

---

**KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN PLANKTON DI SUB DAS RIAM  
KANAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**ABUNDANCE AND DIVERSITY OF PLANKTON IN THE RIAM KANAN  
SUB-WATERSHED, SOUTH BORNEO**

**Surya Saputra<sup>1)</sup>, Suhaili Asmawi<sup>2)</sup>, Rizmi Yunita<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

Jl. A. Yani, Km 36, Banjarbaru, 70714

Email : [suryasptr0987@gmail.com](mailto:suryasptr0987@gmail.com)

**ABSTRAK**

Sub DAS Riam Kanan merupakan aliran air dari hulu waduk Riam Kanan hingga bagian hilir waduk Riam Kanan yang terletak di Desa Aranio, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Sub DAS Riam Kanan banyak dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan manusia yang tentunya dapat menyebabkan perubahan faktor fisika, kimia, dan biologi. Tujuan dari penelitian mengetahui status trofik perairan, kualitas air, dan plankton berdasarkan kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominasi di Sub DAS Riam Kanan. Metode yang digunakan yaitu metode deskripsi dan metode *purposive sampling*. Pengambilan data bulan Agustus-September 2022. Hasil penelitian menunjukkan kelimpahan fitoplankton berada dalam kategori sedang dan kelimpahan zooplankton dalam kategori kurang subur. Keanekaragaman fitoplankton berada dalam kategori sedang, keanekaragaman zooplankton berada dalam kategori rendah. Keseragaman fitoplankton berada dalam kategori merata dan zooplankton dalam kategori cukup merata. Dominasi pada fitoplankton berada dalam kategori rendah sedangkan pada zooplankton dominasi dalam kategori rendah hingga tinggi. Kualitas air Sub DAS Riam Kanan dalam kategori baik. Status trofik perairan berdasarkan kecerahan, nitrat, fosfat, dan kelimpahan plankton Sub DAS Riam Kanan dalam kategori eutrofik.

Kata Kunci: Sub DAS Riam Kanan, Plankton, Status Trofik Perairan

**ABSTRACT**

The Riam Kanan sub-watershed is a stream of water from the upper reaches of the Riam Kanan reservoir and the downstream of the Riam Kanan reservoir located in Aranio Village, Banjar Regency, South Borneo. The Riam Kanan Sub-Watershed is widely used for various human activities which can certainly cause changes in physical, chemical, and biological factors. The purpose of the study was to determine the trophic status of waters, water quality, and plankton based on abundance, diversity index, uniformity index, and dominance index in the Riam Kanan Sub-Watershed. The methods used are the description method and the purposive sampling method. Data collection for August-September 2022. The results showed that phytoplankton abundance was in the moderate category and zooplankton abundance was in the less fertile category. Phytoplankton diversity is in the moderate category, zooplankton diversity is in the low category. The uniformity of phytoplanktons is in the category of evenly distributed and zooplankton in the category is quite even. The dominance in phytoplankton is in the low category while in zooplankton the dominance is in the low to high category. The water quality of the Riam Kanan Sub-Watershed is in the good category. Trophic status of waters based on brightness, nitrate, phosphat, and abundance of plankton Riam Kanan Sub-watershed is in the rutrophic category.

Keywords : Riam Kanan Sub-Watershed, Plankton, Trophic Status of Waters

## PENDAHULUAN

Waduk Riam Kanan memiliki luas  $\pm$  8.000 Ha dan terletak di Desa Aranio, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. Waduk riam kanan dikelilingi oleh 13 desa yakni Tiwingan Lama, Tiwingan Baru, Liang Toman, Kalaan, Banua Riam, Bunglai, Bukit Batas, Apuai, Rantau Bujur, Balangian, dan lain sebagainya. Fungsi utama dari waduk Riam Kanan yaitu sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) satu-satunya di Provinsi Kalimantan Selatan.

Waduk Riam Kanan memiliki fungsi lain yaitu sebagai pencegah erosi dan banjir, pengatur tata kelola air, dan sebagai objek wisata alam. Permasalahan di Waduk Riam Kanan bersangkutan dalam kegiatan industri dan aktivitas manusia yang semakin pesat. Aktivitas manusia berupa kegiatan penangkapan ikan secara illegal seperti penggunaan potas, alat setrum dan bom ikan tentunya akan mempengaruhi kualitas air sehingga menyebabkan penurunan atau hilangnya keseimbangan antara sistem lingkungan dan penurunan kualitas air.

