

## KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN PLANKTON DI WADUK CIRATA (Trophic status of Cirata Reservoir noise in terms of plankton abundance)

✉Pigoselpi Anas, Iis Jubaedah, Lilis Supenti, Dinno Sudinno

Sekolah Tinggi Perikanan, Jurusan Penyuluhan Perikanan  
Jalan Cikaret Nomor 2 Bogor 16001, Jawa Barat

Diterima: 10 Agustus 2017 ; Disetujui: 27 Agustus 2017

### ABSTRAK

Penelitian tentang “Komposisi Dan Kelimpahan Plankton Di Waduk Cirata ” telah dilaksanakan pada bulan agustus 2017. tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan plankton di waduk Cirata . Sampel diambil dari 3 stasiun pengamatan dan pada setiap stasiun pengamatan pengambilan sampel dilakukan pada tiga kedalaman. Titik pengambilan sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Sampel diambil dengan menggunakan plankton net. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium, Hasil penelitian didapatkan Genera fitoplankton yang ditemukan di Waduk Cirata sebanyak 19-26 genera yang mewakili 4-5 kelas, yaitu Chlorophyceae, Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae dan Euglenaphyceae. Genera zooplankton yang ditemukan di Waduk Cirata sebanyak 12-13 genera yang mewakili kelas, yaitu Rotifera, Rhizopoda, Ciliata dan Malacostraca. Kelimpahan fitoplankton berkisar 91.200 – 1,328.180 Sel/m<sup>3</sup> dan kelimpahan Zooplankton berkisar 19.500 - 426.020 Sel/m<sup>3</sup>.

**Kata kunci:** kelimpahan plankton, waduk cirata

### ABSTRAC

Research on "Composition And Abundance of Plankton In Cirata Reservoir" was carried out in August 2017. The purpose of this research is to know the composition and abundance of plankton in Cirata reservoir. Samples were taken from 3 observation stations and at each observation station the samples were taken at three depths. The sampling point is determined by purposive sampling method. Samples were taken using plankton net. Identification of the sample was done in the laboratory. The results of Genera phytoplankton found in Cirata Reservoir were 19-26 genera representing 4-5 classes, namely Chlorophyceae, Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae and Euglenaphyceae. Genera zooplankton found in Reservoir Cirata as many as 12-13 genera that represent classes, namely Rotifera, Rhizopoda, Ciliata and Malacostraca. The abundance of phytoplankton ranged from 91,200 - 1,328,180 cells / m<sup>3</sup> and the abundance of Zooplankton ranged from 19,500 - 426,020 Cells / m<sup>3</sup>.

**Keywords:** plankton abundance, cirata reservoir.

### PENDAHULUAN

Waduk Cirata berada di tengah-tengah Daerah Aliran Sungai Citarum, Waduk ini di kelola oleh 3 Kabupaten

yaitu Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Purwakarta. Waduk Cirata merupakan waduk yang dalam, dengan kedalaman rata-rata sekitar 34,9 m (Prihadi 2004). Sejak menjadi genangan permanen, Waduk Cirata

✉Penulis Korespondensi :

Alamat Surel : [pigoselpianas@yahoo.com](mailto:pigoselpianas@yahoo.com)

berkarakteristik perairan umum. Karena itu, Cirata memiliki berbagai potensi di bidang sosial ekonomi, seperti sumber pengairan sawah, air bersih, air minum, tempat budidaya ikan, wahana rekreasi, dan sarana perhubungan.. Dari berbagai tujuan dan pemanfaatan tersebut dapat memberikan beban masukan tersendiri bagi perairan waduk. Beban masukan tersebut, akan menjadi sumber penambahan unsur hara perairan yang juga dapat menyebabkan terjadinya berbagai masalah perairan, seperti proses eutrofikasi yang terjadi ketika beban masukan tersebut berlebihan sehingga menyebabkan turunnya kualitas air, sehingga akan mengganggu pula kehidupan fitoplankton sebagai produsen primer perairan

