-	Jenis	Indeks Keanekaragaman (H')		
		Stasiun I	Stasiun II	Rata-rata
1	Fito	1,84	2,41	2,12
	Zoo	1,90	2,40	2,15
2	Fito	1,13	1,74	1,43
	Zoo	0,77	0,00	0,38

c. Indeks Keseragaman Plankton

Hasil perhitungan indeks keseragaman palnkton di Sub DAS Riam Kanan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Keseragaman Plankton di Sub DAS Riam Kanan

Sampling ke-	Jenis	Indeks Keseragaman (E)		Rata-rata
		Stasiun		
		I	II	
1	Fito	0.71	0.86	0.78
	Zoo	0.97	0.91	0.94
2	Fito	0.63	0.97	0.8
	Zoo	0.70	0.00	0.35

c. Indeks Dominasi Plakton

Hasil perhitungan indeks dominasi plankton di Sub DAS Riam Kanan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Dominasi Plankton di Sub DAS Riam Kanan

Sampling ke-	Jenis	Indeks Dominasi (D)		Rata-rata
		Stasiun		
		I	II	
1	Fito	0.27	0.11	0.19
	Zoo	0.15	0.11	0.13
2	Fito	0.45	0.18	0.31
	Zoo	0.50	1.00	0.75

d. Indeks Saprofik

Hasil perhitungan indeks saprobik plankton di Sub DAS Riam Kanan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indeks Saprofik Plankton di Sub DAS Riam Kanan

Sampling ke-	Indeks Saprofik			Tingkat Saprofik
	Stasiun		Rata-rata	
	I	II		
1	1.25	0.14	0.69	β-Mesosaprobik
2	2.35	0.91	1.63	Oligosaprobik

e. Status Trofik

Hasil perhitungan nilai ststua trofik di Sub DAS Riam Kanan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Status Trofik Perairan

Sampling Ke-	Stasiun	Nitrat	Fosfat	Kelimpahan plankton
1	I	0.01	0.48	600
	II	0.01	0.13	970
2	I	0.01	0.20	2370
	II	0.01	0.50	1220

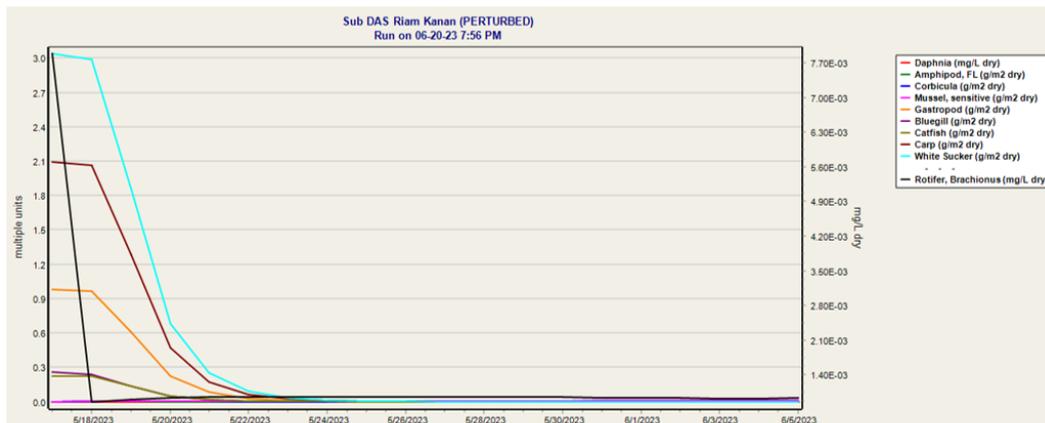
Hasil penentuan tingkat status trofik perairan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Penentuan Status Trofik Perairan

Sampling ke-	Stasiun	Nitrat	Fosfat	Kelimpahan plankton (sel/l atau ind/l)
1	I	Mesotrofik	Oligotrofik	Mesotrofik
	II	Mesotrofik	Oligotrofik	Mesotrofik
2	I	Mesotrofik	Oligotrofik	Mesotrofik
	II	Mesotrofik	Oligotrofik	Mesotrofik
Status Trofik Perairan				Mesotrofik

Perhitungan dengan Aquatox

Hasil data yang diperoleh dari permodelan aquatox dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Hasil Perhitungan Tingkat Saprobik

