

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btl>

e-mail: [btl.puslitbangkan@gmail.com](mailto:btl.puslitbangkan@gmail.com)

**BULETIN TEKNIK LITKAYASA**

Volume 17 Nomor 2 Desember 2019

p-ISSN: 1693-7961

e-ISSN: 2541-2450

## KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN ZOOPLANKTON DI DANAU GEGAS KABUPATEN MUSI RAWAS, PROVINSI SUMATERA SELATAN

**Muhtarul Abidin dan Yanu Prasetyo Pamungkas**

Teknisi Litkayasa Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan (BRPPUPP)  
Teregistrasi I tanggal: 29 November 2019; Diterima setelah perbaikan tanggal: 27 Desember 2019;  
Disetujui terbit tanggal: 30 Desember 2019

### PENDAHULUAN

Plankton merupakan organisme mikroskopis yang hidupnya melayang-layang atau mengapung di perairan baik laut maupun tawar disebabkan oleh arus. Peranan organisme ini sangat penting, Perkembang biakan zooplankton di perairan ditentukan oleh faktor lingkungan abiotik seperti parameter fisik-kimia (suhu, intensitas cahaya, salinitas, dan pH), dan faktor biotik seperti tersedianya pakan (Zooplankton) dan banyaknya predator serta perilaku jenis-jenis zooplankton dalam bersaing memperebutkan makanan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kelimpahan dan komposisi jenis-jenis zooplankton itu sendiri (Arinardi, 1997). Disisi lain Zooplankton juga berperan sebagai produser primer penyedia energi pada jenjang tropik yang lebih tinggi (Castro & Huber, 2007).

Penelitian dilakukan di Danau Gegas yang terletak di Desa Sugih Waras Kecamatan Sukakarya, Kabupaten Musi Rawas, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Talang Punggung Kapungut,

berjarak 30 km dari kota Lubuk Linggau dan luasnya lebih kurang 500 ha (Dinas Perikanan Musi Rawas).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan Zooplankton di danau Gegas kab Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan.

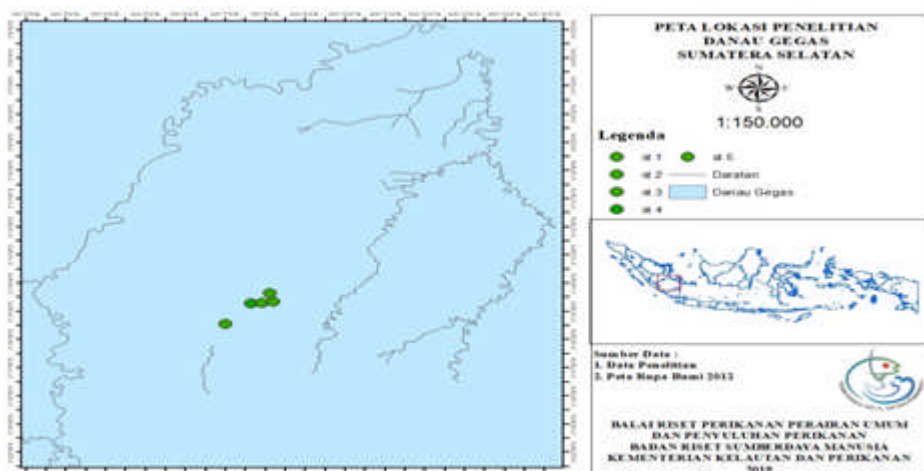
### POKOK BAHASAN

#### Lokasi dan Waktu Sampling

Pengambilan sampel dilakukan di Danau Gegas, Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumsel (Gambar 1), dengan menggunakan metode survey. sebanyak 2 kali yaitu Trip I Agustus dan Trip II November pada Tahun 2018, di Danau Gegas pada posisi geografis di 5 stasiun pengamatan (Tabel 1).

#### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengambilan contoh plankton di lapangan dan pengamatan di laboratorium dapat dilihat pada (Tabel 1).



Gambar 1. Lokasi Pengamatan.

