JENIS-JENIS DIATOM EPILITIK DI SUNGAI BATANG SIDUAMPAN PASAMAN BARAT

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

OKTIVIANI
B.P. 04 933 037

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

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

ABSTRAK

Penelitian mengenai Jenis-Jenis Diatom Epilitik telah dilakukan pada bulan Mei sampai Oktober 2008 di Sungai Batang Siduampan dengan menggunakan metode survei. Sampel dikoleksi dengan cara menyikat batu yang berwarna kuning kecoklatan dan terbenam permanen di dalam air. Stasiun pengambilan sampel ditetapkan 5 stasiun. Dari penelitian didapatkan 24 jenis diatom epilitik yang terdiri dari 2 ordo, 4 subordo, 11 famili dan 17 genus. Dari ordo Centrales ditemukan satu jenis yaitu *Trepsinoe musica,* dari ordo pennales ditemukan sebanyak 23 jenis. Jenis yang hanya teridentifikasi sampai tingkat genus ada 1 yaitu *Gyrogsigma* sp.

I. PENDAHULUAN

I. 1 Latar Belakang

Diatom (kelas Bacillariophyceae) merupakan kelompok mikro alga yang umumnya bersel tunggal, eukariotik, dan dinding selnya diperkaya oleh silika ($SiO_2.nH_2O$). Dinding selnya disebut dengan frustule, yang terdiri dari dua belahan yaitu epiteka dan hipoteka yang saling menutupi (overlapping) dan kedua belahan ini disatukan oleh girdle (Round, Crowford, and Mann, 1990; Smith, 1950; Bold, Alexopoulus dan Delevoryas, 1987). Masing-masing belahan (valve) mempunyai ornamen seperti tulang rusuk yang dinamakan costae atau striae. Pada kebanyakan diatom valvenya juga mempunyai canal yang terbuka dari ujung keujung yang disebut raphe (Round *et al.*, 1990).

Diatom memiliki toleransi yang luas terhadap faktor-faktor lingkungan yang umum seperti pH, temperatur, dan kadar oksigen, akan tetapi diatom mempunyai toleransi tertentu terhadap faktor-faktor spesifik seperti hara, gas terlarut, bahan pencemaran, serta tipe subtrat (Bold dan Wyne, 1985). Oleh karena itu diatom ini mempunyai kegunaan bioindikator biologis untuk pencemaran organik dalam perairan dan juga sebagai indikator tingkat trofikasi perairan (Watanabe, 1990).

Selain sebagai bioindikator tanah (fosil) diatom juga digunakan untuk cat, kosmetik, odol, isolator serta pembungkus dinamit, diatom juga sebagai produsen primer dalam perairan. Cara hidup diatom didalam perairan adalah sebagai plankton, perifiton, atau pun bentos (Anynomous, 2008).

Perairan mengalir merupakan habitat yang baik untuk alga perifiton (termasuk diatom), karena perairan tersebut terdapat substrat yang keras tempat melekat atau menempel alga perifiton (Afrizal dan Usman, 1996). Menurut Hill dan

Webster (1983) dan Cole (1994), alga perifiton merupakan produsen primer pada perairan mengalir. Produktivitas primer total pada suatu badan perairan sebagian besar di hasilkan oleh alga perifiton yaitu lebih kurang 69 % didominasi oleh anggota perifiton, karena diatom memiliki kemampuan yang tinggi untuk menempel pada substrat dibandingkan dengan mikro alga lainnya (Smith, 1955; Prescott, 1967). Michael (1984), membagi alga perifiton berdasarkan substrat kedalam lima kelompok yaitu epilitik, epizoik, epifitik, episamik, dan epifilik. Epilitik merupakan organisme yang menempel pada batuan atau benda keras lainnya yang terdapat didalam perairan.

Daerah aliran sungai merupakan ekosistem yang kompleks dan sangat dipengaruhi oleh keadaan topografi, flora, fauna, iklim, tata guna lahan serta campur tangan manusia pada daerah aliran sungai tersebut. Sungai sebagai suatu ekosistem lotik merupakan jaringan hidrologi yang berfungsi menampung, mengendapkan dan mengalirkan air, tanah yang berasal dari air hujan ataupun air limbah perindustrian, pertanian, dan pemukiman serta daerah yang ada disekitarnya. Secara tidak langsung ataupun secara langsung semua dari hasil kegiatan manusia yang masuk kedalam sungai akan mempengaruhi faktor fisika dan kimia biota sungai yang ada di dalamnya (Koesoebiono, 1979).

