

**JENIS-JENIS DIATOM EPILITIK DI DANAU DIATAS DAN ALIRAN  
KELUARNYA**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**Oleh:**

**HASPI WARNI  
B.P. 04 933 026**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2009**

## ABSTRAK

Penelitian mengenai jenis-jenis diatom epilitik di Danau Ditas dan Aliran keluarnya telah dilakukan dari bulan Mei sampai Oktober 2008 dengan menggunakan metodusurvey. Sampel dikoleksi dengan cara menyikat batu yang berwarna kuning kecoklatan dan terbenam permanen di dalam air. Stasiun pengambilan sampel ditetapkan sebanyak 5 stasiun secara Purposive,empat stasiun disekitar danau dan satu stasiun di aliran keluarnya. Identifikasi dan pembuatan kunci determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Dari hasil penelitian ditemukan 28 jenis diatom epilitik yang termasuk kedalam 2 ordo yaitu ordo Centrales dan ordo Pennales, Dari ordo Pennales ditemukan 27 jenis dan ordo Centrales hanya ditemukan 1 jenis yaitu *Melosira granulata*. Jenis yang ditemukan pada seluruh stasiun adalah *Ephitemia sorex* dan *Gamphonema vibrio*. Sedangkan *Melosira granulata*, *Nitzschia palea* dan *Synedra ulna* hanya ditemukan pada satu stasiun.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alga merupakan salah satu tumbuhan uniseluler dan multiseluler yang hidup di air tawar maupun di air laut dan menempati tempat yang lembab atau basah (Tjitrosoepomo, 1989). Alga termasuk kelompok tumbuhan yang terdiri dari satu atau banyak sel, soliter, filamen atau koloni serta mampu berfotosintesis (Anonymous, 2008).

Prescott (1978), menggolongkan alga atas delapan divisio yaitu: Cyanophyta (Alga Biru), Chlorophyta (Alga Hijau), Phaeophyta (Alga Coklat), Euglenophyta (Euglenoids), Chrysophyta (Yellow Green Algae), Chloromonophyta (Chloromonads), Pyrrophyta (Yellow Brown Algae), Rhodophyta (Red Algae). Chrysophyta terdiri dari tiga kelas yakni Xanthophyceae, Crysophyceae, dan Bacillariophyceae (diatom). Sementara menurut Smith (1955) membagi Bacillariophyceae menjadi dua ordo yaitu ordo Centrales bersel tunggal dan rdo Pennales.

Diatom (Bacillariophyceae) merupakan alga yang sebagian besar bersifat kosmopolit secara kualitatif maupun kuantitatif banyak terdapat hidup di dalam badan perairan, baik sebagai plankton maupun sebagai perifiton (Cole, 1979). Dinding sel diatom disebut frustule diperkaya oleh silika ( $\text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ ) sehingga dinding ini menjadi keras dan sukar hancur. Frustule terdiri dari dua keping (valve) yakni epivalve (epiteka) dan hipovalve (hipoteka). Epiteka menutupi hipoteka dan keduanya disatukan oleh girdle. Pada salah satu valve atau keduanya terdapat raphe dan striae. Bentuk frustule dapat membedakan diatom atas ordo Centrales dan Pennales (Smith, 1950, Bold and Wynne, 1985).

Diatom memiliki toleransi yang luas terhadap faktor-faktor lingkungan yang umum seperti pH, temperatur, kadar oksigen serta salinitas. Oleh sebab itu diatom sangat ekstensif digunakan sebagai indikator pencemaran atau perubahan lingkungan (Kashima, 2008).

Menurut (Odum, 1971) salah satu tempat hidup yang cocok untuk alga ini adalah danau dan sungai. Danau merupakan perairan lentik dengan segala kehidupan aquatiknya seperti makrophyta, perifiton, plankton, nekton, neuston dan bentos yang saling berinteraksi satu sama lainnya. Dari segi kepentingan danau bagi manusia bisa dimanfaatkan untuk kepentingan sehari-hari (seperti sumber air minum, mencuci dan mandi), perikanan, irigasi, untuk pembangkit tenaga listrik, sebagai tempat pariwisata dan lain sebagainya.

Di Sumatera Barat terdapat lima buah danau yang cukup potensial yaitu Danau maninjau, Danau Singkarak, Danau Talang, Danau Diatas dan Danau Dibawah dengan total luas permukaan 235 km<sup>2</sup> (Usman, Afrizal, Alamsyah, 1993). Danau Diatas dan Danau Dibawah mendapat julukan sebagai "Danau Kembar" yang terletak di Kecamatan Danau Kembar Kabupaten Solok. Danau Diatas terletak pada ketinggian 1540 meter dari permukaan laut, secara geografis terletak pada 01° 03' 05"-01° 05' 55" LS dan 100° 43' 30" – 100° 46' 30" BT. Wilayah ini menerima curah hujan yang cukup tinggi tiap tahunnya yaitu 250 mm/tahun dengan kisaran antara 85 mm pada bulan-bulan kering (Maret–Agustus) dan 250 mm pada bulan-bulan basah (September-Februari). Luas permukaan air Danau ini lebih kurang 12,3 km<sup>2</sup>, dengan bagian terpanjang 6,50 km, bagian terlebar 2,60 km, dan bagian terdalam 44 meter yang membujur dari utara ke selatan (Nakano *et al.*, 1987). Suhu rata-rata berkisar antara 13-21,8 °C, dan oksigen terlarut 6-7 ppm (Usman *et al.*, 1993). Aliran masuk danau ini berasal dari Sungai Gelagah dan aliran keluar danau ini dipergunakan sebagai irigasi yang disalurkan kepersawahan dan perladangan di