Korespondensi Penulis:

Jl. Gubernur H.A Bastari No. 08, Jakabaring, 8 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30267

Tabel 1. Posisi Geografis Pengambilan Contoh Air di Danau Gegas

Stasiun	Longitude	Latitude
1	103,135233 BT	-3, 247860 LS
2	103,136630 BT	-3,253019 LS
3	103,132194 BT	-3,253743 LS
4	103,127461 BT	-3, 253835 LS
5	103,116888 BT	-3,265907 LS

Tabel 2. Alat dan Bahan Beserta Fungsinya

NO	URAIAN	FUNGSI
I	ALAT	
a	Global Positioning System (GPS)	Untuk menentukan posisi geografis
b	Plankton Net mesh size 25 µm	Untuk menyaring plankton
c	Botol vial (PE) volume 50-100 ml	Untuk menampung air contoh plankton setelah disaring
d	Cool Box	Untuk Tempat menyimpan sampel
e	Blanko catatan dan alat tulis	Untuk mencatat data lapangan
f	Pipet hisap volume 2 ml	Untuk memasukan air contoh yang akan di amati kedalam SR .
g	Sedgewich Rafter (S-R) dan Coper glass	Tempat meletakkan air contoh untuk diamati dibawah mikroskop.
h	Blanko pengamatan dan alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
i	Mikroskop (Inverted Mikroskop)	Untuk melihat /mengamati Zooplankton
II	BAHAN	
a	Lugol	digunakan untuk Pengawet
b	Aquadest	Dipakai untuk membilas SR dan Cover glass
c	Tissu	Untuk membersihkan dan mengeringkan SR dan Cover glass.
d.	Buku Identifikasi Plankton (Mizuno, 1979)	Untuk panduan Identifikasi.

### Teknik Pengambilan Contoh Zooplankton

Pengambilan sampel dilakukan di 5 stasiun pengamatan dengan cara air sampel diambil dengan menggunakan ember sebanyak 50 liter, kemudian disaring kedalam net plankton mesh size 25 µm, dan air contoh (sampel) yang sudah tersaring didalam tabung (Bucket) dimasukan kedalam botol sampel dan diberi bahan pengawet lugol sebanyak 5 % (6 tetes). Botol sampel diberi label atau kode berisi keterangan lokasi atau stasiun dan tanggal pengambilan sampel (Gambar.2).



Gambar 2. Pengambilan sampel air dilapangan.

Selanjutnya botol sampel dimasukkan dalam kantong plastik lalu diikat pakai karet gelang, tujuannya supaya tutup botol tidak terbuka atau botol pecah, yang menyebabkan air sampel tumpah dan terbuang. Sampel dikemas dan disusun dimasukkan kedalam cool box, selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium BRPPUPP untuk diamati atau diidentifikasi.

### Pengamatan / Identifikasi Laboratorium

Pengamatan sampel zooplankton dilakukan di laborototium hydrobiologi BRPPUPP Palembang dengan urutan kerja dimulai dengan menyiapkan alat seperti Mikroskop (Inverted mikroskop) beserta

perlengkapannya, Sadgwik Rafter (S-R), cover glass, pipet hisap, blanko hasil pengamatan dan alat tulis, buku panduan identifikasi, kertas tissue dan aquadest untuk membilas.

Pekerjaan selanjutnya, sampel zooplankton dalam botol yang akan diamati di kocok terlebih dahulu tujuannya supaya homogen atau merata, sampel plankton diambil dengan menggunakan pipet dan dituangkan kedalam S- R sebanyak 1 ml dan ditutup dengan cover glass usakan tidak ada udara yang masuk, karena bisa menyebabkan gelembung udara yang akan menghalangi penglihatan ketika pengamatan (Gambar 3).



Gambar 3. Peralatan, Bahan dan Proses Pengamatan di Laboratorium.