Plankton adalah organisme baik tumbuhan maupun hewan yang umumnya berukuran relatif kecil (mikro), hidup melayang-layang di air, tidak mempunyai daya gerak/kalaupun ada daya gerak relatif lemah sehingga distribusinya sangat dipengaruhi oleh daya gerak air, seperti

arus dan lainnya (Nybakken, 1992). Oleh karena itu perubahan yang terjadi dalam perairan sebagai akibat dari adanya beban masukan yang ada akan menyebabkan perubahan pada komposisi, kelimpahan dan distribusi dari komunitas plankton. Maka dari itu keberadaan plankton dapat dijadikan sebagai indikator kondisi kualitas perairan, selain itu plankton dapat digunakan sebagai indikator perairan karena sifat hidupnya yang relatif menetap, jangka hidup yang relatif panjang dan mempunyai toleransi spesifik pada lingkungan.. Dengan demikian keberadaan plankton sendiri bisa dijadikan sebagai indikator perairan

## TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis ,kelimpahan dan keanekaragaman plankton di waduk Cirata

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan agustus 2017. stasiun penelitian dibagi menjadi tiga stasiun yang mewakili



Gambar 1. Lokasi Penelitian

perairan Waduk Cirata, Jawa Barat (Gambar 1).

Sampel air diambil dengan menggunakan kemmerer water sampler secara vertikal berdasarkan kedalaman perairan (0, 15, dan 30 meter) Kemudian sampel air disaring dengan menggunakan plankton net No. 25 dengan ukuran mata jaring 60  $\mu\text{m}$  dan diawetkan dengan larutan lugol sebanyak 5 tetes. Analisis sampel plankton dilakukan di laboratorium plankton dengan menggunakan buku identifikasi untuk plankton air tawar Kelimpahan plankton dihitung dengan metode Pencacahan (Sensus- SRC). Beberapa indeks biologi fitoplankton yang dianalisis adalah indeks keanekaragaman Shannon, indeks keseragaman atau Evenness (e), dan indeks dominansi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kondisi Perairan Waduk Cirata

#### Amonia

Amonia ( $\text{NH}_3$ ) dan garam-garamnya bersifat mudah larut dalam air. Ion amonium adalah bentuk transisi dari amonia. Amonia banyak digunakan dalam proses produksi urea, industri bahan kimia (asam nitrat, amonium, fosfat, amonium nitrat, dan amonium sulfat), serta industri bubur kertas dan kertas (*pulp* dan *paper*). Sumber amonia di perairan adalah pemecahan nitrogen organik (protein dan urea) dan nitrogen anorganik yang terdapat

di dalam tanah dan air, yang berasal dari dekomposisi bahan organik (tumbuhan dan biota akuatik yang telah mati) oleh mikroba dan jamur. proses ini dikenal dengan istilah amonifikasi. Reduksi nitrat (denitrifikasi) oleh aktivitas mikroba pada kondisi anaerob, yang merupakan proses yang biasa terjadi pada pengolahan limbah, juga menghasilkan gas amonia dan gas-gas lainnya, misalnya  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ , dan  $\text{N}_2$  (Novotny dan Olem, 1994 dalam Effendi 2003). Nilai kandungan Amonia Perairan Cirata yang terukur sewaktu penelitian berkisar 0,204 - 0,422 mg/l. Kadar amonia pada perairan alami biasanya kurang dari 0,1 mg/liter (McNeely et al., 1979 dalam Effendi, 2003). Kadar amonia bebas yang tidak terionisasi ( $\text{NH}_3$ ) pada perairan tawar sebaliknya tidak lebih dari 0,02 mg/liter. Jika kadar amonia bebas lebih dari 0,02 mg/liter, perairan bersifat toksik bagi beberapa jenis ikan (Sawyer dan McCarty, 1978 dalam Effendi, 2003). Kadar amonia yang tinggi dapat merupakan indikasi adanya pencemaran bahan organik yang berasal dari limbah domestik, industri, dan limpasan (*run-off*) pupuk pertanian. kadar amonia yang tinggi juga dapat ditemukan pada dasar danau atau waduk yang mengalami kondisi tanpa oksigen (*anoxic*).

