

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mikroalga sebagai produsen di perairan memegang peranan penting dalam jaring-jaring makanan dan penyediaan oksigen terlarut dalam air. Berdasarkan bentuk hidupnya, mikroalga dibagi menjadi 2 tipe yaitu planktonik dan benthik. Berdasarkan substrat tempat hidupnya, alga benthik dapat dibagi menjadi beberapa tipe yaitu : epilitik, hidup menempel di bebatuan; epipelik, hidup di lumpur atau pasir; epifitik, hidup melekat pada tumbuhan atau tanaman lain; dan epizoik, hidup melekat pada hewan (Bold and Wynne, 1985).

Sebagai penyusun dominan mikroalga, diatom (Bacillariophyceae) membutuhkan nutrien dan mineral untuk metabolismenya. Salah satu elemen yang diperlukan adalah silika yang dipergunakan untuk menyusun dinding selnya. Menurut Kumar dan Singh (1976), kandungan silika sebagai bahan penyusun dinding sel diatom mencapai 95%. Hal inilah yang menyebabkan diatom bersifat spesifik dibanding dengan kelas yang lain dalam divisi Chrysophyta (Xanthophyceae dan Chrysophyceae). Struktur dinding sel diatom dapat bertahan dan tidak mengalami perubahan walaupun sel diatom itu telah mati jutaan tahun yang lalu dan mengendap di dasar laut atau danau. Adapun sumber silika yang akan dimanfaatkan oleh diatom berasal dari sumber alami (antara lain pelepasan silika dari sel mikroorganisme) dan dari aktivitas manusia (limbah pabrik yang mengandung silika).

Rawa Pening merupakan danau semi alami yang terletak pada ketinggian 460 meter dpl, 8 km barat laut Salatiga, Jawa Tengah. Danau ini dikelilingi oleh 3 buah gunung, yaitu Gunung Merbabu (3145 m), Gunung Telomoyo (2100 m), dan Gunung Ungaran (2050 m) serta mempunyai luas \pm 2500 hektar pada musim penghujan dan \pm 650 hektar pada musim kemarau (Sucahyo dkk, 1989). Menurut Goltenboth (1978), Danau Rawa Pening dapat dibagi dalam 4 daerah yang berbeda-beda. Daerah-daerah tersebut meliputi :

1. Pulau-pulau terapung yang ditumbuhi tumbuhan dari suku Cyperaceae dan Gramineae, yang terbentuk secara alami dari patahan-patahan tanah gambut di dasar rawa,
2. Daerah yang tertutup oleh tumbuhan *Eichhornia crassipes* pada permukaan perairan,
3. Daerah yang permukaannya tertutup oleh *Hydrilla verticillata*,
4. Daerah yang merupakan perairan terbuka atau tidak tertutup oleh tumbuhan.

Air Danau Rawa Pening di samping digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga bagi penduduk yang berdiam di sekitar rawa sebagai air baku minum, juga memegang peranan penting bagi irigasi persawahan, pembangkit tenaga listrik, pariwisata, dan perikanan (Afiati dkk, 1999).

B. Permasalahan

Diatom epipelik merupakan diatom yang hidup di substrat lumpur atau pasir. Menurut Wibowo dkk (1992), faktor lingkungan yang paling mempengaruhi dinamika populasi diatom adalah kandungan silika. Werner (1977) mengemukakan bahwa diatom menggunakan silikat (SiO_2) yang tersedia di perairan untuk pembentukan dinding selnya dan Hutchinson (1957) berpendapat bahwa beberapa diatom mampu menggunakan

aluminosilikat yang terdapat di sedimen sebagai sumber silikanya. Untuk mengetahui kecenderungan diatom epipelik dalam menggunakan sumber silika yang tersedia, maka perlu diketahui apakah terdapat perbedaan besarnya hubungan antara komunitas diatom epipelik dengan kandungan silikat (SiO_2) perairan dan silikat (SiO_2) sedimen di Rawa Pening.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji struktur komunitas diatom epipelik di Rawa Pening.
2. Untuk mengkaji hubungan antara komunitas diatom epipelik dengan kandungan SiO_2 perairan maupun SiO_2 sedimen di Rawa Pening.

D. Manfaat

Dengan diketahuinya kecenderungan diatom epipelik dalam menggunakan SiO_2 diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar penelitian tentang diatom epipelik dalam pengembangannya sebagai biomonitor ekosistem di Rawa Pening.