Kemudian diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 10 x, 20 x dan 40 x, pemakaian pembesaran bisa disesuaikan untuk memperjelas ketika identifikasi, individu zooplankton yang ditemukan diidentifikasi merujuk pada buku identifikasi Mizuno (1979) (Gambar 4).



Gambar 4. Pengamatan atau Identifikasi Zooplankton.

### Perhitungan Kelimpahan Zooplankton

Kelimpahan jenis Zooplankton dihitung berdasarkan persamaan menurut APHA (2005), sebagai berikut :

$$N = n \times \frac{V_r}{V_o} \times \frac{1}{V_s} \times \frac{O_i}{O_p}$$

Dengan:

- N = Jumlah sel per liter
- n = Jumlah rata-rata total individu per lapang pandang
- V<sub>r</sub> = Volume air tersaring (ml)
- V<sub>o</sub> = Volume air yang diamati (ml)
- V<sub>s</sub> = Volume air yang disaring (L)
- O<sub>i</sub> = Luas gelas penutup preparat (mm<sup>2</sup>)
- O<sub>p</sub> = Luas satu lapang pandang (mm<sup>2</sup>)

### HASIL

#### A. Komposisi

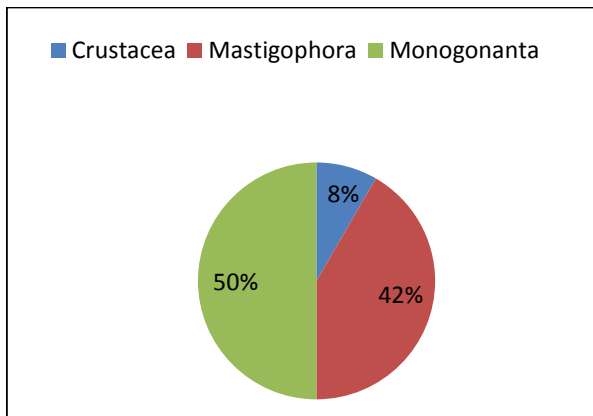
##### 1. Komposisi Zooplankton Trip I (Agustus)

Berdasarkan komposisi zooplankton yang ditemukan di perairan danau gegas pada trip 1 (Agustus) terdiri dari 12 genera yang tergolong ke dalam tiga kelas, yaitu kelas Crustaceae (1 genera), Mastigophora (5 genera) dan kelas Monogononta (6 genera) (Tabel 3).

Dan jumlah komposisi zooplankton ini juga dapat dilihat pada diagram (Gambar 5). Dimana pada trip 1 ditemukan kelas Monogononta menempati prosentase terbanyak yaitu 50 %, Mastigophora 42 % dan Crustaceae 8 %.

Tabel 3. Komposisi Zooplankton Trip I (Agustus) di Danau Gegas.

NO	KELAS	GENUS
I	Crustacea	Nauplius
II	Mastigophora	Diffflugia, Euglena, Peridinium, Phacus, Trachelomonas.
III	Monogononta	Brachionus, Keratella, Monostyla, Notomata, Polyartha, Trichocerca .



Gambar 5. Komposisi Zooplankton Trip I (Agustus) di Danau Gegas.

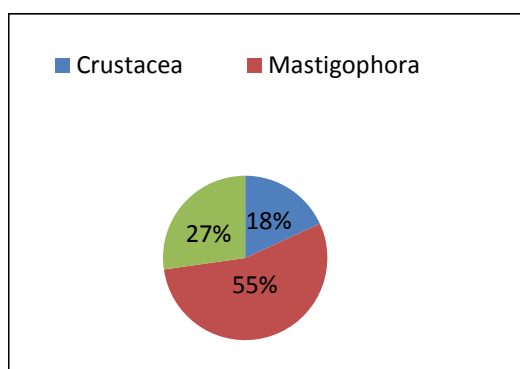
## 2. Komposisi Zooplankton Trip II (Oktober)

Zooplankton yang ditemukan di perairan danau gegas pada trip I1 (Oktober) komposisi yang didapat terdiri dari 11 genera yang tergolong ke dalam tiga kelas, yaitu kelas Crustaceae (2 genera), Mastigophora (6 genera) dan kelas Monogononta (3 genera) (Tabel 4).