#### Nitrat

Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) adalah bentuk utama nitrogen di perairan alami dan merupakan

nutrient utama bagi pertumbuhan tanaman dan algae. Nitrat nitrogen sangat mudah larut dalam air dan bersifat stabil. senyawa ini dihasilkan dari proses oksidasi sempurna senyawa nitrogen di perairan. Nilai rata-rata kandungan nitrat Perairan Waduk Cirata yang terukur sewaktu penelitian berkisar  $< 0,001-1,088$  mg/l. Menurut Leentvaar (1980) dalam subarijanti (1990), perairan dengan kandungan nitrat sebesar  $<0,1$  ppm termasuk perairan yang oligotropik, kandungan nitrat  $0-0,15$  ppm termasuk perairan mesotropik dan kandungan nitrat  $>0,2$  ppm adalah perairan eutropik

#### Fosfat

Fosfat merupakan bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan (Dugan, 1972 dalam Effendi,2003) Kadar fosfor pada perairan alami berkisar antara  $0,005 - 0,02$  mg/liter P-PO<sub>4</sub>. Fosfat yang terukur di Perairan Waduk Cirata sewaktu penelitian berkisar  $0,165 - 0,500$  mg/l. Klasifikasi fosfat di perairan yaitu  $0.00 - 0.02$  mg/l adalah perairan dengan kesuburan rendah, konsentrasi berkisar  $0.02 - 0.05$  mg/l kesuburan sedang, dan konsentrasi  $0.05 - 0.20$  mg/l kesuburan perairan tinggi dan lebih dari  $0.20$  mg/l kesuburan sangat tinggi (Poernomo & Hanafi 1982). Keberadaan fosfor secara berlebihan yang disertai dengan keberadaan nitrogen dapat menstimulir

ledakan pertumbuhan algae di perairan (*algae bloom*). Algae yang berlimpah ini dapat membentuk lapisan pada permukaan air, yang selanjutnya dapat menghambat penetrasi oksigen dan cahaya matahari sehingga kurang menguntungkan bagi ekosistem perairan. Sedangkan berdasarkan kadar fosfor total, perairan diklasifikasikan menjadi tiga, (Yoshimura dalam Liaw, 1969 dalam Effendi, 2003), yaitu :

- Perairan dengan tingkat kesuburan rendah, memiliki kadar fosfat total berkisar antara  $0 - 0,02$  mg/liter.
- Perairan dengan tingkat kesuburan sedang, memiliki kadar fosfat total berkisar antara  $0,02 - 0,05$  mg/liter.
- Perairan dengan tingkat kesuburan tinggi, memiliki kadar fosfat total  $0,051 - 0,1$  mg/liter

Menurut Wetzel (1975) dalam Effendi (2003), perairan yang mempunyai kadar fosfat antara  $0,031 - 0,1$  digolongkan dalam perairan eutrofik

#### BOD

*Biochemical Oxygen Demand* atau kebutuhan oksigen biologis adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme aerobik di dalam air lingkungan untuk memecah (mendegradasi) bahan buangan organik yang ada di dalam air lingkungan tersebut. Nilai BOD<sub>5</sub> pada tiga stasiun penelitian

berkisar antara 2,0 - 3,2 mg/l, Menurut Brower, *et al*, (1990), nilai konsentrasi BOD menunjukkan suatu kualitas perairan yang masih tergolong baik dimana apabila konsumsi O<sub>2</sub> selama periode 5 hari berkisar sampai 5 mg/l O<sub>2</sub> maka perairan tersebut tergolong baik dan apabila konsumsi O<sub>2</sub> berkisar antara 10 mg/l-20 mg/l O<sub>2</sub> akan menunjukkan tingkat

pencemaran oleh materi organik yang tinggi dan untuk air limbah nilai BOD umumnya lebih besar dari 100 mg/l.

**B. Komposisi Jenis plankton di Perairan**

1..Jenis – jenis fitoplankton yang ditemukan pada waduk Cirata

Tabel 1. Kelimpahan Fitoplankton(sel/m<sup>3</sup>) stasiun 1

Organisme	Permukaan	Tengah	Dasar
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
Navicula sp.	35.700	25.060	65.156
Nitzschia sp.	52.800	130.312	155.372
Synedra sp.	21.300	45.108	120.288
Tabellaria sp.	9.900	0	0
Diatoma sp.	6.300	0	10.024
Eunotia sp.	600	5.012	0
Fragilaria sp.	8.700	60.144	80.192
Coscinodiscus sp.	600	0	0
Melosira sp.	900	10.024	35.084
Surirella sp.	600	0	0
Frustulia sp.	1.800	0	0
Cocconeis sp.	300	0	0
Bacillaria sp.	0	0	15.036
<b>CHLOROPHYCEAE</b>			
Ankistrodesmus sp.	300	0	0
Pediastrum sp.	0	0	30.072
Scenedesmus sp.	600	10.024	5.012
Spirogyra sp.	7.200	0	0
Microspora sp.	0	20.048	0
Genicularia sp.	0	20.048	0
Gonatozygon sp.	9.300	20.048	15.036
Docidium sp.	0	5.012	0
Crucigenia sp.	2.400	20.048	0
<b>CYANOPHYCEAE</b>			
Oscillatoria sp.	9.300	0	0
Anabaena sp.	1.800	0	0
Phormidium sp.	13.200	25.060	15.036
<b>DINOPHYCEAE</b>			
Peridinium sp.	0	0	160.384