Pembahasan

Identifikasi Plankton

Hasil dari perhitungan plankton di Sub DAS Riam Kanan pada sampling ke 1 dan 2 ditemukan beberapa jenis fitoplankton dan zooplankton. Jenis fitoplankton yang ditemukan pada sampling ke 1 yaitu Chanophyta (*Microcystis*), Chlorophyta (*Echinocoleum* sp, *Closterium*, *Roya*, *Bambusina*, *Tetraodon*, *Scenedesmus*, *Staurastrum*, *punctulatum*, *Zygnemopsis*, *Euastrum*, *Gonatozygon*), dan Chrysophyta (*Flagillaria*, *Coconeis*, *Navicula*, *Ghomponema*, *Diatoma*, *Nitzschia*, *Corethron*, *Surirella*, *Synedra*). Sedangkan untuk jenis zooplankton yang ditemukan pada sampling ke 1 yaitu Protozoa (*Amoeba*, *Euglena* *deses*, *Tetrahymena*, *Euglenaopsis*, *Euglypha tuberculata*), Dinofalgellata (*Gymnodinium* spp),

Ciliophora (*Spirostomum*, *Dilepyus margaritifera*, *Stentor*, *Euplotes* sp, *Diophry* sp, *Microtammion*), Rotifera (*Polyathra*, *Notholca*, *Brachionu*, *Keratella quadrata*, *Synchaeta*) dan Crustacea (*Cypridopsis*, *Diaptomus*).

Jenis fitoplankton yang ditemukan pada sampling ke 2 yaitu Cyanophyta (*Microcystis*), Charophyta (*Euastrum*), Chlorophyta (*Closterium*, *Scenedesmus*, *Tetraodon*) dan Chrysophyta (*Flagillaria*, *Stephanodiscus*, *Gyrosigma*, *Nitzschia*, *Synedra*). Sedangkan untuk jenis zooplankton yang ditemukan pada sampling ke 2 yaitu Protozoa (*Amoeba*, *Dileptus*) dan Crustacea (*Diaptomus*). Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya

keanekaragaman jenis dari fitoplankton lebih tinggi dibandingkan dengan zooplankton. Keanekaragaman fitoplankton yang lebih tinggi menunjukkan bahwa ekosistem perairan Sub DAS Riam Kanan masih relatif stabil dengan jumlah jenis fitoplankton sebagai produsen utama lebih tinggi dari pada zooplankton yang berperan sebagai konsumen utama dari fitoplankton secara langsung (Oktavia *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai kelimpahan plankton (fitoplankton dan zooplankton) di Sub DAS Riam Kanan dari setiap pengulangan jenis fitoplankton dengan nilai (575-1.055 sel/l) termasuk dalam kategori perairan dengan tingkat kesuburan sedang karena termasuk dalam nilai kelimpahan 100-40.000 sel/l. Sedangkan untuk jenis zooplankton dengan rata-rata nilai (210-740 ind/l) termasuk dalam kategori perairan dengan kesuburan sedang, yang dapat menandakan bahwa kondisi perairan di Sub DAS Riam Kanan cukup baik dalam menunjang kehidupan ekosistem perairan tersebut dalam hal ketersediaan pakan alami yang tercukupi.

Hasil perhitungan rata-rata nilai kelimpahan fitoplankton terendah terdapat pada sampling 1 yaitu 575 sel/l dan nilai tertinggi terdapat pada sampling ke 2 yaitu 1.055 sel/l. Sedangkan hasil perhitungan rata-rata nilai kelimpahan zooplankton terendah terdapat pada sampling ke 1 yaitu 210 ind/l dan nilai tertinggi terdapat pada sampling ke 2 yaitu 740 ind/l. Perbedaan nilai kelimpahan plankton (fitoplankton dan zooplankton) pada masing-masing pengulangan dan stasiun dipengaruhi oleh faktor kecerahan, kedalaman, nitrat dan fosfat. Rendahnya nilai kelimpahan plankton pada sampling ke 1 yang dapat dipengaruhi oleh kecerahan, yang mana warna perairan kecoklatan sehingga fitoplankton sulit untuk melakukan fotosintesis, karena sedikitnya cahaya matahari yang dapat tembus ke dalam perairan. Tingginya nilai kelimpahan plankton pada sampling ke 2 yang dapat dipengaruhi juga oleh kecerahan dan juga waktu pengambilan, dimana pada waktu pengambilan cuaca sedang cerah sehingga cahaya matahari dapat tembus ke perairan cukup banyak dan fitoplankton dapat melakukan fotosintesis dengan baik dan beberapa

jenis zooplankton akan mencari fitoplankton sebagai makanannya.