Plankton adalah biota yang hidup di zona pelagik, gerakannya sangat lemah yang berarti tidak dapat melawan gerakan air. Plankton mempunyai bentuk seperti tumbuhan (*phytoplankton*) dan hewan (*zooplankton*) akan tetapi plankton tidak

dikategorikan sebagai hewan dan tumbuhan. Fitoplankton merupakan produsen dalam rantai makanan, sedangkan zooplankton merupakan konsumen pertama di perairan (Abubakar dan Abdullahi, 2015) Keberadaan plankton dapat memberikan informasi mengenai kondisi suatu perairan. Keberadaan fitoplankton sangat berpengaruh terhadap kehidupan karena memegang peranan penting sebagai makanan oleh berbagai organisme perairan.

Pemanfaatan secara berlebihan akan mengubah kondisi kualitas perairan salah satunya yang terjadi pada Sub DAS Riam Kanan. Sub DAS Riam Kanan telah menerima berbagai masukan baik secara langsung atau tidak langsung melalui Sungai dan air larian dari sekelilingnya. Sub DAS Riam Kanan yang juga merupakan terdapat objek wisata tentu akan menjadi tempat berkumpulnya orang-orang sehingga dapat menjadi faktor tambahan dalam keadaan kualitas air di Waduk Riam Kanan dan sekitarnya. Kualitas air Sub DAS Riam Kanan perlu diukur dengan menggunakan indikator biologi berupa plankton dan parameter fisik-kimia air agar dapat mengetahui tentang keadaan kualitas air Sub DAS Riam Kanan.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah mengetahui kelimpahan plankton, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, indeks dominasi serta mengetahui status trofik perairan

berdasarkan kecerahan, nitrat, fosfat, dan kelimpahan plankton.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Sub DAS Riam Kanan tepatnya di daerah Sungai Awang Bangkal, Bukit Batas, dan Liang Toman serta Laboratorium Kualitas Air Hidro-Bioekologi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

### Alat dan Bahan

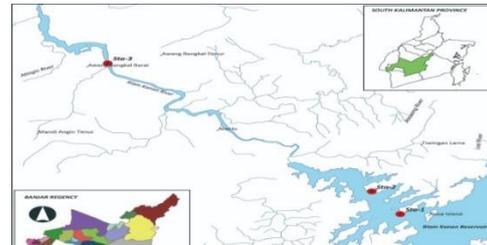
Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu termometer, pH meter, DO meter, *secchi disk*, tali, pemberat, pelampung, *spectrophotometer*, kuvet, plankton net, botol sampel, semprotan, *cool box*, pipet tetes, *tissue*, mikroskop, buku identifikasi plankton, kamera.

Bahan yang digunakan adalah formalin 4% dan aquades untuk pengawet sampel plankton serta pengkalibrasi alat analisis.

### Lokasi Stasiun Pengambilan Sampel

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu metode yang memberikan deskripsi atau gambaran tentang nilai kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominasi plankton di Sub DAS Riam Kanan Provinsi Kalimantan Selatan.

Pengambilan sampel dilakukan di tiga stasiun dengan menggunakan metode obsevasi (pengumpulan data) secara langsung di lokasi titik stasiun oleh peneliti dan metode *purposive sampling*. Lokasi titik pengambilan sampel plankton dan kualitas air dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel

### Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dalam suatu penelitian merupakan bagian dari kegiatan yang dilakukan setelah semua data terkumpul. Data yang telah didapat kemudian disajikan kedalam bentuk tabel dan grafik yang dianalisa di Laboratorium. Metode pengolahan data berdasarkan kelimpahan plankton, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominasi plankton.

### Analisis Data

Data hasil pengukuran yang dilakukan diolah tabel yang kemudian dianalisis untuk mengetahui status trofik perairan berdasarkan kecerahan, nitrat, fosfat, dan kelimpahan plankton di Sub DAS Riam Kanan dengan tingkatan trofik berupa eutrofik, mesotrofik, dan oligotrofik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Pengamatan plankton dan status trofik perairan

