

# I . PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Naluri untuk mempertahankan hidup dan kebutuhan yang makin meningkat dari setiap anggota masyarakat telah mendorong manusia untuk menggunakan ilmu dan teknologi guna menundukkan alam. Dalam perkembangan sejauh ini disamping keuntungan yang didapat dari meningkatnya taraf hidup manusia, tidak dapat dihindari juga timbulnya pengaruh terhadap lingkungan.

Pembangunan pertanian, pemukiman dan perindustrian di Indonesia meningkat pesat yang diimbangi dengan tingginya kenaikan jumlah penduduk. Penduduk yang besar itu sebagian besar merupakan petani yang pendapatannya berasal dari bercocok tanam. Karena itu kebutuhan akan lahan besar, sedangkan luas lahan yang ada terbatas sehingga tidak sebanding dengan kemampuan alam untuk menyangganya. Hal ini menghadapkan manusia pada masalah penyusutan lahan dan habisnya sumber daya yang ada. Masalah utama yang biasanya muncul sebagai akibat dari bertambahnya penduduk dan meningkatnya pembangunan adalah pencemaran lingkungan.

Salah satu pencemaran lingkungan yang cukup berbahaya adalah pencemaran air. Berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 20 tahun 1990 pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi

dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Pada kenyataannya kualitas air yang ada cenderung menurun sebagai akibat perkembangan industri, pertanian dan penambahan penduduk dengan pemukiman yang memadat.

Pemukiman penduduk cenderung terkonsentrasi pada tempat-tempat yang dialiri air, karena air sungai atau selokan banyak digunakan untuk memasak, mencuci, mandi, mengairi sawah dan sebagai air minum. Terkonsentrasinya pemukiman penduduk pada tempat-tempat yang dialiri sungai atau selokan tersebut besar kemungkinan menimbulkan adanya pencemaran limbah terhadap air sungai.

Air untuk mendukung kehidupan dapat berasal dari bermacam-macam sumber, diantaranya adalah air sungai. (Salim, 1987).

Didalam ekosistem sungai di kota besar seperti Semarang, masalah kualitas air merupakan masalah yang penting karena sebagian besar penduduk masih tergantung kepada sumber dari badan air ini baik langsung ataupun tidak langsung.

Selain itu sungai merupakan ekosistem yang mendapatkan masukan unsur hara baik dari tanah yang terkikis dari kedua tepi sungai maupun dari lahan teresterial di sekitar sungai sejak dari hulu sampai hilir. Adanya masukan-masukkan yang terus menerus ini akan menentukan jenis biota yang mampu bertahan dan beradaptasi terhadap kondisi tersebut, diantaranya hewan makrobenthos.

Hellawell (1977) mengemukakan bahwa hewan makrobenthos memenuhi kriteria dalam penetapan kualitas air dari sistem biologi. Hewan makrobenthos umumnya hidup relatif menetap dengan siklus hidup yang cukup panjang. Disamping itu pemanfaatan hewan makrobenthos sebagai indikator pencemaran lebih mudah diterapkan karena analisa identifikasinya jauh lebih mudah dibandingkan organisme organisme mikroskopis (Wilhm, 1975).

Setiap hewan makrobenthos mempunyai daya tahan dan adaptasi tersendiri terhadap kondisi lingkungan perairan, oleh karena itu keberadaan hewan makrobenthos dapat merupakan petunjuk untuk menilai kualitas air atau tingkat pencemaran suatu perairan.

Seperti diketahui bahwa wilayah yang dilalui aliran sungai mempunyai bentuk serta pemanfaatan lahan

yang berbeda-beda. Ada yang berupa hutan, tegalan, pertanian juga industri. Adanya perbedaan tata guna lahan yang dilewati aliran sungai tersebut menyebabkan kemungkinan perbedaan kualitas air, karena setiap bentuk pemanfaatan lahan baik langsung maupun tak langsung akan memberikan unsur hara atau menambah limbah yang masuk ke dalam sungai. Keadaan demikian akan mempengaruhi kondisi perairan setempat sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi kehidupan organisme yang ada termasuk hewan makrobenthos dimana kemudian akan mempengaruhi nilai dari indeks keanekaragaman hewan makrobenthos.

#### **B. Formulasi Permasalahan.**

Dengan adanya perbedaan bentuk pemanfaatan lahan yang dilewati aliran Kali Garang bagian hulu akan memberi masukan bahan organik maupun anorganik baik secara langsung ataupun tak langsung sehingga timbullah permasalahan yaitu apakah adanya perbedaan pemanfaatan lahan (tata guna lahan) pada aliran Kali Garang dapat menimbulkan perbedaan kualitas (kondisi BOD air sungai tersebut) dan selanjutnya dapat mempengaruhi nilai indeks keanekaragaman hewan makrobenthos ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui kualitas perairan Kali Garang berdasarkan keberadaan, keanekaragaman jenis hewan makrobenthos di perairan sungai pada berbagai bentuk lahan dan kaitannya dengan parameter kimia lingkungan (kondisi BOD).

### **D. Manfaat Penelitian**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data tambahan untuk data perairan yang sudah ada sehingga dapat memperjelas gambaran kualitas perairan di Kali Garang tersebut.