Indeks keanekaragaman diperoleh nilai rata-rata jenis fitoplankton berkisar 1,43-2,12 dan nilai rata-rata untuk jenis zooplankton berkisar 0,38-2,15. Nilai keanekaragaman fitoplankton terendah terdapat pada sampling ke 2 yaitu 1,43, dan nilai keanekaragaman tertinggi terdapat pada sampling ke 1 yaitu 2,12. Sedangkan nilai keanekaragaman zooplankton terendah terdapat pada sampling ke 2 yaitu 0,38 dan nilai keanekaragaman tertinggi terdapat pada sampling ke 1 yaitu 2,15. Adanya perbedaan nilai dari kedua sampling dikarenakan waktu pengambilan pada sampling ke 1 diambil di atas jam 10 pagi dan untuk sampling ke 2 waktu pengambilannya di bawah jam 10 pagi. Menurut Barus (2004) indeks keanekaragaman dapat menunjukkan spesies yang mampu beradaptasi dengan lingkungan tempat hidup. Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman semakin banyak spesies yang mampu bertahan hidup pada lingkungan tersebut (Munira *et al.*, 2022).

Berdasarkan nilai perhitungan rata-rata indeks keseragaman jenis

fitoplankton berkisar 0,78-0,8 dan nilai rata-rata untuk jenis zooplankton berkisar 0,35-0,94. Nilai terendah terdapat pada sampling ke 1 yaitu 0,78 dan nilai tertinggi terdapat pada sampling ke 2 yaitu 0,8. Sedangkan rata-rata nilai terendah jenis zooplankton terdapat pada sampling ke 2 yaitu 0,35 dan rata-rata nilai tertinggi terdapat pada sampling ke 1 yaitu 0,94. Nilai indeks keseragaman antar spesies yang tinggi dapat menunjukkan bahwasanya kekayaan sel/ind pada masing-masing spesies relatif sama atau tidak ada yang mendominasi oleh jenis tertentu (Afif *et al.*, 2014). Dari hasil perhitungan terdapat salah satu nilai indeks keseragaman yang rendah yaitu nilai rata-rata dari jenis zooplankton dikarenakan hanya terdapat satu jenis yang ditemukan yaitu *Amoeba*. *Amoeba* adalah organisme yang dapat tumbuh di kondisi perairan yang suhunya hangat dan organisme heterotrof yang mampu memanfaatkan bahan organik maupun anorganik di perairan sebagai sumber nutrisi sehingga keberadaannya tidak mencemari lingkungan (Parwanayoni, 2008).

Indeks dominasi plankton dapat menggambarkan ada atau tidaknya biota perairan yang mendominasi di

perairan tersebut. Hasil perhitungan rata-rata nilai dominasi fitoplankton terendah terdapat pada sampling ke 1 yaitu 0,19 dan nilai tertinggi terdapat pada sampling ke 2 yaitu 0,31. Sedangkan untuk rata-rata nilai dominasi zooplankton terendah terdapat pada sampling ke 1 yaitu 0,13 dan nilai tertinggi terdapat pada sampling ke 2 yaitu 0,75. Nilai indeks dominasi plankton di Sub DAS Riam Kanan adalah $0,5 < C > 1$, menunjukkan tidak terdapat jenis plankton yang mendominasi..

Hasil perhitungan rata-rata nilai koefisien saprobik di Sub Das Riam Kanan berdasarkan Tabel 7. Pada sampling ke 1 diperoleh nilai yaitu 0,69 menunjukkan tingkat β -Mesosaprobik tergolong tercemar sedang. Menurut Dresscher dan Mark (1976) kategori β -Mesosaprobik menunjukkan bahwa bahan pencemar yang masuk ke perairan hanya sedikit dari pada bahan organik dan anorganik (Ramadhan *et al.*, 2016). Pada sampling ke 2 diperoleh nilai 1,63 termasuk dalam kategori oligosaprobik tergolong kondisis perairan tidak tercemar. Adanya perubahan tingkat samprobik pada kedua pengulangan dari kategori β -Mesosaprobik ke Oligosaprobik dapat disebabkan karena

daerah Sub DAS Riam Kanan masih sering terjadi hujan maka bahan pencemar akan larut dan juga keadaan kondisi kontur tanah sehingga akan terus mengalir ke tempat lebih rendah.