Hasil plankton yang ditemukan dapat dilihat pada tabel 1 dan 2

Tabel 1. Fitoplankton yang didapatkan pada bulan agustus-september

No	Genera	Agustus			September			Jumlah Plankton yang ditemukan	Persentase (%)
		St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3		
<b>Fitoplankton</b>									
<b>1</b>	<b>Cyanobacteria</b>							<b>81</b>	<b>0%</b>
1.1.	<i>Gleocapsa</i>	1	1	0	0	0	0	2	0%
1.2.	<i>Agmenillum</i>	0	0	0	33	45	1	79	0%
<b>2</b>	<b>Ochrophyta</b>							<b>3589</b>	<b>18%</b>
2.1.	<i>Navicula sp</i>	17	11	13	1	16	4	62	0%
2.2.	<i>Diatoma sp</i>	4	0	19	0	2	0	25	0%
2.3.	<i>Nitzschia sp</i>	539	305	276	1048	685	627	3480	18%
2.4.	<i>Melosira sp</i>	0	0	1	4	15	2	22	0%
<b>3</b>	<b>Chlorophyta</b>							<b>6285</b>	<b>32%</b>
3.1.	<i>Tetraspora sp</i>	894	524	313	777	950	655	4113	21%
3.2.	<i>Eremosphora viridis</i>	406	307	135	134	199	197	1378	7%
3.3.	<i>Eremosphora tanganyikae</i>	49	137	22	36	37	43	324	2%
3.4.	<i>Gonatozygon sp</i>	35	51	59	43	50	119	357	2%
3.5.	<i>Gloeocystis</i>	9	0	0	10	4	8	31	0%
3.6.	<i>Actinastrum</i>	0	1	0	0	0	0	1	0%
3.7.	<i>Pediastrum</i>	0	0	5	2	0	0	7	0%
3.8.	<i>Protococcus</i>	0	0	73	0	0	0	73	0%
3.9.	<i>Cladophora</i>	0	0	0	1	0	0	1	0%
<b>4</b>	<b>Charophyta</b>							<b>9424</b>	<b>48%</b>
4.1.	<i>Staurastrum sp</i>	1,424	934	1,123	2,053	1,760	1,373	8667	44%
4.2.	<i>Staurastrum thoveliganse</i>	111	111	97	66	141	135	661	3%
4.3.	<i>Staurastrum formosum</i>	0	0	0	14	15	1	30	0%
4.4.	<i>Zygnema sp</i>	3	7	17	25	11	3	66	0%
<b>5</b>	<b>Coleochaete</b>							<b>136</b>	<b>1%</b>
5.1.	<i>Coleochaete orbicularis</i>	10	16	55	46	9	0	136	1%
<b>6</b>	<b>Euglenazoa</b>							<b>102</b>	<b>1%</b>
6.1.	<i>Euglena sp</i>	6	4	4	14	9	7	44	0%
6.2.	<i>Phacus longicauda</i>	0	0	58	0	0	0	58	0%
<b>Jumlah taksa</b>		<b>14</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>13</b>		
<b>Jumlah plankton</b>		<b>3,508</b>	<b>2,422</b>	<b>2,286</b>	<b>4,307</b>	<b>3,948</b>	<b>3,175</b>	<b>19646</b>	<b>100%</b>
<b>Kelimpahan (N)</b>		<b>35,080</b>	<b>24,220</b>	<b>22,860</b>	<b>43,070</b>	<b>39,480</b>	<b>31,750</b>		
<b>Keanekragaman (H')</b>		<b>1.55</b>	<b>1.70</b>	<b>1.85</b>	<b>1.45</b>	<b>1.55</b>	<b>1.55</b>		
<b>Keseragaman (E)</b>		<b>0.59</b>	<b>0.66</b>	<b>0.67</b>	<b>0.51</b>	<b>0.54</b>	<b>0.60</b>		
<b>Dominasi (C)</b>		<b>0.268</b>	<b>0.233</b>	<b>0.284</b>	<b>0.32</b>	<b>0.29</b>	<b>0.276</b>		

Sumber : Data Primer (2022)