Jumlah Taksa	20	13	12
Kelimpahan (Sel/m <sup>3</sup> )	183.600	395.948	706.692
Indeks Keragaman	2,232	2,150	2,062
Indeks Keseragaman	0,745	0,838	0,830
Indeks Dominansi	0,153	0,164	0,156

Genera fitoplankton yang ditemukan di stasiun 1 Waduk Cirata selama penelitian sebanyak 26 genera yang mewakili 4 kelas, yaitu Chlorophyceae, Cyanophyceae, Bacillariophyceae, dan Dinophyceae yang tersebar di seluruh kedalaman. Genera fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae merupakan genera yang paling banyak ditemukan. Jumlah masing-masing genera perkelas secara berturut-turut adalah 13 genera Bacillariophyceae, 9 genera Chlorophyceae, 3 genera Cyanophyceae, dan 1 genera Dinophyceae. Kelimpahan fitoplankton berkisar 183.600 - 706.692 Sel/m<sup>3</sup>.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman fitoplankton berkisar antara 1,04 – 2,20. Hal ini

menunjukkan bahwa stasiun1 memiliki tingkat keanekaragaman rendah. indeks keseragaman berkisar 0,745 – 0,838 hal ini menunjukkan keseragaman tinggi, artinya penyebaran individu tersebut mendekati merata atau tidak ada spesies yang mendominasi. Nilai indeks dominansi berkisar 0,153 – 0,164 . Hal ini disebutkan oleh Basmi (2000) bahwa kisaran nilai indeks dominansi mulai dari 0-1, apabila nilai yang didapatkan mendekati nol berarti di dalam struktur komunitas biota yang diamati tidak terdapat genus yang secara ekstrim mendominasi genus lainnya.

Tabel 2. Kelimpahan Fitoplankton (sel/m<sup>3</sup>) stasiun 2

Organisme	Permukaan	Tengah	Dasar
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
Navicula sp.	600	15.036	10.024
Nitzschia sp.	3.300	105.252	90.216
Synedra sp.	900	20.048	25.060
Pleurosigma sp.	0	0	5.012
Diatoma sp.	13.200	70.168	60.144
Fragilaria sp.	600	0	0
Coscinodiscus sp.	0	10.024	0
<b>CHLOROPHYCEAE</b>			
Ankistrodesmus sp.	0	10.024	0

Scenedesmus sp.	0	10.024	25.060
Micrasterias sp.	0	0	5.012
Microspora sp.	9.900	240.576	140.336
Closterium sp.	300	0	0
Staurastrum sp.	0	5.012	5.012
CYANOPHYCEAE			
Oscillatoria sp.	37.200	310.744	932.232
Aphanizomenon sp.	19.200	0	20.048
Spirulina sp.	3.600	0	0
DINOPHYCEAE			
Ceratium sp.	0	20.048	10.024
Peridinium sp.	0	5.012	0
EUGLENOPHYCEAE			
Euglena sp.	2.400	10.024	0
Jumlah Taksa	11	13	12
Kelimpahan (Sel/m <sup>3</sup> )	91.200	831.992	1.328.180
Indeks Keragaman	1,689	1,723	1,159
Indeks Keseragaman	0,704	0,672	0,466
Indeks Dominansi	0,247	0,248	0,512

Genera fitoplankton yang ditemukan di stasiun 2 Waduk Cirata selama penelitian sebanyak 19 genera yang mewakili 5 kelas, yaitu Chlorophyceae, Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae dan Euglenophyceae yang tersebar di seluruh kedalaman. Genera fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae merupakan genera yang paling banyak ditemukan. Jumlah masing-masing genera perkelas secara berturut-turut adalah 7 genera Bacillariophyceae, 6 genera Chlorophyceae, 3 genera Cyanophyceae, 2 genera Dinophyceae dan 1 genera Euglenophyceae. Kelimpahan fitoplankton berkisar 91.200 – 1.328.180 Sel/m<sup>3</sup>.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman fitoplankton berkisar antara 1,159 – 1,723. Hal ini menunjukkan bahwa stasiun 2 memiliki tingkat keanekaragaman rendah. Indeks keseragaman berkisar 0,466 – 0,704 hal ini menunjukkan keseragaman tinggi, artinya penyebaran individu tersebut mendekati merata atau tidak ada spesies yang mendominasi. Nilai indeks dominansi berkisar 0,247 – 0,512 Artinya tidak terdapat genus yang secara ekstrim mendominasi genus lainnya.