Komposisi zooplankton pada Trip II yang menempati prosentase terbanyak adalah dari kelompok kelas Mastigophora yaitu 55 %, Monogononta 27 % dan Crustaceae 18 % (Gambar 6).

Tabel 4. Komposisi Zooplankton Trip II (November) di Danau Gegas

NO	KELAS	GENUS
I	Crustacea	Nauplius, Cyclops Diffflugia, Euglena, Peridinium, Phacus,
II	Mastigophora	Tintinnidium, Trachelomonas.
III	Monogononta	Keratella, Mytillina, Trichocerca



Gambar 6. Komposisi Zooplankton Trip II di Danau Gegas.

## B. Kelimpahan

### 1. Kelimpahan Zooplankton Trip I (Agustus)

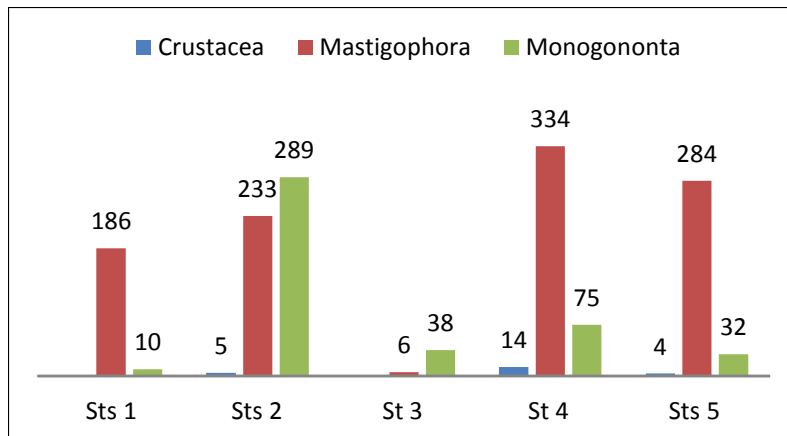
Hasil pengamatan zooplankton dari lima stasiun pada Trip I didapatkan kelimpahan Mastigophora sebanyak 1.043 ind/liter, Monogononta 444 ind/liter dan Crustaceae 23 ind/liter (Tabel 5).

Untuk kelompok Mastigophora dari setiap stasiun pengamatan yang tertinggi adalah terdapat pada stasiun 4 yaitu sebesar 334 ind/l, stasiun 5 sebesar 284 ind/l, stasiun 2 sebesar 233 ind/l, stasiun 1 sebesar 186 ind/l dan kelimpahan terendah terdapat

pada stasion 3 yaitu 6 ind/l. Selanjutnya pada kelas Monogononta jumlah genera tertinggi tidak begitu berbeda. Sedangkan untuk kelas Crustaceae jumlah genera tertinggi pada stasion 4 sejumlah 14 ind/l, stasion 2 sejumlah 5 ind/l dan stasion 5 sebesar 4 ind/l. Dan secara keseluruhan dari masing-masing stasion kelimpahan tertinggi didominasi dari kelompok kelas Mastigophora (Gambar 7).

Tabel 5. Kelimpahan Zooplankton (Ind/L) Trip I (Agustus) Di Danau Gegas

Kelas	Genera	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.5	Jumlah Total Ind/L
Crustacea	Nauplius		5		14	4	23
Jumlah (Ind/L) per stasion			5		14	4	23
Mastigophora	Diffugia	16	74			16	106
	Euglena	38		6	12		56
	Peridinium		5			28	33
	Phacus		44		12		56
	Trachelomonas	132	110		310	240	792
Jumlah (Ind/L) per stasion		186	233	6	334	284	1043
Monogononta	Brachionus		10	24	48	26	108
	Keratella		8			4	12
	Monostyla	6			8		14
	Notomata		14		3		17
	Polyartha			14	16		30
	Trichocerca	4	24			2	30
Jumlah (Ind/L) per stasion		10	289	38	75	32	444

