

EVALUASI SIFAT PLANKTONOLOGIS BEBERAPA DANAU DI SULAWESI

Oleh:
FACHMIJANY SULAWESTY

PENDAHULUAN

Keragaman merupakan hal yang penting dalam komunitas alamiah dan seringkali dipakai untuk mencirikan suatu struktur komunitas. Margalef *dalam* Harris (1986) menyebutkan bahwa keragaman plankton di perairan oligotrofik lebih tinggi dibanding pada perairan eutrofik. Juga disebutkan oleh Ogawa dan Ichimura (1984) bahwa pada perairan oligotrofik fitoplankton terdiri dari *Cyclotella* yang menghasilkan keragaman rendah. Tidak adanya spesies yang dominan pada perairan mesotrofik menyebabkan nilai keragaman tinggi. Sedangkan pada perairan eutrofik dan hipereutrofik, fitoplankton biasanya terdiri dari alga biru hijau seperti *Microcystis* yang menyebabkan nilai keragaman rendah.

Pada penelitian awal ini akan dilihat keragaman fitoplankton pada lima perairan yang terdapat di Sulawesi, yaitu Danau Matano, Danau Towuti, Danau Poso, Danau Limboto, dan Danau Tondano. Tujuan penelitian ini adalah untuk menduga keragaman fitoplankton pada lima danau yang berbeda di Sulawesi dan untuk melihat hubungan antara keragaman fitoplankton dengan tingkat kesuburannya.

BAHAN DAN CARA KERJA

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Oktober 1992 pada lima danau di Sulawesi, yaitu Danau Matano, Danau Towuti, Danau Poso, Danau Limboto dan Danau Tondano. Contoh air diambil pada permukaan air dengan menggunakan botol Van Dorn isi 3 liter. Contoh air untuk perhitungan fitoplankton disaring dengan menggunakan plankton net nomor 25, diawetkan menggunakan larutan lugol 1 %, dihitung dan diidentifikasi berdasarkan Prescott (1951) dan Prescott (1970) sampai pada tingkat marga, karena agak sulit untuk menentukan sampai pada tingkat spesies.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. memperlihatkan jenis-jenis fitoplankton jumlah plankton (individu/liter), jumlah marga dan nilai keragaman masing-masing danau. Danau Matano dan Danau Towuti memiliki jumlah fitoplankton dan jumlah marga yang relatif rendah (Tabel 1) dengan keragaman 2,4594 dan 2,5219 untuk masing-masing danau. Pada kedua danau ini tidak ada fitoplankton yang mempunyai populasi yang sangat tinggi. *Aphanothece*, sejenis ganggang biru hijau, dan *Hemidinium* berjumlah sekitar 25 %

Tabel 1. Jenis-jenis fitoplankton, jumlah plankton, jumlah marga dan nilai keragaman danau-danau di Sulawesi

PHYLUM/GENUS	D. Matano	D. Towuti	D. Poso	D. Limboto	D. Tondano
CHLOROPHYTA					
<i>Cosmarium</i>	-	360	-	900	180
<i>Chlorella</i>	360	-	-	2340	-
<i>Coelastrum</i>	-	-	-	2340	-
<i>Characium</i>	-	-	-	180	-
<i>Cosmocladium</i>	-	-	-	-	11700
<i>Eudorina</i>	-	-	-	180	-
<i>Gloeocystis</i>	-	720	-	360	-
<i>Nannochloris</i>	-	-	-	-	7920
<i>Oocystis</i>	-	-	-	540	-
<i>Pediastrum</i>	-	-	-	900	-
<i>Palmodictyon</i>	-	-	-	-	60
<i>Quadrigula</i>	-	-	-	1440	180
<i>Spirotaenia</i>	360	720	-	-	-
<i>Staurastrum</i>	-	-	-	180	1080
<i>Scenedesmus</i>	-	-	-	2520	-
<i>Tetraspora</i>	-	-	-	-	180
<i>Genus a</i>	-	-	-	1260	-
CHRYSOPHYTA					
<i>Asterionella</i>	-	-	-	-	180
<i>Cyclotella</i>	-	180	-	-	180
<i>Melosira</i>	-	-	-	360	900
<i>Neidium</i>	-	-	-	360	-
<i>Navicula</i>	-	-	-	180	360
<i>Nitzschia</i>	-	-	-	360	-
<i>Synedra</i>	180	-	-	-	720
<i>Tabellaria</i>	-	-	-	-	180
CYANOPHYTA					
<i>Aphanothece</i>	540	-	11340	-	360
<i>Chroococcus</i>	-	-	-	-	180
<i>Lyngbya</i>	-	-	-	1980	-
<i>Oscillatoria</i>	-	-	-	-	180
PYRRHOPHYTA					
<i>Glenodinium</i>	-	180	-	-	-
<i>Hemidinium</i>	540	180	9180	-	-
EUGLENOPHYTA					
<i>Euglena</i>	180	180	4860	16020	180
<i>Genus b</i>	-	-	-	-	1080
RHODOPHYTA					
<i>Lemanea</i>	-	-	540	-	-
Jumlah fitoplankton (individu/liter)	2160	2520	25.920	32.400	25.800
Jumlah marga	6	7	4	18	18
Indeks Keragaman	2,4594	2,5219	1,6216	2,9781	2,4291

