

POLA HARIAN MIGRASI VERTIKAL ZOOPLANKTON DAN KELIMPAHAN FITOPLANKTON PADA LAGUN CISIIH BANTEN-SELATAN

**Oleh:
Nofdianto**

PENDAHULUAN

Sesuai dengan namanya, lagun Cisiuh terletak pada daerah muara sungai Cisiuh yang memanjang sejajar dengan garis pantai selatan Samudera Indonesia. Lagun ini memiliki kedalaman rata-rata 3,5 m, panjang maksimum 750 m dan lebar maksimum 65 m. Kondisi perairan lagun ini selain dipengaruhi oleh pasang, terutama dipengaruhi juga oleh sumber air dari sungai Cisiuh itu sendiri.

Sebagaimana diketahui bahwa, kondisi sungai Cisiuh termasuk salah satu sungai yang belum dicemari oleh tata guna lahan sepanjang daerah alirannya, sehingga kondisinya masih alamiah dan airnya bersih. Keadaan ini juga telah dibuktikan dari beberapa hasil penelitian pendahuluan tentang kondisi fisik, kimia dan biologi, baik oleh penulis sendiri maupun oleh beberapa staf peneliti Limnologi lainnya.

Berdasarkan kondisi air yang begitu baik, maka perairan lagun Cisiuh merupakan habitat yang paling strategis serta berpotensi sebagai tempat pemijahan berbagai jenis ikan dan udang serta hewan air lainnya. Beberapa faktor yang sangat menentukan kelangsungan hidup berbagai larva tersebut antara lain kondisi air yang optimal, ketersediaan pakan alami yang cukup serta tidak tertutup kemungkinan "feeding behaviour" atau tingkah laku makan dari larva itu sendiri dipengaruhi juga oleh pola harian migrasi vertikal zooplankton dan kelimpahan fitoplankton pada perairan tersebut.

Sebagai studi awal, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk melihat bentuk pola harian migrasi vertikal zooplankton dan kelimpahan fitoplankton pada lagun Cisiuh Banten-Selatan. Lebih lanjut diharapkan dari hasil penelitian ini bisa memberikan gambaran terhadap kelangsungan hidup dari berbagai jenis larva ikan dan udang, dan selain itu juga sebagai pembandingan terhadap komunitas ikan dan udang serta hewan air lainnya yang ada pada lagun tersebut.

BAHAN DAN CARA KERJA

Pengambilan sampel dilakukan secara horizontal pada tiga stasiun, masing-masing tiga kali ulangan. Air permukaan sebanyak 50 liter disaring dengan menggunakan net plankton nomor 25. Air yang tertampung dipindahkan ke botol sampel sambil ditambahkan formalin 4% sebagai pengawet. Bersamaan dengan itu juga dilakukan pengamatan terhadap kondisi fisik dan kimia air, seperti oksigen, temperatur, pH dan salinitas. Perlakuan ini dilaksanakan setiap tiga jam sekali selama 24 jam.

Sampel selanjutnya dianalisa di Laboratorium dengan menggunakan mikroskop binokuler elektrik dan dilakukan identifikasi jenis dengan menggunakan buku panduan Prescott (1962), Edmondson (1963) dan Mizuno (1970). Untuk menentukan kepatan plankton dilakukan penghitungan dengan metode "Direct Count" (Goldman 1984), serta hasilnya ditunjukkan dengan grafik.

Sebagai data penunjang diamati pula beberapa parameter kualitas air seperti oksigen terlarut, suhu, pH dan salinitasnya.

Tabel 1. Pola harian migrasi vertikal zooplankton dan fitoplankton pada lagoon Cisih - Banten Selatan.