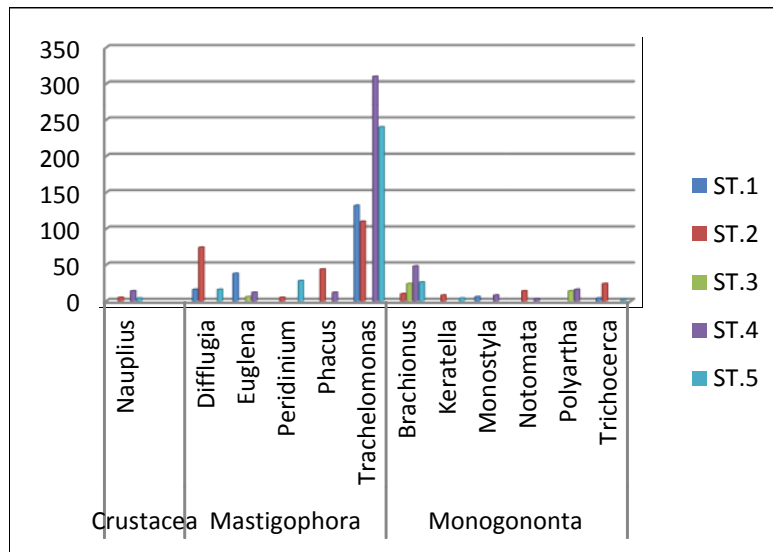


Gambar 7. Kelimpahan Zooplankton Trip I (Agustus) di Danau Gegas.

Demikian pula pada Trip I kelimpahan zooplankton yang ditemukan untuk masing-masing individu pada setiap stasion terlihat dari kelompok kelas Mastigophora mendominasi jumlah individu zooplankton yang ditemukan disetiap stasion, terutama dari genera Trachelomonas yaitu di stasion 4 sebanyak 310 ind/l, Diffugia pada stasion 2 sebanyak 74 ind/l, Phacus sebanyak 74 ind/l pada stasion 2, Euglena pada stasion 1 sebanyak 38 ind/l dan pada stasion 5 ditemukan Peridinium sebanyak 28 ind/l.

Untuk kelompok Monogononta genera yang ditemukan terlihat pada stasion 4 sebanyak 48 ind/l yang didominasi oleh Brachionus dan Polyartha sebanyak 16 ind/l, dan pada stasion 2 didominasi oleh Trichocerca sebanyak 24 ind/l. Sedangkan untuk kelompok Crustaceae tidak begitu melimpah hanya ditemukan Nauplius pada stasion 4,2 dan 5 (Gambar 8).





Gambar 8. Kelimpahan Zooplankton (Ind/L) Trip I Per Stasion di Danau Gegas.

**3. Kelimpahan Zooplankton Trip II (November)**

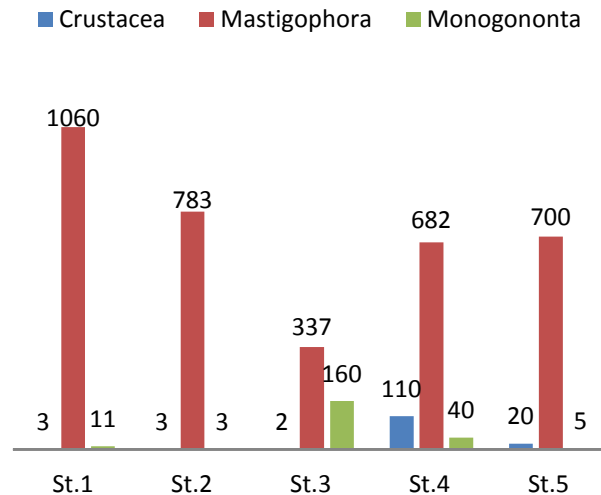
Hasil pengamatan zooplankton dari lima stasion pada Trip II didapatkan kelimpahan Mastigophora sebanyak 3.562 ind/liter, Monogononta 219 ind/liter dan Crustaceae 138 ind/liter (Tabel 6).

