

**JENIS-JENIS DIATOM EPILITIK PADA KISARAN SALINITAS BERBEDA
DI BANDA BAKALI KOTA PADANG**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

WIYA ELSA FITRI

B.P. 05 133 069



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

ABSTRAK

Penelitian mengenai Jenis-Jenis Diatom Epilitik pada Kisaran Salinitas Berbeda di Estuari Banda Bakali Kota Padang telah dilakukan pada bulan Januari hingga April 2009. Sampel dikoleksi dari 5 stasiun yang ditetapkan secara purposive dengan pertimbangan perbedaan salinitas. Substrat buatan diletakkan pada setiap stasiun sebagai pengganti substrat alami. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metoda "Brushing". Spesies yang ditemukan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi yang sesuai. Dari penelitian ditemukan 20 jenis diatom epilitik yang terdiri dari 2 ordo (Pennales dan Centrales). Dari ordo Centrales ditemukan hanya satu jenis, yaitu *Cyclotella meneghiniana*. Perbedaan salinitas tidak memberikan dampak nyata terhadap jenis tertentu beserta penyebarannya. Satu spesies dari genus *Surirella* tidak teridentifikasi karena karakter yang dimiliki berbeda dengan literatur yang ada.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diatom (Kelas Bacillariophyceae) merupakan kelompok mikro alga yang umumnya bersel tunggal, eukariotik, dan dinding selnya diperkaya oleh silika ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$). Dinding selnya disebut dengan frustule, yang terdiri dari dua belahan, yaitu epiteka dan hipoteka yang saling menutupi (overlapping) dan kedua belahan ini dipersatukan oleh girdel (Round, Crawford, and Mann, 1990; Smith, 1950; Bold, Alexopoulos dan Delevoryas, 1987).

Diatom memiliki toleransi yang luas terhadap faktor-faktor lingkungan yang umum seperti pH, temperatur, dan kadar oksigen, serta salinitas. Diatom juga sangat ekstensif digunakan sebagai indikator perubahan lingkungan, seperti eutrofikasi, asidifikasi (kadar asam), salinitas (kadar garam), perubahan level laut dan perubahan penggunaan lahan (Kashima, 2008). Oleh karena itu, diatom digunakan sebagai indikator kualitas air karena penyebarannya yang luas diseluruh dunia, serta kekhasannya pada beberapa kondisi lingkungan berbeda, kekayaan jenisnya, dan kecepatannya dalam merespon perubahan karakter fisika dan kimia badan perairan (Dixit et al. 1992; Decomick and Cairns, 1994 *cit* Koster and Hubener, 2001).

Penggolongan diatom menurut pola hidupnya juga dibedakan atas 8 kelompok, yaitu : 1) Epipitik, dikenal dengan kelompok diatom yang melekat pada tumbuhan lain yang lebih besar, 2) Episamik, dikenal dengan kelompok diatom yang hidup dan tumbuh pada pasir, 3) Epipelik, di kenal dengan kelompok diatom yang hidup dan tumbuh pada permukaan tanah liat (mud) atau sediment, 4) Endopelik, di kenal dengan kelompok diatom yang tumbuh dalam rongga tanah liat

(mud) atau sediment, 5) Epilithik, di kenal dengan kelompok diatom yang tumbuh dan melekat pada permukaan batuan, 6) Endolithik, di kenal dengan kelompok diatom yang tumbuh didalam rongga batuan pada dasar perairan, 7) Epizoik, di kenal dengan kelompok diatom yang melekat pada hewan umumnya invertebrata dasar perairan, 8) Fouling, di kenal dengan kelompok diatom yang melekat pada benda-benda yang keras yang biasanya di tanam atau di letakkan pada dasar perairan (Kasim, 2005).

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 aliran suatu ekosistem lotik merupakan jaringan hidrologi yang berfungsi menampung, mengendapkan dan mengalirkan air tanah yang berasal dari hujan maupun limbah perindustrian, pertanian, dan pemukiman serta daerah yang ada disekitarnya (Koesobiono, 1979). Menurut Hynes (1972) dalam Usman (1989), kualitas air sungai dari hulu sampai muara tidaklah sama. Kualitas air sungai pada penggal daerah aliran sangat ditentukan oleh keadaan lingkungan disekitar penggal yang bersangkutan, khususnya oleh tata guna lahan disepanjang aliran sungai (DAS).

Salinitas perairan menggambarkan kandungan garam dalam suatu perairan. Garam yang dimaksud adalah berbagai ion yang terlarut dalam air termasuk garam dapur (NaCl). Pada umumnya salinitas disebabkan oleh 7 ion utama yaitu : natrium (Na), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), klorit (Cl), sulfat (SO₄) dan bikarbonat (HCO₃). Salinitas dinyatakan dalam satuan gram/kg atau promil (‰) (Nybakken, 1992). Menurut Snocijs (1995) dalam Stoermer and John (2001), penyebaran diatom dan keragaman jenis diatom berbeda pada salinitas yang berbeda. Selain salinitas, keragaman tersebut juga dipengaruhi oleh faktor

lingkungan lainnya, seperti alkalinitas, temperatur air, kecerahan air, konsentrasi nutrien, interaksi biotik, dan lain-lain.