Hasil perhitungan dari status trofik perairan Sub DAS Riam Kanan termasuk dalam kategori mesotrofik yang menunjukkan perairan dengan kesuburan sedang. Status ini menunjukkan bahwa terdapat adanya kadar N dan P di perairan namun masih dalam batas toleransi karena masih belum menunjukkan adanya indikasi pencemaran air. Hal ini karena wilayah Sub DAS Riam Kanan berdekatan dengan rumah penduduk dan adanya kegiatan budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) sehingga adanya pengayaan nutrient menjadi lebih tinggi.

Perhitungan dengan Aquatox

Hasil perhitungan semua variabel baik itu plankton, bentos dan nekton dapat diketahui bahwasaya ketersediaannya dalam perairan di Sub DAS Riam Kanan dapat bertahan atau tersedian dalam jarak sampling ke 1 sampai delapan hari kedepannya, setelah delapan hari tersebut beberapa variabel akan mencari tempat lain atau

bermigrasi untuk mendapatkan makanannya seperti jenis gastropoda, nekton maupun beberapa jenis plankton, sehingga dapat dikatakan kesuburan perairan di Sub DAS Riam Kanan masih tergolong dalam kategori kesuburan sedang.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwasanya :

1. Berdasarkan dari perhitungan nilai koefisien saprobik plankton di Sub DAS Riam Kanan masih tergolong tercemar sedang. Hal ini dikarenakan daerah Sub DAS Riam Kanan masih sering terjadi hujan, maka bahan pencemar akan larut dan dipengaruhi oleh kondisi kontur tanah sehingga akan

terus mengalir ke tempat lebih rendah. Jadi perairannya masih dapat mendukung bagi peruntukan kegiatan Keramba Jaring Apung (KJA) di aliran Sub DAS Riam Kanan.

2. Berdasarkan dari hasil data yang diperoleh dari permodelan aquatox di ketahui bahwa nilai tingkat status trofik di Sub DAS Riam Kanan termasuk dalam kategori kesuburan sedang, karena dapat diketahui bahwa ketersediaan organisme dari tingkat lebih tinggi ke tingkat yang lebih rendah masih tersedia cukup lama di perairan, sehingga dapat menandakan bahwasanya ketersediaan makanan yang tersedia di perairan masih tersedia dengan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, A., Widianingsih, & Hartati, R. (2014). Komposisi Dan Kelimpahan Plankton Di Perairan Pulau Gusung Kepulauan Selayar Sulawesi Selatan. *Diponegoro Journal of Marine Research*, 3(3), 324–331.
- Giyanti, F. D., Riduan, R., & Aprilliantari, R. (2014). Identifikasi Tingkat Bahaya Erosi Berbasis Sistem Informasi Geografis (Sig) Pada Sub Daerah Aliran Sungai (Das) Riam Kanan. *Jurnal Purifikasi*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.12962/j25983806.v14.i1.4>
- Mubarokah, N., Rachman, L. M., & Tarigan, S. D. (2020). Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Tanaman Pangan Daerah Aliran Sungai Cibalung, Provinsi Banten. *Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 73–80. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.73>
- Munira, S., Siahaya, R. A., Yusuf, R., & Aminudin, R. (2022). Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Jenis Plankton di
- Oktavia, N., Purnomo, T., & Lisdiana, L. (2015). Keanekaragaman Plankton dan Kualitas Air Kali Surabaya. *Jurnal LenterBio*, 4(1), 103–107.
- Parwanayoni, N. M. S. (2008). Pergantian Populasi Bakteri Heterotrof, Algae and Protozoa di Lagoon BTDC Unit Penanganan Limbah Nusa Dua Bali. *Bumi Lestari*, 8(2), 180–185.
- Perairan Pantai Pasir Panjang Pulau Gunung Api Desa Nusantara Kecamatan Banda. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Masyarakat Pesisir*, 8, 17–30.
- Pristiwanto, D. (2019). Struktur Komunitas Makroinvertebrata di Pantai Bahak Curahdringu Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo sebagai Sumber Belajar Biologi.
- Ramadhan, F., Rijaluddin, A. F., & Assyuti, M. (2016). Studi Indeks Saprobik Dan Komposisi Fitoplankton Pada Musim Hujan Di Situ Gunung, Sukabumi, Jawa Barat. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 9(2), 95–102. <https://doi.org/10.15408/kauniah.v9i2.3366>
- Utami, R., Rismawati, W., & Sapanli, K. (2018). Pemanfaatan Mangrove Untuk Mengurangi Logam Berat Di Perairan Utilization of Mangroves To Reduce Heavy Metals in The Waters. In *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia* (Vol. 2, Issue 1, pp. 141-153).