

**Keanekaragaman, densitas dan distribusi bentos di perairan sungai Pepe
Surakarta**

Oleh

Arief Setyadi Raharjo

M 0499014

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perairan mempunyai peran yang sangat besar dalam kehidupan makhluk hidup. Perubahan kondisi lingkungan suatu perairan dapat menyebabkan terjadinya perubahan struktur komunitas perairan termasuk di dalamnya perubahan penyebaran hewan perairan. Pengaruh ini dapat dijelaskan secara lebih terperinci di dalam konsep sistem ekologi (ekosistem), bahwa organisme ataupun kelompok organisme mempunyai hubungan yang erat dengan komponen abiotiknya, baik yang berupa faktor fisik maupun faktor kimia yang terdiri dari energi dan nutrisi.

Sifat komunitas suatu habitat antara lain ditentukan oleh sifat fisik dan kimia substrat pada habitat tersebut. Organisme akuatik mempunyai pola tanggapan hidup yang khas terhadap perubahan lingkungan habitatnya. Organisme yang mempunyai toleransi yang tinggi dapat bertahan dan beradaptasi, sebaliknya organisme akuatik yang rendah toleransinya (intoleran) terhadap perubahan

lingkungan habitat kemungkinan akan menjadi berkurang ataupun musnah dari habitat tersebut (Odum, 1993).

Sungai merupakan ekosistem terbuka yang mendapatkan masukan unsur hara dari dalam perairan, tanah yang terkikis di kedua tepi sungai dan masukan material lain dari luar. Air sungai sebagai habitat air tawar membentuk ekosistem dengan organisme yang hidup di dalamnya (Michael, 1995).

Salah satu komunitas di perairan adalah bentos. Bentos merupakan organisme yang berada di dasar perairan atau sebagian tubuhnya berada di dalam sedimen perairan. Bentos mempunyai mobilitas yang sangat rendah dan tidak mudah berpindah-pindah tempat. Apabila terjadi perubahan kualitas air, bentos terus terpapar (*ekposed*), sehingga tanggapan adaptasinya dapat mencerminkan adanya perubahan faktor lingkungan tersebut secara fisik maupun kimia dari waktu ke waktu (Oey *dkk.*, 1978).

Keragaman jenis atau keheterogenan jenis merupakan ciri yang unik untuk menggambarkan struktur komunitas di dalam organisasi kehidupan. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keragaman jenis tinggi, jika kelimpahan masing-masing jenis tinggi dan sebaliknya keragaman jenis rendah jika hanya terdapat beberapa jenis yang melimpah. Indeks keragaman jenis menggambarkan keadaan populasi organisme secara matematik untuk mempermudah dalam menganalisis informasi-informasi jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas (Lee 1978 dalam Kusumo Winarno *dkk.*, 2000).

Kelimpahan suatu organisme berbeda sepanjang aliran sungai, dalam arti beberapa jenis organisme hanya ditemukan di satu bagian sungai, misalnya

bagian hulu sungai, sedangkan jenis-jenis yang lain ditemukan di bagian muara atau ditemukan di sepanjang aliran sungai. Penyebaran yang berbeda ini sebagian besar ditentukan oleh faktor fisika-kimia seperti debit air, ukuran partikel di dasar, suhu, oksigen terlarut, zat hara mineral, arus dan jenis substrat (Anthony, *et al.*, 1987 dalam Michael, 1995).

Sungai Pepe dengan sumber mata airnya berasal dari lereng gunung Merapi merupakan salah satu sungai yang aliran airnya melewati kota Surakarta. Aliran sungai Pepe di wilayah Surakarta dimulai dari daerah Tirtonadi, tepatnya setelah Bendung Tirtonadi yang melewati wilayah kota Surakarta antara lain di kecamatan Banjarsari dan Pasar Kliwon serta bermuara di sungai Bengawan Solo. Sepanjang aliran sungai terdapat masukan sisa buangan dari aktivitas rumah tangga (limbah domestik), pabrik (industri) dan kegiatan-kegiatan masyarakat lainnya. Masukan tersebut memungkinkan terjadi perubahan kondisi lingkungan yang mengakibatkan perbedaan diversitas, densitas dan distribusi biota perairan yang dapat hidup di habitat tersebut, terutama terhadap kehidupan komunitas bentos yang ada.

Penelitian ini adalah untuk mengkaji **keanekaragaman, densitas dan distribusi bentos di Sungai Pepe, Surakarta** dan kaitannya dengan faktor fisik dan kimia habitat di perairan sungai Pepe.

B. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keanekaragaman jenis bentos pada berbagai kondisi fisik dan kimia habitat perairan di sepanjang sungai Pepe, Surakarta ?
2. Bagaimanakah densitas bentos dan distribusinya pada berbagai kondisi fisik dan kimia habitat perairan di sepanjang sungai Pepe, Surakarta ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui keanekaragaman jenis bentos pada berbagai kondisi fisik dan kimia habitat perairan di sepanjang sungai Pepe, Surakarta.
2. Mengetahui densitas bentos dan distribusinya pada berbagai kondisi fisik dan kimia habitat perairan di sepanjang sungai Pepe, Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti

Dengan mengetahui keterkaitan antara keanekaragaman, densitas dan distribusi bentos dengan kondisi fisik dan kimia suatu habitat perairan sungai dapat disimpulkan faktor-faktor pembatas bagi kehidupan bentos di perairan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya mengenai habitat perairan.

2. Bagi masyarakat

Dengan mengetahui pengaruh faktor fisik dan kimia perairan terhadap kehidupan organisme di perairan, maka dapat dijadikan sebagai

petunjuk langkah-langkah yang seharusnya dilakukan untuk melestarikan kehidupan biota di perairan sungai Pepe, Surakarta.