Tabel 3. Kelimpahan Fitoplankton (sel/m<sup>3</sup>) stasiun 3

Organisme	Permukaan	Tengah	Dasar
<b>BACILLARIOPHYCEAE</b>			
Navicula sp.	7.800	15.036	10.024
Nitzschia sp.	32.700	95.228	80.192
Synedra sp.	1.800	20.048	0
Diatoma sp.	7.200	10.024	15.036
Tabellaria sp.	2.100	0	0
Stauroneis sp.	300	0	0
Melosira sp.	1.200	0	5.012
Frustulia sp.	600	0	0
Eunotia sp.	600	0	5.012
Fragilaria sp.	38.400	20.048	30.072
Coscinodiscus sp.	0	0	30.072
<b>CHLOROPHYCEAE</b>			
Ankistrodesmus sp.	0	5.012	5.012
Cylindrocystis sp.	0	85.204	0
Scenedesmus sp.	4.800	5.012	0
Gonatozygon sp.	10.200	150.360	30.072
Microspora sp.	1.200	55.132	0
Cladophora sp.	1.800	0	0
Selenastrum sp.	6.600	10.024	20.048
Closterium sp.	300	0	0
Crucigenia sp.	3.600	80.192	0
<b>CYANOPHYCEAE</b>			
Anabaena sp.	1.800	95.228	0
Phormidium sp.	1.200	20.048	0
<b>DINOPHYCEAE</b>			
Ceratium sp.	0	10.024	10.024
Peridinium sp.	0	35.084	15.036
Jumlah Taksa	19	16	12
Kelimpahan (Sel/m <sup>3</sup> )	124.200	711.704	255.612
Indeks Keragaman	2,111	2,346	2,137
Indeks Keseragaman	0,717	0,846	0,860
Indeks Dominansi	0,185	0,119	0,157

Genera fitoplankton yang ditemukan di stasiun 3 Waduk Cirata selama penelitian sebanyak 24 genera yang mewakili 4 kelas, yaitu Bacillariophyceae Chlorophyceae, Cyanophyceae, dan Dinophyceae yang tersebar di seluruh kedalaman Genera fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae merupakan genera yang paling banyak ditemukan Jumlah masing-

masing genera perkelas secara berturut-turut adalah 11 genera Bacillariophyceae , 9 genera Chlorophyceae, 2 genera Cyanophyceae, dan 2 genera Dinophyceae. Kelimpahan fitoplankton berkisar 124.200 - 711.704 Sel/m<sup>3</sup>.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman fitoplankton berkisar antara 2,111 – 2,346. Hal ini menunjukkan bahwa stasiun 3 memiliki

Tabel 4. Kelimpahan Zooplankton (Ind/m<sup>3</sup>) stasiun 1

Organisme	Permukaan	Tengah	Dasar
<b>ROTIFERA</b>			
Brachionus sp.	24.300	140.336	110.264
Keratella sp.	4.800	80.192	90.216
Trichocerca sp.	5.100	15.036	10.024
Rotaria sp.	300	10.024	5.012
Notholca sp.	2.100	15.036	5.012
Polyarthra sp.	300	0	0
Mytilina sp.	0	0	10.024
Synchaeta sp.	300	0	0
<b>MALACOSTRACA</b>			
Cyclops sp.	0	0	10.024
Calanus sp.	600	5.012	0
Bosmina sp.	0	10.024	0
Nauplius	11.100	10.024	185.444
Jumlah Taksa	9	8	8
Kelimpahan (Ind/m <sup>3</sup> )	48.900	285.684	426.020
Indeks Keragaman	1,431	1,439	1,410
Indeks Keseragaman	0,651	0,692	0,678
Indeks Dominansi	0,321	0,330	0,303

tingkat keanekaragaman rendah. indeks keseragaman berkisar 0,717 – 0,860 hal ini menunjukkan keseragaman tinggi, artinya penyebaran individu tersebut mendekati merata atau tidak ada spesies yang mendominasi. Nilai indeks dominansi berkisar 0,119 – 0,185 . Artinya tidak terdapat genus yang secara ekstrim mendominasi genus lainnya.