G E N E R A	W A K T U P E N G A M A T A N (W I B)							
	16.00	19.00	22.00	01.00	04.00	07.00	10.00	13.00
I. CYANOPHYCEAE								
1. <i>Microcystys aeruginosa</i>	-	333	-	167	-	-	-	-
2. <i>Oscillatoria tenuis</i>	1667	667	667	667	1000	1667	8500	4167
3. <i>Spirulina albida</i>	167	-	-	-	-	-	-	167
II. CHLOROPHYCEAE								
4. <i>Ankistrodesmus</i> sp.	1000	-	-	-	-	-	2000	500
5. <i>Chlorella</i> sp.	3333	833	-	-	-	333	5167	2000
6. <i>Cosmarium obtusatum</i>	167	-	-	-	-	167	500	333
7. <i>Chlorotylum</i> sp.	-	1333	500	333	333	1667	500	667
8. <i>Hydrodictyon</i> sp.	167	-	-	-	-	-	-	167
9. <i>Pachycladon</i> sp.	167	-	-	-	-	-	-	167
10. <i>Pediastrum duplex</i>	-	167	-	-	-	-	-	-
III. BACILLARIOPHYCEAE								
11. <i>Cymbella tumida</i>	-	167	-	-	-	-	167	-
12. <i>Coscinodiscus</i> sp.	333	-	-	-	-	167	333	167
13. <i>Coconeis</i> sp.	500	-	-	-	167	-	500	333
14. <i>Epithemia zebra</i>	-	167	-	-	-	-	833	-
15. <i>Gomphonema acuminatum</i>	-	667	333	-	-	-	667	500
16. <i>Navicula laceolata</i>	500	167	-	-	-	-	500	500
17. <i>Navicula radiosa</i>	-	167	167	167	-	-	-	167
18. <i>Navicula</i> sp.	333	-	-	-	-	167	833	333
19. <i>Synedra ulna</i>	-	167	-	-	-	-	-	167
IV. COPEPODA								
20. <i>Cyclops bicuspidatus</i>	-	500	3667	6333	2333	-	-	-
21. <i>Diaptomus minutus</i>	-	1667	9333	11167	4333	333	-	-
22. <i>Eucyclops</i> sp.	-	667	3333	3167	833	167	-	-
23. <i>Ergasilus</i> sp.	-	-	-	500	500	-	-	-
24. <i>Lerneae</i> sp.	167	-	500	-	-	-	-	-
V. CLADOCERA								
25. <i>Daphnia</i> sp.	-	167	333	2167	1167	667	-	-
Jumlah Jenis	12	14	8	8	7	8	13	15
Total	8501	7669	18833	24668	10666	5335	20667	10335

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1. dan Gambar 1. dapat dikatakan bahwa, secara umum pola harian zooplankton dan fitoplankton antara siang dan malam hari terjadi siklus yang berlawanan arah, yaitu dari pukul 16.00 WIB sampai dengan 01.00 WIB secara drastis terjadi peningkatan kepadatan zooplankton (167 - 21167 individu/liter), terutama dari jenis *Cyclops bicuspidatus*, *Diaptomus minutus*, *Eucyclops* sp dan *Daphnia* sp. Dan setelah pukul 01.00 WIB, kelimpahan-

nya mulai menurun sampai pukul 10.00 WIB zooplankton di permukaan sudah tidak ditemukan lagi. Hal ini dapat menunjukkan bahwa, zooplankton bermigrasi secara vertikal yaitu pada malam hari mereka naik ke permukaan dan pada waktu siang hari mereka turun dan bersembunyi di daerah yang lebih dalam.