Tabel 2. Zooplankton yang didapatkan pada bulan agustus-september

No	Genera	Agustus			September			Jumlah plankton yang ditemukan	Presentase (%)
		St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3		
<b>Zooplankton</b>									
<b>1</b>	<b>Rotifera</b>							<b>28</b>	<b>43%</b>
1.1	<i>Karatella cochlearis</i>	1	0	5	9	10	3	28	43%
<b>2</b>	<b>Arthropoda</b>							<b>37</b>	<b>57%</b>
2.1	<i>Barnacle nauplii</i>	2	0	2	3	4	1	12	18%
2.2	<i>Diaptomus copepoda</i>	3	4	7	6	0	5	25	38%
<b>Jumlah taksa</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
<b>Jumlah plankton</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>
<b>Kelimpahan (N)</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>140</b>	<b>180</b>	<b>140</b>	<b>90</b>	<b>650</b>	
<b>Keanekragaman (H')</b>		<b>1.01</b>	<b>0.00</b>	<b>0.99</b>	<b>1.01</b>	<b>0.60</b>	<b>0.94</b>	<b>0.76</b>	
<b>Keseragaman (E)</b>		<b>0.92</b>	<b>0.00</b>	<b>0.90</b>	<b>0.92</b>	<b>0.86</b>	<b>0.85</b>	<b>0.74</b>	
<b>Dominasi (C)</b>		<b>0.39</b>	<b>1.00</b>	<b>0.40</b>	<b>0.39</b>	<b>0.59</b>	<b>0.43</b>	<b>0.53</b>	

Sumber : Data Primer (2022)

Samplng	Stasiun	Kecerahan	N-NO <sub>3</sub>	P-PO <sub>4</sub>	Kelimpahan Plankton
<b>Agustus</b>	<b>ST I</b>	1,75	0,3	0,16	35.140
	<b>ST II</b>	1,75	0,6	0,25	24.260
	<b>ST III</b>	2,5	0,7	0,15	23.000
<b>September</b>	<b>ST I</b>	1,65	1	0,14	43.250
	<b>ST II</b>	2,48	0,9	0,13	39.620
	<b>ST III</b>	2,5	0,9	0,17	31.840

Sumber : Data Primer (2022)

Samplng	Stasiun	Kecerahan	N-NO <sub>3</sub>	P-PO <sub>4</sub>	Kelimpahan Plankton
<b>Agustus</b>	<b>ST 1</b>	Eutrofik	Mesotrofik	Mesotrofik	Eutrofik
	<b>ST 2</b>	Eutrofik	Mesotrofik	Mesotrofik	Eutrofik
	<b>ST 3</b>	Eutrofik	Mesotrofik	Oligotrofik	Eutrofik
<b>September</b>	<b>ST 1</b>	Eutrofik	Mesotrofik	Oligotrofik	Eutrofik
	<b>ST 2</b>	Eutrofik	Mesotrofik	Oligotrofik	Eutrofik
	<b>ST 3</b>	Eutrofik	Mesotrofik	Mesotrofik	Eutrofik
<b>Status Trofik Perairan</b>			<b>Eutrofik</b>		

Sumber : Data Primer (2022)

## Pembahasan

### Jumlah dan Jenis Plankton

Plankton mempunyai peranan yang sangat penting pada rantai makanan dalam ekosistem perairan terutama fitoplankton

karena fitoplankton merupakan produsen utama yang berperan sebagai sumber makanan dan penghasil oksigen suatu perairan. Fitoplankton yang ditemukan di Sub DAS Riam Kanan tergolong kedalam 6 kelas yaitu *Cyanophyta*, *Ochrophyta*,

*Chlorophyta*, *Charophyta*, *Cloechaete*, dan *Euglenazoa*. Spesies terbanyak yang diperoleh berasal dari kelas *Chlorophyta* yaitu sebanyak 8 spesies. Fitoplankton air tawar yang selalu ditemukan pada setiap stasiun terdapat 4, antara lain *Nitzschia sp*, *Tetraspora sp*, *Staurastrum sp*, dan *Staurastrum thoveliganse*. Jenis fitoplankton paling banyak ditemukan Pada Stasiun II bulan september, yaitu 16 jenis fitoplankton air tawar sedangkan pada stasiun 1 dan stasiun 2 bulan agustus mempunyai jumlah spesies rendah yang sama yaitu spesies fitoplankton air tawar.