Sungai Batang Siduampan merupakan salah satu sungai yang terdapat di Pasaman Barat, aliran sungai ini terbentang dari Kecamatan Ranah Batahan sampai Kecamatan Koto Balingka, sedangkan daerah penelitian akan dilakukan pada Desa Siduampan dan Simpang Barunding. Aliran Sungai Batang Siduampan ini melewati area hutan, perkebunan, pabrik pengolahan kelapa sawit dan pemukiman. Aliran dari Sungai Batang Siduampan dimanfaatkan antara lain untuk MCK, pabrik pengolahan sawit serta aliran ini juga dimanfaatkan untuk tempat pembuangan limbah pengolahan kelapa sawit.

Penelitian tentang jenis- jenis diatom epilitik di Sungai Batang Siduampan ini belum pernah dilakukan, maka dari itu belum ada informasi mengenai keanekaragaman jenis diatom di Sungai ini. Secara teori perairan sungai didaerah yang belum banyak dieksploitasi akan memberikan keanekaragaman jenis diatom yang tinggi dan kelimpahan yang rendah. Dari penelitian yang telah dilakukan, kondisi fisik perairan disepanjang aliran sungai ini seperti kecepatan arus, dan keadaan substrat yang berbatu perairan ini mempunyai keanekaragaman diatom yang cukup tinggi.

1. 2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah berikut ini :

1. Apa saja jenis diatom epilitik di Sungai Batang Siduampan ?
2. Bagaimana penyebaran diatom epilitik pada setiap stasiun ?

1. 3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jenis- jenis diatom epilitik di Sungai Batang Siduampan.
2. Untuk mengetahui penyebaran diatom epilitik pada setiap stasiun.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk dapat memperkaya khasanah serta informasi baru dalam Ilmu Taksonomi Diatom, khususnya di Sumatera Barat.
2. Diharapkan bisa digunakan sebagai data base biota perairan, khususnya diatom di Sungai Batang Siduampan.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Sungai Batang Siduampan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Ditemukan 24 jenis diatom yang termasuk kedalam dua ordo yaitu Ordo Pennales dan Ordo Centrales. Pada ordo Centrales ditemukan satu jenis yaitu *Trepsinoe musica*, dan Ordo Pennales sebanyak 23 jenis.
2. Jumlah jenis pada masing-masing stasiun tidak jauh berbeda, jumlah jenis diatom yang tertinggi terdapat pada Desa Simpang (stasiun 5) sebanyak 18 jenis, dan yang terendah terdapat pada Desa Air Runding(stasiun 3) sebanyak 13 jenis.
3. Ada satu jenis yang belum teridentifikasi sampai tingkat jenis yaitu *Gyrogsigma* sp.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizal, 1993. Diatom Perifiton Pada Substrat Buatan Di Sungai Cimahi Jawa Barat. *Journal Universitas Andalas*, 5 (12): 1 – 11.

_____, and R. Usman. 1995. The Species Composition of The Epilithic Diatom of Anai Waterfall and Surrounding Areas. *Annual Report of FBRT Project* 1:178-186.

_____, and R. Usman.1996. The Species Composition of Epilithic Algae at middle-lower of Batang Anai River. *Annual Report of FBRT Project*. 2: 170-180

_____, K. Asai dan A. Houki. 1997. Water Quality of The Botany Anai River. *Annual Report of FBRT Project*. 3 : 124 – 132.

_____. 1999. Diatom Epilitik pada Sungai Sekitar Pabrik PT. Semen Padang.*Journal Biologika*. 4: 67-77.

Anonymous. 2008. http:// www. E-dukasi- net/mol/mo-full, Php full the mold;134.

Bold, H. C and M. J Wynne. 1985. *Introduction to The Algae, Structure and Reproduction*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs. New Jersey.

Bold. H. C; C. J. Alexopoulus and T. Delevoryas. 1987. *Morphology of Plant and Fungi*. 5th Edition. Harper & Row Publisher. New York.

Cole, G. A. 1994. *Textbook of Limnology*. Fourth Edition. Waveland Press, Inc. Illionis.

Goldman, C.R. and A.J Horne.1994. *Lymnology*.Second Edition. Mc. Graw-Hill. Inc. United State of America.

Hill, B. H and J. R. Webster. 1983. *Periphyton Production in an Aplication River. Hydrology*. 9: 275 – 280.

Hiroshi, F., Kimura, T., and T. Ko- Bayashi. 1973. Diatom of The Kiso. *Journal of The Yokohama City University*. 3(2): 1-155

Hynes, H. B. N. 1972. *The Ecology of Running Water. 2nd Impression*. Liverpool University Press. Liverpool, P: 1-155.

Jhon, J. 2003. *Bioassessment of Health of Aquatic Systems by the Use of Diatoms*. Kluwer Academik/Plenum Publisher. New York.