2. Jenis – jenis zooplankton yang ditemukan pada waduk Cirata  
 Genera zooplankton yang ditemukan di stasiun 1 Waduk Cirata selama penelitian

sebanyak 12 genera yang mewakili 2 kelas, yaitu Rotifera, dan Malacostraca yang tersebar di seluruh kedalaman. Jumlah masing-masing genera perkelas secara berturut-turut adalah 8 genera Rotifera dan 4 genera Malacostraca. Kelimpahan zooplankton berkisar 48.900 - 426.020 Sel/m<sup>3</sup>.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman zooplankton berkisar antara 1,410 – 1,439. Hal ini menunjukkan bahwa stasiun1 memiliki tingkat keanekaragaman rendah. indeks

keseragaman berkisar 0,651 – 0,692 hal ini menunjukkan keseragaman tinggi, artinya penyebaran individu tersebut mendekati merata atau tidak ada spesies yang mendominasi. Nilai indeks dominansi

berkisar 0,303 – 0,330 . Artinya tidak terdapat genus yang secara ekstrim mendominasi genus lainnya.

Tabel 5. Kelimpahan Zooplankton (Ind/m<sup>3</sup>) stasiun 2

Organisme	Permukaan	Tengah	Dasar
<b>ROTIFERA</b>			
Brachionus sp.	1.500	15.036	5.012
Keratella sp.	5.100	90.216	5.012
Trichocerca sp.	2.100	75.180	15.036
Euchlanis sp.	300	0	5.012
Testudinella sp.	300	5.012	5.012
<b>CILIATA</b>			
Stylonychia sp.	1.200	10.024	0
<b>MALACOSTRACA</b>			
Cyclops sp.	2.700	10.024	20.048
Diaptomus sp.	600	0	0
Calanus sp.	0	5.012	0
Daphnia sp.	0	5.012	0
Bosmina sp.	600	0	10.024
Nauplius	5.100	50.120	20.048
Jumlah Taksa	10	9	8
Kelimpahan (Ind/m <sup>3</sup> )	19.500	265.636	85.204
Indeks Keragaman	1,927	1,673	1,905
Indeks Keseragaman	0,837	0,762	0,916
Indeks Dominansi	0,180	0,238	0,170

Genera zooplankton yang ditemukan di stasiun 2 Waduk Cirata selama penelitian sebanyak 12 genera yang mewakili 3 kelas, yaitu Rotifera, Ciliata dan Malacostraca yang tersebar di seluruh kedalaman Jumlah masing-masing genera perkelas secara berturut-turut adalah 5 genera Rotifera ,1 genera Ciliata, dan 6 genera Malacostraca. Kelimpahan zooplankton berkisar 19.500 - 265.636 Sel/m<sup>3</sup>.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman zooplankton berkisar antara 1,673 – 1,927. Hal ini menunjukkan bahwa stasiun2 memiliki tingkat keanekaragaman rendah. indeks keseragaman berkisar 0,762 – 0,916 hal ini menunjukkan keseragaman tinggi, artinya penyebaran individu tersebut mendekati merata atau tidak ada spesies yang mendominasi. Nilai indeks dominansi berkisar 0,170 – 0,238 . Hal ini disebutkan

oleh Basmi (2000) bahwa kisaran nilai indeks dominansi mulai dari 0-1, apabila nilai yang didapatkan mendekati nol berarti di dalam struktur komunitas biota yang diamati tidak terdapat genus yang secara ekstrim mendominasi genus lainnya. Genera zooplankton yang ditemukan di stasiun 3 Waduk Cirata selama penelitian sebanyak 13 genera yang mewakili 3 kelas, yaitu Rotifera, Rhizopoda dan Malacostraca yang tersebar di seluruh kedalaman. Jumlah masing-masing genera perkelas secara berturut-turut adalah 8 genera Rotifera, 1 genera Rhizopoda, dan 4 genera Malacostraca. Kelimpahan zooplankton berkisar 45.600 - 260.624 Sel/m<sup>3</sup>.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman zooplankton berkisar antara 1,428 – 1,769. Hal ini menunjukkan bahwa stasiun 3 memiliki tingkat keanekaragaman rendah. Indeks keseragaman berkisar 0,768 – 0,887 hal ini menunjukkan keseragaman tinggi, artinya penyebaran individu tersebut mendekati merata atau tidak ada spesies yang mendominasi. Nilai indeks dominansi berkisar 0,214 – 0,260. Artinya tidak terdapat genus yang secara ekstrim mendominasi genus lainnya. Landner (1978) status trofik berdasarkan kelimpahan fitoplankton yaitu:

Tabel 6. Kelimpahan Zooplankton (Ind/m<sup>3</sup>) stasiun 3

Organisme	Permukaan	Tengah	Dasar
<b>ROTIFERA</b>			
Brachionus sp.	13.800	20.048	35.084
Keratella sp.	8.700	105.252	5.012
Mytilina sp.	1.800	0	0
Notholca sp.	4.200	10.024	0
Trichocerca sp.	900	45.108	40.096
Rotaria sp.	0	5.012	0
Polyarthra sp.	0	10.024	0
Testudinella sp.	0	5.012	0
<b>RHIZOPODA</b>			
Diffugia sp.	600	0	0
<b>MALACOSTRACA</b>			
Cyclops sp.	600	5.012	0
Diaptomus sp.	600	0	0
Bosmina sp.	2.100	10.024	15.036
Nauplius	12.300	45.108	45.108
Jumlah Taksa	10	10	5
Kelimpahan (Ind/m <sup>3</sup> )	45.600	260.624	140.336
Indeks Keragaman	1,769	1,775	1,428
Indeks Keseragaman	0,768	0,771	0,887
Indeks Dominansi	0,214	0,234	0,260

Perairan Oligotrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan rendah dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara 0 – 2000 ind/ml.

-Perairan Mesotrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan sedang dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara 2000 – 15.000 ind/ml.

- Perairan Eutrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan sedang dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara > 15.000 ind/ml

Goldman and Horne, 1994 menggolongkan, yaitu:

- Oligotrofik yaitu perairan tersebut mempunyai tingkat kesuburan rendah dengan kelimpahan zooplankton kurang dari 1 ind/lt,

- Mesotrofik yaitu perairan yang mempunyai tingkat kesuburan sedang dengan kelimpahan zooplankton antara 1-500 ind/lt,

- Eutrofik yaitu perairan yang mempunyai tingkat kesuburan tinggi dengan kelimpahan zooplankton lebih dari 500 ind/lt.

Berdasarkan indeks keanekaragaman plankton menunjukkan bahwa keseluruhan stasiun memiliki tingkat keanekaragaman rendah.

## SIMPULAN

- Genera fitoplankton yang ditemukan di Waduk Cirata sebanyak 19-26 genera yang mewakili 4-5 kelas, yaitu Chlorophyceae, Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae dan Euglenophyceae
- Genera zooplankton yang ditemukan di Waduk Cirata sebanyak 12-13 genera yang mewakili kelas, yaitu Rotifera, Rhizopoda, Ciliata dan Malacostraca
- Kelimpahan fitoplankton berkisar 91.200 – 1,328.180 Sel/m<sup>3</sup> dan kelimpahan Zooplankton berkisar 19.500 - 426.020 Sel/m<sup>3</sup>.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basmi, J. 2000. Planktonologi : Plankton Sebagai Bioindikator kualitas Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Hal : 40.
- Brower JE, Zar JH. 1990. Field and Laboratory Methods for General Ecology. 3rd Edition. Dubuque, Iowa: C. Brown Publisher
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Goldman CR., and Horne AJ., 1994, *Limnology*, Mc. Graw Hill Book Co. USA
- Landner, 1978. Eutrophication of lakes. Analysis Water and Air Pollution Research Laboratory Stockholm. Sweden

Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta: xv +240 hal.

Poernomo MA, Hanafi. 1982. Analisa kualitas air untuk keperluan perikanan. Di dalam: Training Penyakit Ikan. Bogor: Balai

Penelitian Perikanan Darat. Staf Laboratorium Kimia. 49 hal.

Subarijanti, H.U. 1990. *Diktat Kuliah Limnology*. NUFFIC/ UNIBRAW/ LUW/ FISH. Universitas Brawijaya. Malang

Wetzel, R. G. 1975. *Limnology*. Michigan State University. Sainders Co. Chicago