Zooplankton memiliki peran penting pada perairan karena zooplankton merupakan sumber makanan kedua bagi organisme air. Zooplankton yang ditemukan di Sub DAS Riam Kanan tergolong kedalam 2 kelas yaitu Rotifera dan Arthropoda. Spesies terbanyak yang diperoleh berasal dari kelas Arthropoda yaitu sebanyak 2 spesies. Jumlah yang terbanyak berasal dari *Karatella cochliens* dari kelas *arthopoda* dengan jumlah 28 ind/L. Kelas arthropoda banyak ditemukan pada perairan tawar. *Diaptomus copepoda* merupakan genus dari kelas arthropoda yang mempunyai jumlah yang tertinggi pada hasil penelitian dengan jumlah pada stasiun 1, stasiun 2, stasiun 3 pada bulan agustus masing- masing berjumlah 3, 4, dan 7. *Keratella cochliens* merupakan genus dari kelas rotifera yang mempunyai jumlah yang

tertinggi pada hasil penelitian dengan jumlah pada stasiun 1, stasiun 2, stasiun 3 pada bulan september masing- masing berjumlah 9, 10, 3.

Nilai kelimpahan fitoplankton tertinggi di Sub DAS Riam Kanan yaitu 50520 sel/L pada stasiun 2 bulan september sedangkan nilai kelimpahan plankton terendah berada di stasiun 1 dan stasiun 2 bulan agustus dengan nilai 24300 sel/L. spesies yang kelimpahannya tertinggi yaitu *Staurastrum sp* sebanyak 86670 sel/L. Spesies yang kelimpahannya terendah ialah *Gleocapsa*, *Melosira sp*, dan *Cladophora* sebanyak 10 sel/L. Faktor yang menyebabkan spesies *Staurastrum* mempunyai kelimpahan lebih tinggi adalah kondisi lingkungan seperti unsur hara, kadar nitrogen, fosfat dan ph yang cocok untuk pertumbuhannya (Zulfiah & Aisyah, 2013). Kelimpahan zooplankton dengan nilai tertinggi ditemukan pada stasiun 1 bulan september dengan nilai 180 ind/L dan nilai kelimpahan zooplankton terendah ditemukan pada stasiun 2 bulan agustus dengan nilai 40 ind/L.

#### **Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominasi Plankton (H', E, dan C)**

Keanekaragaman fitoplankton pada seluruh stasiun pada bulan agustus dan september memiliki nilai kisaran 1,45-1.85. Keanekaragaman plankton berada dalam kategori sedang mengindikasikan bahwa

Sub DAS Riam Kanan memiliki kondisi yang cukup stabil. Nilai tertinggi terdapat pada stasiun 1 bulan agustus dengan nilai 1,85 sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun 3 bulan september dengan nilai 1,45. Nilai indeks keanekaragaman zooplankton yang didapatkan dari seluruh stasiun pada bulan agustus-september berkisar 0-0,58. Nilai indeks keanekaragaman zooplankton tertinggi pada stasiun 1 bulan agustus dan september sebesar 1,01 dan nilai indeks keanekaragaman terendah pada stasiun 2 bulan agustus sebesar 0.

Nilai indeks keseragaman pada setiap stasiun memiliki nilai yaitu berkisar antara 0,51-0,67 untuk fitoplankton dan 0-0,92 untuk zooplankton. Nilai indeks keseragaman fitoplankton tertinggi terdapat pada stasiun 3 bulan september dengan nilai 0,67 sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun 1 bulan agustus yaitu 0,51. Nilai indeks keseragaman zooplankton tertinggi terdapat pada stasiun 1 bulan september dengan nilai 0,6 dan terendah pada stasiun 2 bulan agustus dengan nilai 0,32. Nilai indeks keseragaman yang tinggi menggambarkan hampir meratanya jumlah individu pada setiap spesies sebaliknya jika indeks diversitas yang rendah menunjukkan suatu komunitas didominasi oleh satu atau sejumlah kecil spesies dengan kelimpahan tinggi. Tingginya nilai indeks keseragaman pada seluruh stasiun penelitian disebabkan

karena kelimpahan fitoplankton yang merata, sehingga tidak adanya spesies yang lebih mendominasi dalam perairan (Rositasari *et al.*, 2018).

Dominasi plankton tergolong dalam kategori dominasi rendah dengan nilai yang berkisar antara 0,23-0,32. Indeks dominasi plankton (C) menggambarkan ada atau tidaknya biota perairan yang mendominasi. Nilai rata-rata indeks dominasi zooplankton yang diperoleh dari ketiga stasiun penelitian berkisar antara 0,39-1. Indeks dominasi tertinggi terdapat pada stasiun 2 bulan agustus dengan nilai sebesar 1, sedangkan nilai indeks dominasi terendah terdapat pada stasiun 1 bulan agustus dan september dengan nilai sebesar 0,39. Berdasarkan nilai rata-rata indeks dominasi zooplankton pada stasiun 1, stasiun 2, dan stasiun 3 tergolong kedalam kategori rendah sampai tinggi.

