

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perifiton merupakan algae yang hidup melekat pada permukaan suatu substrat. Berdasarkan tempat hidupnya, perifiton bisa dipisahkan menjadi beberapa golongan, satu diantaranya adalah epifitik. Salah satu contoh epifit yang sering dijumpai adalah diatom.

Diatom merupakan alga uniseluler yang mikroskopis, baik bersel tunggal maupun berupa koloni. Diatom dapat dengan jelas dibedakan dengan alga lain karena dinding selnya yang tersusun dari silika. Variasi bentuk dan ornamentasi yang bagus dari dinding sel ini menyebabkan kajian tentang diatom ini banyak diminati (Canter-Lund & Lund, 1995), terutama dalam penggunaannya sebagai bioindikator dalam monitoring kualitas perairan. Namun kajian diatom sebagai bioindikator belum begitu berkembang di Indonesia (Soeprbowati dkk, 2000).

Diatom digunakan sebagai bioindikator karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya yaitu berperan penting sebagai produsen primer dan memiliki siklus hidup yang pendek. Diatom memiliki distribusi yang luas dan dapat dijumpai di semua substrat sehingga mampu “merekam” sejarah habitatnya, seperti dalam menjelaskan proses gempa bumi dan tsunami 300 tahun yang lalu di Selatan Pantai Washington (Hemphill-Haley, 1995). Selain itu banyak dari jenis diatom yang sensitif terhadap perubahan lingkungan sehingga cepat merespon dan mampu merefleksikan perubahan lingkungan

tersebut baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang (Round, 1993). Disamping itu kemudahan pengambilan sampel, analisis, maupun identifikasinya juga merupakan keunggulan diatom sebagai bioindikator (Gell *et al.*, 1999).

Diatom epipelik yang selama ini sering digunakan memiliki kekurangan yaitu lebih rumit dalam pengambilan dan preparasinya dibandingkan dengan diatom epifitik (Gell *et al.*, 1999). Untuk itu perlu dilakukan pengkajian mengenai diatom epifitik sebagai bioindikator sehingga lebih efisien dalam pemanfaatan waktu, tenaga, dan juga biaya.

Diatom epifitik dapat ditemukan pada tumbuhan *Eichhornia crassipes*. *E. crassipes* merupakan tumbuhan air yang dapat mengapung bebas jika tumbuh pada perairan dalam dan berakar di dalam tanah jika tumbuh pada perairan dangkal (Moenandir, 1990). Maybeck *et al.* (1990) menyatakan bahwa *E. crassipes* ini dapat ditemukan pada berbagai macam perairan, mulai dari air tawar, payau maupun daerah eutrofik. Dampak negatif dari keberadaan *E. crassipes* ini adalah adanya penurunan volume air karena kemampuannya meningkatkan evapotranspirasi, peningkatan sedimentasi, penurunan kandungan oksigen terlarut, penghambatan saluran irigasi, terganggunya usaha pencarian ikan, dan penyebaran hama (Timotius & Goltenboth, 1994).

Rawa Pening merupakan danau yang 20 – 30% permukaannya tertutup oleh *E. crassipes*. Danau Rawa Pening ini memiliki luas 650 hektar pada akhir musim kemarau sampai dengan 2.500 hektar pada akhir musim penghujan (Goltenboth, 1979).

Banyak penelitian yang telah dilakukan di Danau Rawa Pening, baik mengenai kondisi fisik kimia dan sedimentasi Rawa Pening (Goltenboth, 1979) maupun studi mengenai plankton dan diatom. Penelitian tentang diatom di Danau Rawa Pening ini antara lain mengenai periodisitas plankton di Danau Rawa Pening, dengan hasil *Melosira* dominan pada bulan Februari - Maret, dan Juli - Januari. Genus lain yang diketemukan sepanjang tahun adalah *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia* dan *Synedra* (Silalahi, 1989). Wibowo, dkk (1992) mengkaji dinamika populasi diatom planktonik di Danau Rawa Pening yang didominasi *Hydrilla* dalam kaitannya dengan beberapa faktor lingkungan. Ternyata faktor yang mempengaruhi dinamika populasi diatom adalah kandungan silika.

Namun, dari penelitian yang telah dilakukan tersebut belum banyak yang membahas mengenai diatom epifitik, khususnya pada *E. crassipes*, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai diatom epifitik pada *E. crassipes* untuk melengkapi informasi yang telah ada.

B. Permasalahan

Diatom epifitik merupakan diatom yang berasosiasi dengan tanaman dan merupakan komponen produsen primer bagi suatu ekosistem perairan, sedangkan *E. crassipes* merupakan tanaman yang mendominasi perairan Danau Rawa Pening. Menurut Round (1985), diatom epifitik selain hidup di permukaan *E. crassipes* juga dapat hidup di bagian daun dari tanaman tersebut. Secara morfologi beberapa organ *E. crassipes* terlihat berbeda. Daun *E. crassipes* lebar, tetapi licin dan tertutup oleh lapisan lilin, sedangkan

akarnya merupakan akar serabut yang panjangnya dapat mencapai 30 cm (Moenandir, 1990). Karena adanya perbedaan morfologi pada masing-masing organ itu, maka perlu diketahui apakah ada perbedaan komunitas diatom epifitik pada berbagai organ *E. crassipes*.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji komunitas diatom epifitik pada berbagai organ *E. crassipes* (akar, tangkai daun dan daun) di Danau Rawa Pening dan mengkaji hubungan antara jumlah total individu/cm² dan indeks keanekaragaman jenis dengan total nitrogen, total fosfor, dan silika perairan.

D. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai organ *E. crassipes* yang memiliki struktur komunitas diatom epifitik paling stabil sehingga bisa digunakan sebagai alternatif dalam kajian monitoring ekosistem Rawa Pening.