

**INVENTARISASI JENIS ALGA EPILITIK DI SUMBER AIR PANAS  
BUKIT KILI KECIL KABUPATEN SOLOK**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH:**

**TAUFIK ERWANTO**

**B.P. 04 933 005**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2010**

## ABSTRAK

Penelitian tentang Alga Epilitik di Sumber Air Panas Bukit Kili Kecil Kabupaten Solok telah dilakukan pada bulan November 2009 sampai Februari 2010. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis Alga Epilitik pada suhu yang berbeda. Sampel dikoleksi dari 4 titik yang ditetapkan secara purposif dengan pertimbangan perbedaan suhu. Identifikasi dan pembuatan kunci determinasi dilakukan di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Dari hasil penelitian ditemukan sebanyak 18 jenis Alga Epilitik yang terdiri dari Kelas Bacillariophyceae (11 jenis) dan Cyanophyceae (7 jenis), dengan suhu air berkisar antara 29-52,5 °C.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alga merupakan tumbuhan fotosintetik yang mempunyai klorofil a dan b yang sebagian besar uniseluler dan mempunyai bentuk hidup berkoloni, soliter dan berfilamen. Alga air tawar umumnya berukuran mikroskopis dan hampir semuanya mampu bereproduksi, sementara alga laut kebanyakan makroskopis. Alga digolongkan menjadi delapan divisio yaitu: Chlorophyta (Green Algae), Cyanophyta (Blue-Green Algae), Phaeophyta (Brown Algae), Euglenophyta (Euglenoids), Chrysophyta (Yellow Green Algae), Chloromonophyta (Chloromonad), Pyrrophyta (Yellow Brown Algae), Rhodophyta (Red Algae) (Smith, 1950).

Alga dapat hidup sebagai plankton, perifiton atau bentos. Menurut Mills *et al* (2002), berdasarkan jenis substratnya, perifiton dapat digolongkan menjadi enam jenis yaitu :1) Epilitik, adalah alga yang hidup pada batu-batuan atau substrat yang keras di dalam air. 2) Epipelik, adalah alga yang terdapat pada endapan pasir. 3) Epifitik, adalah alga yang hidup pada tumbuhan perairan. 4) Episamik, adalah alga yang hidup pada permukaan lumpur di dalam air. 5) Epizooik, adalah alga yang hidup pada binatang di dalam air, dan terakhir 6) Epidendrik, adalah alga yang terdapat pada tumbuhan air lainnya.

Alga mempunyai peranan penting dalam badan perairan yaitu sebagai produsen primer dimana lebih dari 65% oksigen dihasilkan oleh alga epilitik (alga hijau, diatom, dan lain-lain). Sementara itu alga juga menjadi pakan alami utama bagi ikan, karena banyak mengandung karbohidrat dari hasil fotosintesis (Round, 1971). Adapun contoh jenis alga hijau yang ditemukan dalam badan perairan tawar

adalah; *Cladophora*, *Ulothrix*, *Oedogonium*, *Spyrogira*, *Chaetophora*, *Volvox*, *Pediastrum*, *Staurastrum* dan lain-lain.

Gradien suhu dalam habitat aquatik dapat disebabkan oleh proses alami (aktifitas geothermal) dan limbah panas dari generator listrik. Di perairan mengalir gradien suhu makin ke arah muara makin kecil, karena adanya pelepasan panas dari badan air serta adanya aliran air masuk dari luar. Beberapa jenis alga mampu hidup pada suhu air panas antara lain dari golongan Diatom, alga biru (Cyanophyta) dan alga hijau (Chlorophyta) (Smith, 1950).

Pada umumnya Cyanophyceae lebih berkembang pada kondisi lingkungan yang kadar oksigen dan karbondioksidanya rendah dan memiliki pH tidak kurang dari 4 (Brock, 1967; *cit. Fogg et al*, 1973). Goldman and Horne (1983), menyatakan suhu tinggi dapat menyebabkan kelarutan O<sub>2</sub> dalam perairan menjadi rendah dan sebaliknya suhu rendah ketelarutan O<sub>2</sub> nya akan tinggi. Dalam lingkungan yang sangat ekstrim, seperti dalam sumber air panas yang mencapai suhu 73°C Cyanophyceae masih dapat bertahan hidup.

Menurut Smith (1950), jenis alga biru (Cyanophyta) yang berada pada sumber air panas adalah *Synechococcus elongates f. termale*, *Synechocystis aquatilis*. Haryati (1994), mendapatkan beberapa ordo Cyanophyceae pada beberapa Sumber Air Panas di Gonoharjo Kendal yaitu ordo Oscillatoriales dengan jenis *Oscillatoria tenuis*, *Oscillatoria sp*, *Spirulina subsalsa*, ordo Chroococcales dengan jenis *Chroococcus limneticus*, *Gloethece linearse* dan ordo Chamcosiphonales hanya satu jenis yaitu *Chamaeosiphon confervicola*. Suhu air merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi aktifitas serta memacu atau menghambat perkembangbiakan organisme perairan. Pengaruh perubahan suhu terhadap organisme bervariasi. Pada umumnya peningkatan suhu air sampai skala tertentu akan mempercepat

perkembangbiakan organisme perairan serta dapat merubah keseimbangan komunitas (Moss, 1980). Selain Cyanophyta, diatom juga sering ditemukan pada suhu air panas.