Diketahui dari pengamatan zooplankton Trip II, untuk setiap stasio ternyata kelompok kelas Mastigophora yang mendominasi, ini terdapat pada stasion 1 dengan jumlah kelimpahan sebesar 1060 ind/l, stasion 2 sebesar 783 ind/l, stasion 5 sebesar 700 ind/l, stasion 4 sebesar 682 ind/l dan stasion 3 yaitu

337 ind/l. Selanjutnya pada kelas Monogononta jumlah genera melimpah hanya terdapat di stasion 3 yaitu sejumlah 160 ind/l, menyusul stasion 4 sejumlah 40 ind/l dan stasion lainnya yaitu stasion 1, 5 dan 3 tidak begitu melimpah. Sedangkan untuk kelas Crustaceae jumlah genera tertinggi pada stasion 4 sejumlah 110 ind/l, stasion 5 sejumlah 20 ind/l dan stasion 1, 2 dan 3 tidak begitu melimpah, secara keseluruhan dari masing-masing stasion kelimpahan tertinggi didominasi dari kelompok kelas Mastigophora dari genera Peridinium dan Trachelomonas (Gambar 9).

Tabel 6. Kelimpahan Zooplankton (Ind/L) Trip II (November) di Danau Gegas

Kelas	Genera	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	Jumlah Total Ind/L
Crustacea	Cyclops		3		70		73
	Nauplius	3		2	40	20	65
	<b>Jumlah (Ind/L) per stasion</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>110</b>	<b>20</b>	<b>138</b>
Mastigophora	Diffugia		70			230	300
	Euglena	50		27			77
	Peridinium	800	550	140	40	290	1820
	Phacus	130			211		341
	Tintinnidium	80	23		21		124
	Trachelomonas		140	170	410	180	900
<b>Jumlah (Ind/L) per stasion</b>		<b>1060</b>	<b>783</b>	<b>337</b>	<b>682</b>	<b>700</b>	<b>3562</b>
Monogononta	Keratella	4		90		3	97
	Mytilina	3			40		43
	Trichocerca	4	3	70		2	79
	<b>Jumlah (Ind/L) per stasion</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>160</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>219</b>