### **Faktor Fisika Perairan**

Suhu yang didapatkan pada seluruh stasiun bulan agustus dan september berkisar 27,8°C - 31,3 °C. Kisaran suhu pada semua stasiun penelitian tergolong optimum untuk pertumbuhan fitoplankton sedangkan pada grafik didapatkan suhu lebih dari 30 °C sehingga kurang bagus untuk kehidupan zooplankton.

Kecerahan dari masing-masing stasiun di Sub DAS Riam Kanan berkisar 1,65-2,50 m dengan rata-rata nilai

kecerahan pada pengambilan sampel bulan agustus nilai kecerahan stasiun 1 yaitu 1,75 m, stasiun 2 yaitu 1,75 m dan stasiun 3 yaitu 2,5 m sedangkan pada pengambilan sampel bulan agustus nilai kecerahan stasiun 1 yaitu 1,65 m, stasiun 2 yaitu 2,48 m dan stasiun 3 yaitu 2,5 m. Nilai kecerahan terendah terdapat di stasiun 1 bulan september dengan nilai sebesar 1,65 m dan nilai kecerahan tertinggi terdapat pada stasiun 3 bulan agustus dan september sebesar 2,5 m. Rendahnya penetrasi cahaya disebabkan adanya masukan zat-zat terlarut ke badan perairan seperti buangan dari aktivitas domestik yang terdapat pada stasiun 1 serta dipengaruhi oleh kecepatan arus yang lebih tinggi sehingga terjadi pengadukan.

Kecepatan arus dari masing-masing stasiun di Sub DAS Riam Kanan berkisar 0.11-0.28 m/s dengan arus rata-rata masing-masing stasiun yaitu bulan agustus stasiun 1, stasiun 2, dan stasiun 3 dengan nilai 0,15 m/s, 0,14 m/s, dan 0,28 m/s sedangkan pada sampling ke-2 dengan nilai 0,11 m/s, 0,12 m/s, dan 0,19 m/s. Kecepatan arus yang lebih tinggi terdapat pada stasiun 3 bulan agustus dengan rata-rata sebesar 0.28 m/s dan kecepatan arus terendah ada pada stasiun 1 bulan september dengan rata-rata sebesar 0,11 m/s dimana kecepatan arus tergolong arus yang lambat. Kecepatan arus dengan nilai kecepatan arusnya relatif kecil dan juga dipengaruhi oleh kedalaman

dimana stasiun mempunyai kedalaman tertinggi dengan nilai 56,5 m pada stasiun 2. Kedalaman terendah berada di stasiun 3 bulan agustus dengan nilai 9,63. Perbedaan kedalaman antara stasiun 1 dan 2 dengan stasiun 3 dikarenakan pada stasiun 1 dan 2 berada pada waduk sedangkan pada stasiun 3 berada daerah aliran sungai.

### **Faktor Kimia Perairan**

Nilai pH pada ketiga lokasi pada bulan agustus dan september yaitu berkisar antara 6,58 - 7,47. Nilai pH terendah terdapat pada stasiun 3 bulan agustus dengan kisaran 6,58 dan pH tertinggi terdapat pada stasiun 1 bulan agustus sebesar 7,47. Kisaran pH pada semua stasiun masih tergolong optimal untuk pertumbuhan Plankton.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh oksigen terlarut (DO) dari masing-masing stasiun di Sub DAS Riam Kanan berkisar 3.3 mg/l - 6.5 mg/l dengan nilai masing-masing stasiun pada bulan agustus yaitu stasiun 1 6,5 mg/l, stasiun 2 6,5 mg/l dan stasiun 3 4,5 mg/l sedangkan pada bulan september didapatkan nilai oksigen terlarut yaitu stasiun 1 5,5 mg/l, stasiun 2 6,2 mg/l, dan stasiun 3 3,3 mg/l. Nilai oksigen terlarut pada stasiun 3 tergolong rendah namun nilai oksigen terlarut masih dalam kisaran optimum bagi kehidupan plankton. Rendahnya oksigen terlarut pada stasiun 3 disebabkan karena

merupakan daerah aliran sungai serta adanya masukan dari aktivitas KJA yang memerlukan senyawa organik dan anorganik sehingga dibutuhkan oksigen untuk menguraikan senyawa tersebut yang menyebabkan minimnya oksigen terlarut di stasiun tersebut.