Bacillariophyceae (Diatom) merupakan kelompok mikroalga yang kosmopolit dan hidup sebagai planktonik, perifitik dan bentik yang juga dikenal sebagai komunitas perifiton (Cole, 1994). Dinding sel diatom ini terdiri dari senyawa silika. Dari analisa kimia dinding sel didapatkan 96,5 % senyawa silika dalam bentuk  $\text{SiO}_2$  dan 1,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  atau  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (Rogall, 1939, *cit* Lee, 1989). Menurut Lalli dan Parsons (1993), dinding sel diatom terdiri dari silika yang beratnya 4 – 50 % dari berat total kering diatom.

Sel diatom terdiri dari dua bagian yaitu epiteka yang merupakan bagian penutup dan hipoteka bagian yang ditutup, kedua bagian ini dihubungkan oleh girdle. Pada sel diatom juga ditemukan ornamen lain seperti raphe, striae, punctae, areolae dan lainnya yang merupakan pembeda utama dalam pengklasifikasian. Menurut Pandey dan Trivedi (1979), pengklasifikasian diatom ini didasarkan pada bentuk sel dan morfologi dari raphe pada valve serta bentuk dan arah striae.

Sumatra Barat banyak memiliki sumber-sumber air panas seperti di Pariangan (Tanah Datar), Koto Baru (Agam), Sumani, Air Angkek (Sijunjung), Rimbo Panti, Talu (Pasaman), Muaro Labuh (Solok Selatan). Selain di Muaro Labuh, pada Kabupaten Solok juga terdapat sumber air panas yang diberi nama oleh masyarakat sekitar Bukit Kili yang berjarak lebih kurang 10 Km dari kota Solok dan telah dikenal luas oleh masyarakat. Namun dekat sumber air panas ini ada lagi sumber air panas lain yang dinamakan Bukit Kili Kecil yang belum banyak dikunjungi dan dikenal orang.

Informasi tentang hidrobiota pada sumber air panas, terutama alga epilitik di Bukit Kili Kecil belum ada diperoleh. Oleh karena itu untuk melengkapi kekurangan informasi tersebut maka dilakukanlah penelitian ini.

## V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai jenis Alga Epilitik yang terdapat di Sumber Air Panas Bukit Kili Kecil, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Didapatkan 18 jenis Alga Epilitik yang digolongkan ke dalam dua kelas, yaitu Bacillariophyceae (11 jenis) dan Cyanophyceae (7 jenis).
2. Berdasarkan tingkatan suhu, pada umumnya kelas Diatom yang paling banyak terdapat pada titik yang bersuhu tinggi.
3. Jumlah jenis pada tiap titik pengamatan berbeda-beda. Pada aliran atau irigasi sawah petani (titik IV) mempunyai jumlah jenis paling besar, sedangkan jumlah jenis yang paling sedikit terdapat pada aliran keluar dari Sumber Mata Air Panas yang arah alirannya menuju irigasi sawah masyarakat sekitar (titik II).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abizar. 2006. *Variasi Karakter Diatom Pada Media Limbah Pabrik Karet*. Tesis Program Studi Biologi Pasca Sarjana Unand.(tidak dipublikasikan).
- Afrizal, S. and R. Usman. 1996. *The Species Composition of Epilithic Algae at middle- Lower f Batang Anai River*. Annual Report FBRT Project 3.
- Bold. H.C. And Alexopoulus C.J and Delevorgas T. 1987. *Morphology of Plants and Fungi Fifth Edition Harper and Row*. Publishers. New York.
- Bold. H.C. And M. J. Wynne. 1985. *Introduction to The Algae, Struktur and Reproduction*. Second Edition. Prentice-Hall. Inc. Englewood.
- Castenholz, R. W. and Jakson, J. E. 1975. *Limnology and Oceanography. Journal Fidelity of Thermophilic Blue-Green Algae to Hot Spring Habitats*. University of Oregon, Eugene.
- Cole. G.A. 1994. *Textbook of Limnology*. Fourth Edition. Waveland press, Inc. Illionois.
- Fogg, G.E, Stewart, W.D.P, Fay, P and A.E. Walsby. 1973. *The Blue-Green Algae*. Pp 368-378. Academic Preaa London.
- Goldman, C.R and A. J. Horne. 1983. *Limnology*. MC Graw Hill Book Int. Student. Ed. Tokyo. Japan.
- Graham Linda. E. and Lee. W. Wilcox. 2000. *Algae*. Prentice-Hall. Inc. Upper Saddle River, NJ 07458. USA.
- Harmenius. 2004. *Jenis-Jenis Alga Epilitik Pada Aliran Buangan Pabrik Karet di Sungai Batang Arau*. Skripsi Sarjana Biologi Universitas Andalas Padang.
- Haryati, R, 1994. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Mikroalga di Sumber Air Panas Gonoharjo Kendal*. Majalah Penelitian Lembaga Penelitian UNDIP. 7(/24) : 46-50.
- 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)*.