Banda Bakali merupakan salah satu sungai buatan (banjir kanal) yang berperan dalam pengendalian banjir di Kota Padang. Aliran air di Banda Bakali berasal dari aliran sungai Batang Arau dan mengalir melewati perumahan penduduk, pabrik-pabrik, dan berakhir di Pantai Purus, Padang. Banda Bakali bagian hilir merupakan perairan campuran (daerah estuari) karena dipengaruhi secara langsung oleh air laut. Banda Bakali merupakan sungai yang menampung aliran air dari selokan-selokan didaerah sekitarnya dan juga menjadi tempat pembuangan limbah domestik rumah tangga dan limbah cair pabrik, sehingga memperkaya bahan organik diperairan. Dilihat dari kecerahan air, semakin kearah pantai, warna air semakin keruh dengan aliran yang tenang.

Penelitian mengenai penyebaran diatom epilitik pada kisaran salinitas berbeda ini baru sedikit dilakukan. penelitian sebelumnya dilakukan oleh Novian (1992) dengan penekanan ekologis pada daerah pantai, muara, dan sungai Batang Arau. Oleh karena itu, masih sangat sedikit informasi mengenai keanekaragaman jenis diatom pada salinitas yang berbeda di perairan Estuari. Diperkirakan kekayaan jenis diatom cukup tinggi, terutama pada daerah dekat pantai karena biasanya pada daerah estuari tersebut unsur hara tinggi dan hal tersebut turut mempengaruhi keanekaragaman jenis mikroorganisme, terutama diatom.

1.2 Perumusan Masalah

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

1. Apa saja jenis-jenis diatom yang terdapat pada kisaran salinitas berbeda di Banda Bakali Kota Padang?
2. Bagaimana penyebaran diatom tersebut pada setiap stasiun di Banda Bakali Kota Padang?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jenis-jenis diatom yang terdapat pada kisaran salinitas berbeda di Banda Bakali Kota Padang.
2. Untuk mengetahui penyebaran diatom pada setiap stasiun pengamatan.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan serta informasi baru dalam ilmu Taksonomi Diatom.
2. Diharapkan hasil penelitian yang dilakukan nantinya dapat dimanfaatkan sebagai data base biota perairan, khususnya mengenai diatom di Banda Bakali Kota Padang, baik dari kajian taksonomi maupun ekologi.

V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Diatom Epilitik Pada Kisaran Salinitas Berbeda Di Banda Bakali Kota Padang, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ditemukan 20 jenis Diatom yang berasal dari dua ordo, yaitu Ordo Centrales dan Ordo Pennales, dengan empat sub ordo, yaitu, Coscinodiscinae dari ordo Centrales, sedangkan Araphidinae, Monoraphidinae, dan Biraphidinae dari ordo Pennales ‰.
2. Dua jenis diatom yang menempati salinitas 0-25 ‰, yaitu *Synedra ulna* dan *Fragillaria vaucheria*; sementara *Cocconeis placentula*, *Cymbella turgidula*, *Cymbella affinis*, dan *Gyrosigma kuetzingii* hanya ditemukan pada salinitas 0 ‰ sedangkan *Gomphonema gracile*, *Navicula radiosa*, dan *Nitzschia vermicularis* hanya ditemukan pada salinitas 2-10 ‰.
3. Jenis diatom terbanyak ditemukan pada salinitas 0 ‰ sebanyak 16 jenis sedangkan yang paling sedikit ditemukan pada salinitas 5-15 ‰ sebanyak 2 jenis.
4. Ada satu jenis diatom yang hanya teridentifikasi sampai tingkat genus, yaitu *Sarirella* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, 1993. *Diatom perifiton Pada Substrat Buatan Di Sungai Cimahi Jawa Barat*. Journal Universitas Andalas.
- _____. 1996. *Kelimpahan dan Penyebaran Diatom Epilitik pada Sungai Sekitar Kampus Universitas Andalas*. Laporan Penelitian. FMIPA, Universitas Andalas. Padang.
- _____. Usman, R. Asai and Houki. 1996. *The Species composition of Epilithic Algae at Midle Lower Of Batang Anai River*. Annual Report of FBRT Project. 2: 170-180.
- Bold, H.C. and M. j. Wynne. 1985. *Introduction To The Algae, Structure, And Reproduction*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs. New jersey.
- _____, H.C; C. j. Alexopoulos and T. Delevoryas. 1987. *Morphology Of Plant And Fungi*. 5th edition. Harper and Row Publisher, New York.
- Burick, Zrinka, Katarina Caput, and Damir Vilicic. 2004. *Distribution of The Diatom Cocconeis sculletum in the Karstic Estuary (Zrmanja, Eastern Adriatic Sea)*. Biologia Bratislava, 59: 1-7. Croatia.
- Cole, G. A. 1994. *Text Book of Lymnology*. Fourth Edition. Waveland Press, Inc. Illionis.
- Esardi, B. 1987. *Diatom Epilitik Danau Diatas*. Tesis Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Fauzi, M. 1989. *Komposisi Diatom Epilitik pada Zona Litoral dan Aliran Keluar Danau Singkarak*. Skripsi Sarjana Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang.
- Hill, B.H and J.R. Webster. 1983. *Perifiton Production in an Apalachion River* *Hydrobiologia*, 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.
- Hustedt, Friedrich (Bremen).1930. *Bacillariophyta (Diatomeae)*.
- Hynes, H. B. N. 1972. *The Sociology of Running Water*. Second Impression. Liverpool University Press, Waterloo, Ontario, Canada.
- Kasim, Ma'ruf. 2005. *Mengenal Diatom*. Lingkungan Ekosistem Pesisir. <http://www.wordpress.com>. 10 Desember 2008.