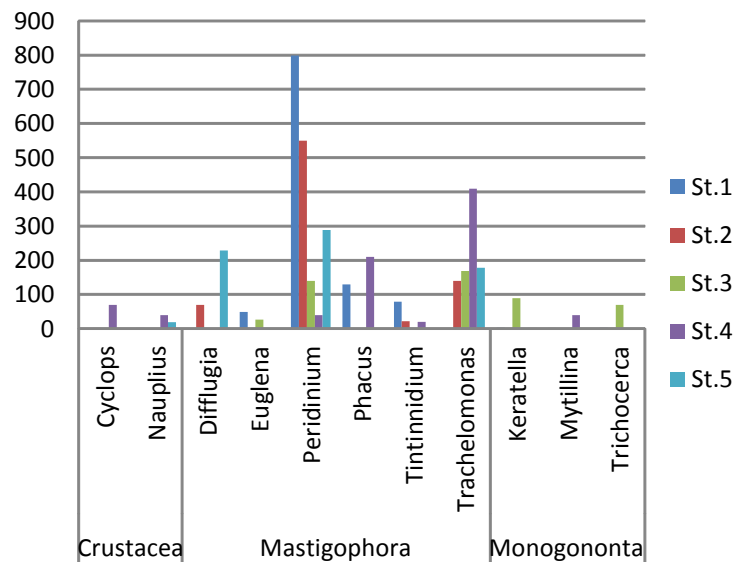


Gambar 9. Kelimpahan Zooplankton (Ind/L) Per Stasiun Trip II di Danau Gegas

Demikian pula pada Trip II (November) kelimpahan individu zooplankton yang ditemukan di stasiun pengamatan, terlihat kelompok kelas Mastigophora mendominasi jumlah individu zooplankton yang ditemukan di setiap stasiun, antara lain *Peridinium* yaitu pada stasiun 1 sebanyak 800 ind/l, *Trachelomonas* di stasiun 4 sebanyak 410 ind/l, *Diffugia* pada stasiun 5 sebanyak 230 ind/l, *Phacus* pada stasiun 4 sebanyak 211 ind/l, dan *Euglena* pada stasiun 1 sebanyak 80 ind/l. Selanjutnya dari kelompok Monogononta yaitu *Keratella* ditemukan

pada stasiun 3 sebanyak 90 ind/l, *Trichocerca* pada stasiun 3 sebanyak 70 ind/l, dan *Mytilina* sebanyak 40 ind/l pada stasiun 4.

Secara keseluruhan dari setiap stasiun pengamatan pada Trip II ditemukan kelimpahan tertinggi adalah dari kelompok Mastigophora dari genera *Peridinium*, sedangkan dari kelompok Monogononta adalah *Keratella* dan pada kelompok Crustaceae adalah dari genera *Cyclops* (Gambar 10).



Gambar 10. Kelimpahan Zooplankton (Ind/L) Per Stasiun Trip II di Danau Gegas.

## KESIMPULAN

Komposisi zooplankton yang ditemukan di perairan danau gegas pada trip 1 (Agustus) terdiri dari 12 genera yang tergolong ke dalam tiga kelas, yaitu kelas Crustaceae 1 genera (8 %), Mastigophora 5 genera (42 %) dan kelas Monogononta 6 genera (50 %). Dan komposisi zooplankton yang ditemukan di perairan danau gegas pada trip I1 (Oktober), terdiri dari 11 genera yang tergolong ke dalam tiga kelas, yaitu kelas Crustaceae 2 genera (18 %), Mastigophora 6 genera (55 %) dan kelas Monogononta 3 genera (27 %).

Kelimpahan zooplankton dari lima stasion pada Trip I didapatkan (Agustus) kelimpahan Mastigophora sebanyak 1.043 ind/liter, Monogononta 444 ind/liter dan Crustaceae 23 ind/liter. Pada Trip II (November) kelimpahan Mastigophora ditemukan sebanyak 3.562 ind/liter, Monogononta 219 ind/liter dan Crustaceae 138 ind/liter.

Dan jumlah kelimpahan untuk masing masing individu zooplankton yang ditemukan dan kelihatan mendominasi di setiap stasion pengamatan baik pada Trip I dan Trip II urutan pertama adalah adalah kelompok kelas Mastigophora, kelas Monogononta dan kelas Crustaceae.

## PERSANTUNAN

Kami ucapkan terima kasih kepada Team Riset (BRPPUPP) Pengembangan Potensi Perikanan Di

Danau Gegas, Kabupaten Musi Rawas, Prov. Sumatera Selatan. Sumber Dana APBN, Tahun Anggaran 2018. Atas nama Prof. Dr. Agus Djoko Utomo (Penanggung Jawab/Peneliti), Ir. Siti Nurul Aida, MP ( Peneliti), Taufiq hidayah, APi, MSi (Peneliti).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arinardi, et. al. (1997). *Kisaran Kelimpahan dan Komposisi Plankton Predominan Di Perairan Kawasan Timur Indonesia*. Pusat dan Pengembangan Oseanologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta, 140.
- APHA. (2005). *Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water*. 21<sup>th</sup> Edition. Publication Office Health Association. Washington.
- Castro, P. & Huber, M.E. (2007). *Marine Biology, Sixth Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies. America.
- Dinas Perikanan Kabupaten Musi Rawas. (2007). KAK Kajian akademis pengembangan budidaya perikanan di Danau Gegas, Musi Rawas.
- Mizuno, T. (1979). *Illustrations of The Freshwater Plankton of Japan*. Hoikusha Publishing.Co.Ltd.