dari fitoplankton yang ada di danau Matano, sedangkan di danau Towuti *Gloeocystis* dan *Spirotaenia* berjumlah sekitar 28,57 % dari fitoplankton yang ada.

Danau Limboto dan Danau Tondano mempunyai jumlah fitoplankton dan jumlah marga yang relatif tinggi (Tabel 1) dengan keragaman 2,9781 dan 2,4291. Pada kedua danau ini ada jenis-jenis yang mempunyai populasi tinggi. Di Danau Limboto, *Euglena* ada sekitar 49,44 % dari fitoplankton yang ada, sedangkan di Danau Tondano *Cosmocladium* ada sekitar 45,35 % dari jumlah yang ada.

Danau Poso mempunyai jumlah fitoplankton yang relatif tinggi (25920 ind./l) dan jumlah marga yang rendah (4) dengan nilai keragaman 1,6215. Ada dua jenis fitoplankton yang mempunyai populasi yang tinggi, yaitu *Aphanothece* dan *Hemidinium* masing-masing 43,75 % dan 35,41 % dari total fitoplankton.

Jika dilihat dari jumlah fitoplankton dan jumlah marganya diduga danau Matano dan danau Towuti adalah danau oligotrofik. Pada perairan oligotrofik yang miskin hara biasanya hanya jenis-jenis tertentu saja yang bisa hidup dan berkembang, karena tidak semua fitoplankton dapat beradaptasi pada kondisi ini. Tetapi kedua danau ini tidak menunjukkan adanya dominansi, sehingga nilai keragamannya cukup tinggi (2,4594 dan 2,5219).

Danau Limboto dan danau Tondano diduga adalah danau mesoeutrofik. Kandungan hara yang tinggi pada perairan jenis ini menunjang kehidupan fitoplankton pada keadaan yang stabil, meskipun demikian sudah mulai ada jenis-jenis tertentu yang mempunyai jumlah yang tinggi, tetapi nilai keragamannya masih cukup tinggi (2,9781 dan 2,4291).

Danau Poso diduga adalah danau eutrofik. Pada perairan ini kandungan hara biasanya sangat tinggi dan hanya jenis-jenis fitoplankton yang mempunyai kemampuan menyerap nutrisi tinggi saja yang bisa hidup dan berkembang, sehingga keragamannya rendah (1,6215).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sementara sebagai berikut, berdasarkan jumlah plankton dan nilai keragaman maka di Danau Matano dan Danau Towuti adalah danau oligotrofik, dan Danau Limboto dan Danau Tondano adalah danau-danau mesoeutrofik, sedangkan danau Poso adalah danau Eutrofik.

DAFTAR PUSTAKA

- Harris, G.P. 1986. *Phytoplankton Ecology*. Chapman and Hall Ltd. 384 hal.
- Ogawa, Y. dan S. Ichimura. 1984. *Phytoplankton Diversity in Inland Waters of Different Trophic Status*. *Japan Journal of Limnology*, 45 (3) : 173- 177

Prescott, G.W. 1951. Algae of the Western Great Lakes Area. Cranbrook Institute of Science, Michigan. 945 hal.

Prescott, G.W. 1970. The Freshwater Algae. WM. C. Brown Company Publishes, Iowa. 348 hal.