MILIK  
UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS

daerah sekitarnya. Danau Diatas tergolong danau oligotropik sampai mesotropik dengan tingkat kesuburan rendah sampai sedang. Secara teoritis danau ini memiliki keanekaragaman alga yang tinggi namun dengan kelimpahan yang rendah.

Dengan meningkatnya pembangunan dan ilmu pengetahuan sekarang ini, maka sumber daya alam (tanah, udara, dan air) telah dimanfaatkan dengan sangat intensif sehingga menimbulkan dampak negatif. Danau Diatas dijadikan sebagai objek wisata dan pelabuhan, transportasi air bagi penduduk sekitarnya dan di sana juga terdapat pemukiman penduduk dan perladangan, persawahan serta tempat MCK (mandi, cuci, kakus) karena beragamnya aktifitas manusia dan bencana alam di sekitar Danau Diatas akan memberikan pengaruh terhadap biota air khususnya pada diatom.

Penelitian di Danau Diatas telah dilakukan diantaranya oleh (Usman *et al.*, 1993) tentang komposisi jenis dan struktur komunitas plankton Danau Diatas, Usman, Afrizal, Amir (1994) yaitu tentang inventarisasi sumber daya perairan Danau Diatas, sedangkan penelitian tentang ekologi diatom epilitik di Danau Diatas terakhir kali dilakukan oleh Esardi (1987).

## 1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu :

1. Apa saja jenis-jenis diatom epilitik yang terdapat di Danau Diatas dan aliran keluarnya ?
2. Bagaimana penyebaran jenis-jenis diatom epilitik disekitar Danau Diatas dan aliran keluarnya ?

## V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap jenis-jenis diatom epilitik di danau di atas dan aliran keluarnya, dapat diambil kesimpulan:

1. Didapatkan sebanyak 28 jenis diatom yang termasuk kedalam dua ordo (ordo Centrales dan ordo Pennales), empat subordo (Coscinodiscinae, Araphidinae, Monoraphidinea dan Biraphidinae), 10 familia (Coscinodiscaceae, Fragillariaceae, Diatomaceae, Achnanthaceae, Cymbellaceae, Ephitemiaceae, Gomphonemataceae, Naviculaceae, Nitzschiaceae, Surirellaceae dan 13 genera.
2. Jenis-jenis diatom epilitik yang terbanyak ditemukan adalah dari ordo Pennales sebanyak 27 jenis dan ordo Centrales di temukan 1 jenis yaitu *Melosira granulata*.
3. Jenis-jenis yang menempati semua stasiun adalah *Ephitemia sorex* dan *Gomphonema vibrio*
4. Stasiun 1 memiliki jumlah yang paling banyak yaitu 21 jenis dan paling sedikit ada pada stasiun IV yaitu sebanyak 13 jenis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, and Usman, R. 1996 The Species Composition of epilithic Algae at middle-lower of Batang Anai River. *Annual Report of FBRT Project 2*.
- Afrizal, Usman, R., Asai, K and Houki, A. 1997. The epilithic Diatoms in River Batang Anai, West Sumatera. *Annual Report of FBRT project 3*.
- Anonymous. 2008. Diatome, [http:// www. E-dukasi-net/mol/mo-full.Php](http://www.E-dukasi-net/mol/mo-full.Php) full the mold;134.
- Bold, H.C. and W.J.Michael. 1978. *Introduction to the Algae*. 2 nd ed Prentice-Hall, Inc Englewood Cliffs, New Jersey.
- Cole, G.A. 1979. *Textbook of Limnology*. Fourth edition, Waveland press, Inc, Illinois.
- Esardi, B. 1987. *Diatom Epilitik Danau Diatas*. Tesis Sarjana Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Fukusima, H. and M.B. Xavier. 1988. Attached Diatom From The Negro River, Amazon, Brazil. *The Japanes Journal of Diatomology*. 4. 11-114.
- Goldman, C.R. and A.J. Horne. 1994. *Limnology*. Second Edition. Mc. Graw Hill, Inc. United State of America.
- Graham, L.E. and Wilcox, L.W. 2000. *Algae*. Prentice-Hall. Inc Upper Saddle River, NJ 07458. USA.
- Hayati, N. 1988. Diatom Epilitik Pada Zona Litoral Danau Maninjau. Tesis sarjana biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Hill, B.H and J.R. Webster. 1983. Perifiton Production in a Applachian River. *Hydrobiologia*. 9:275-280.