Kandungan nitrat seluruh stasiun bulan agustus dan september berkisar 0,3 mg/l - 1 mg/l. Nilai nitrat yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan nitrat pada golongan oligotrofik. Hasil penelitian menunjukkan kandungan fosfat pada seluruh stasiun berkisar 0,13-0,25 mg/l. Hasil menunjukkan bahwa kandungan fosfat pada stasiun 1 masih tergolong baik. Nilai kandungan fosfat yang layak untuk fosfat adalah 0,2 mg/l. Unsur hara di perairan di pengaruhi oleh pemakaian pupuk di lahan pertanian, penggunaan deterjen yang mengandung fosfat, erosi tanah yang mengandung unsur hara, dan pembuangan limbah industri (Rumanti, *et al.*, 2014).

### Status Trofik Perairan

Status trofik perairan ditentukan berdasarkan kecerahan, total nitrat, total fosfat, dan kelimpahan plankton. Kecerahan yang di dapatkan di Sub DAS Riam Kanan berkisar 1,65-2,5 m. Kecerahan yang ditentukan pada kategori status trofik memiliki kategori eutrofik. Kandungan nitrat yang didapatkan berkisar

0,3-1 mg/l. Kategori status trofik pada kandungan nitrat menunjukkan kategori mesotrofik. Kandungan Fosfat yang didapatkan berkisar antara 0,13-0,25 mg/l. Kandungan fosfat dikategorikan oligotrofik-mesotrofik. Kelimpahan plankton yang ditemukan pada seluruh stasiun berkisar 23000 - 43250 sel/l atau ind/l. Kelimpahan plankton dikategorikan eutrofik.

Status trofik berdasarkan parameter tunggal terklasifikasi menjadi oligotrofik, mesotrofik, dan eutrofik, Sedangkan berdasarkan kelimpahan planktonnya, status trofik di Sub DAS Riam Kanan masih bersifat eutrofik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa, Sub DAS Riam Kanan secara umum bersifat eutrofik, Kandungan unsur hara sangat menunjang untuk perkembangan organisme akuatik di Sub DAS Riam Kanan (Indrayani *et al.* 2014)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan penelitian sebagai berikut :

Plankton yang ditemukan di Sub DAS Riam Kanan pada bulan agustus-september berdasarkan nilai kelimpahan indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominasi. Kelimpahan fitoplankton berjumlah 81.870 sel/L dan 114.300 sel/L. Kelimpahan zooplankton memiliki jumlah 240 ind/L

dan 410 ind/L. Keanekaragaman fitoplankton berada pada posisi 1,26 sel/L dan 0,96 Keanekaragaman zooplankton memiliki rata-rata 0,18 ind/L dan 0,53 ind/L. Keseragaman zooplankton mamemiliki rata-rata 0,21 dan 0,51. Dominasi fitoplankton memiliki rata-rata nilai berjumlah 0,65.dan 0,28.

Status trofik perairan berdasarkan kecerahan, nitrat, fosfat, dan kelimpahan plankton di Sub DAS Riam Kanan berada dalam kategori eutrofik.

### **Saran**

Saran yang direkomendasikan untuk penelitian lebih lanjut bagi peneliti lainnya adalah bisa melakukan penelitian pada lokasi Sub DAS Riam Kanan dengan menggunakan metode lainnya seperti *Trophic State Index (TSI)*, *The Method Trophic Index (TRIX)*, dan *Water Quality Index (WQI)*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A., & Abdullahi, B. (2015). *Flora Composition of Phytoplankton as Bioindicators of Water Quality in Jakara Dam, Kano State, Nigeria. Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 8(2), 145-155.
- Indrayani, N., Anggoro, S., & Suryanto, A. (2014). Indeks Trofik-Saprobik Sebagai Indikator Kualitas Air Bendung Kembang Kempis Wedung, Kabupaten Demak. *Diponegoro journal of Maquares Management of Aquatic*
- Rumanti, M., Rudiyaniti, S., & Suparjo, M. N. (2014). Hubungan Antara Kandungan Nitrat dan Fosfat dengan Kelimpahan Fitoplankton di Sungai Bremsi Kabupaten Pekalongan. *Diponegoro Journal of Maquares*, 3(1), 168-176.