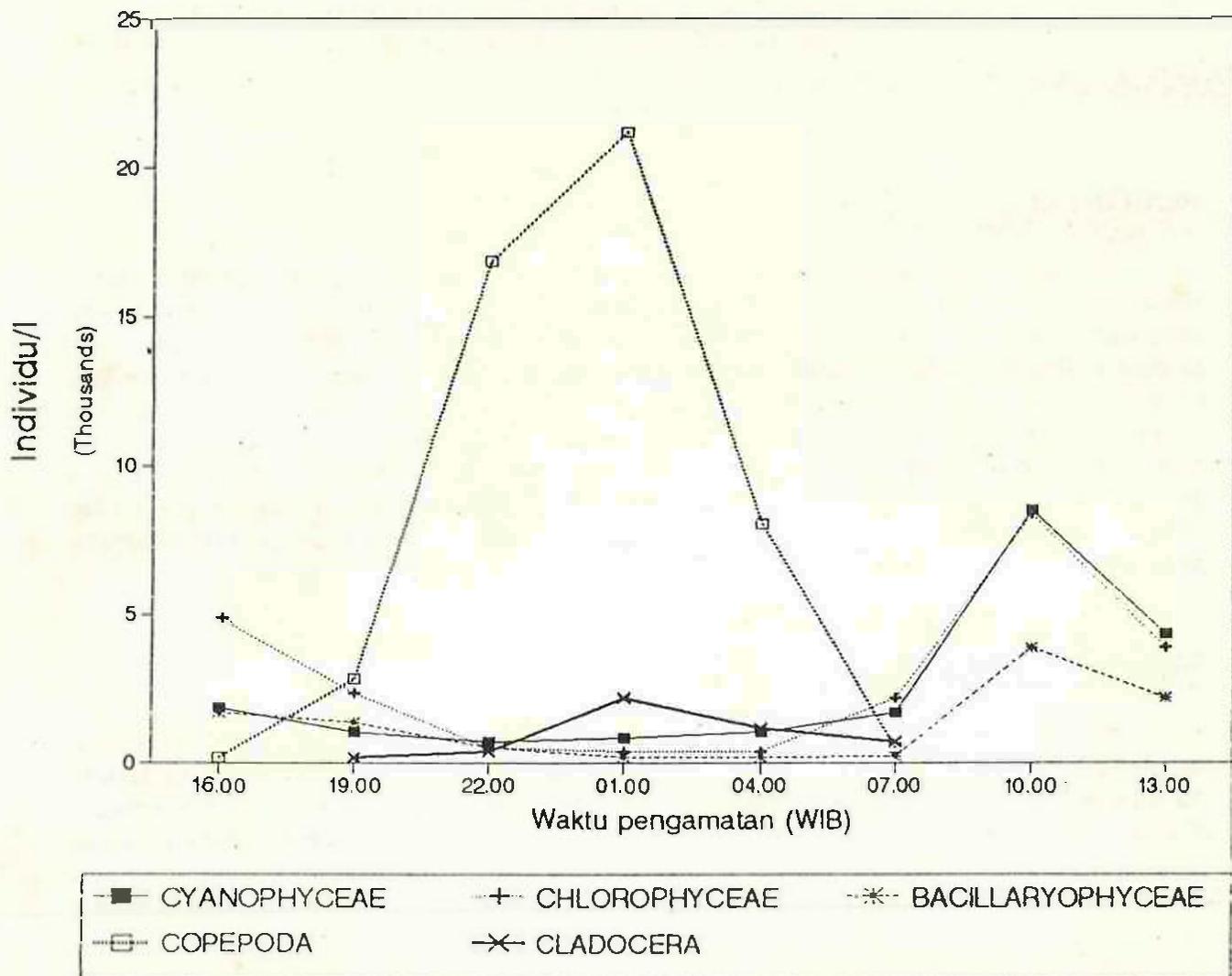
Pada umumnya keadaan seperti di atas juga dialami oleh komposisi fitoplankton, namun pada fitoplankton justru kelimpahannya sedikit meningkat pada waktu siang hari, yaitu antara pukul 07.00 WIB sampai dengan 16.00 WIB hingga mencapai 8334 individu/liter, terutama dari jenis *Oscillatoria tenuis*, *Ankistrodesmus* sp dan *Chlorella* sp, sedangkan pada waktu malam hari antara pukul 16.00 WIB sampai dengan 04.00 WIB mengalami penurunan sampai 4834 - 333 individu/liter. Namun demikian perubahan kelimpahan jenis dan individu pada fitoplankton dari waktu ke waktu ini, tidak dapat dikatakan bahwa fitoplankton juga melakukan migrasi seperti pada zooplankton, karena fitoplankton merupakan mikroflora yang tidak dapat bergerak sama sekali, tetapi perubahan ini bisa saja dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik dan kimia air yang juga berubah pada saat itu. Sementara zooplankton, selain didukung oleh kondisi fisik dan kimia air pada saat itu, mereka sendiri juga dapat melakukan pergerakan atau berenang meskipun masih tetap terbawa arus. Migrasi vertikal zooplankton menurut Goldman (1983), selain menunjukkan keadaan alamiah, kemungkinan juga sebagai tindakan preventif untuk menghindari diri dari hewan-hewan pemangsa. Kemungkinan lain bisa saja disebabkan oleh stratifikasi temperatur dan kandungan oksigen antara siang dan malam hari juga mengalami perubahan.

Kondisi oksigen terlarut siang dan malam bervariasi antara 5,2 - 8,1 ppm, suhu antara 28 - 32°C, pH antara 7,9 - 8,6, dan salinitas antara 5 - 12 permil (antara kondisi pasang dan surut).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa, zooplankton pada lagun Cisih bermigrasi secara vertikal antara pukul 16.00 WIB sampai dengan pukul 01.00 WIB, sedangkan kepadatan fitoplankton dipermukaan antara siang dan malam hari juga mengalami perbedaan, yaitu antara pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB kepadatannya cenderung meningkat.

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, sebaiknya juga dimonitor komposisi dan dinamika populasi jenis-jenis ikan dan udang yang dapat hidup dan berkembang diperairan tersebut, sehingga dengan pola ini kita bisa melihat jenis-jenis yang berhasil terseleksi dan dapat melanjutkan kehidupannya dengan baik.



Gambar 1. Pola harian migrasi vertikal zooplankton dan kepadatan fitoplankton di lagun Cisiih.

DAFTAR PUSTAKA

- Edmondson, 1963. *Freshwater Biology*. Second Edition. John Wiley and Sons Inc. New York, London. 1203 pp.
- Goldman and Horne. 1983. *Limnology*. International Student Edition. McGraw-Hill International Book Company. Tokyo. 435 pp.
- Mizuno, T. 1970. *Illustration of the Freshwater Plankton of Japan*. Hoikusha Publishing Co. Ltd. Osaka. Japan. 351 pp.
- Prescott. 1978. *Freshwater Algae*. W.M.C. Braw Company Publisher. Oubuque. Iowa. 335 pp.