

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bumi merupakan sebuah planet yang sebagian besar wilayahnya terdiri atas air. Air merupakan kebutuhan pokok setiap makhluk hidup di bumi. Kehidupan di bumi tidak akan berjalan apabila tidak terdapat air sebagai penunjang kehidupan di dalamnya. Keberadaan air bersih tentunya menjadi dambaan setiap manusia baik untuk keperluan hidup sehari-hari, keperluan industri, keperluan pertanian dan lain sebagainya. Salah satu sumber air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia adalah sungai.

Sungai merupakan bagian dari sumber daya alam yang sangat penting bagi makhluk hidup dan harus dilestarikan. Sungai menjadi salah satu sumber air bersih yang dapat digunakan oleh masyarakat luas untuk menunjang kesejahteraan. Namun seiring berjalannya waktu, air sungai telah banyak tercemar oleh bermacam- macam limbah dari hasil kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, kegiatan industri, dan lain sebagainya. Salah satu isu penting yang menarik untuk dikaji yaitu pencemaran logam berat pada air sungai.

Logam berat merupakan suatu unsur yang memiliki toksisitas sehingga dapat meracuni tubuh makhluk hidup. Pada dasarnya beberapa unsur logam dibutuhkan oleh makhluk hidup, namun dalam jumlah yang sangat sedikit. Logam berat yang terlarut dalam perairan pada konsentrasi tertentu dapat berubah menjadi sumber racun bagi kehidupan perairan. Menurut Palar (2004), keberadaan logam dalam perairan dapat berasal dari sumber-sumber alamiah dan dari aktivitas manusia. Sumber-sumber logam alamiah yang masuk kedalam badan perairan bisa berupa pengikisan dari batu mineral disekitar perairan. Selain itu, partikel-partikel logam yang terdapat di udara dapat masuk ke badan air akibat terbawa oleh hujan.

Menurut PP Nomor 38 Tahun 2011, dalam pengelolaan kualitas air, pemantauan kualitas air menjadi langkah yang sangat penting untuk mendapatkan data dan informasi mengenai kualitas air pada badan air sebagai dasar pencegahan dan penanggulangan pencemaran. Status mutu air dapat menjadi suatu acuan

strategi manajemen dalam rangka pengelolaan dan pengendalian pencemaran air. Status mutu air menyajikan kondisi mutu suatu perairan dan dibandingkan dengan baku mutu air yang telah ditetapkan (Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003).

Salah satu sungai yang melintasi kota Yogyakarta adalah Sungai Code. Sungai Code menjadi salah satu sungai yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Muzakky dan Taftazani (2007) tentang Koreksi Konsentrasi Logam Ti, Cr, dan Mn Terhadap Debit Air Sungai Code Yogyakarta, disebutkan bahwa persebaran Ti, Cr, dan Mn merata di sepanjang sungai code, hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kadar logam tersebut di Sungai Code. Sukirno dkk (2007) dalam jurnal Evaluasi Logam dalam Air dan Sedimen Sungai Code dengan Teknik AAN (Tahap 2) menyebutkan bahwa beberapa logam seperti Mg, V, Al, Mn, Ti, Co, Cd, Cr, dan As terdeteksi namun masih dibawah standar baku mutu yang diperbolehkan. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Brahmantya dan Purnama (2010), disebutkan bahwa setelah terjadinya erupsi merapi, konsentrasi Fe di Sungai Code menunjukkan adanya peningkatan. Dari beberapa hasil penelitian tersebut, perlu adanya *updating* data untuk mendapatkan informasi terbaru mengenai kadar logam berat di Sungai Code. Mengingat bahaya yang dapat ditimbulkan oleh logam berat, maka perlu dilakukan suatu kajian analisis kadar logam di Sungai Code untuk memberikan informasi lebih mengenai kualitas perairan ditinjau dari parameter logam berat di dalam air.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Aktivitas pembuangan limbah yang berasal dari domestik dan industri dapat menjadi salah satu sumber logam berat secara terus menerus ke sungai dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air akibat tidak mampunya ekosistem dalam melakukan *self purification*. Pencemaran logam berat dalam badan air dapat menimbulkan dampak yang cukup berbahaya seperti gangguan kesehatan pada manusia. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, perlu dilakukannya suatu upaya pelestarian dan perlindungan terhadap kualitas air sungai sehingga suatu

penelitian mengenai indeks kandungan logam berat di sepanjang Sungai Code Yogyakarta sangatlah diperlukan.

### **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Mengevaluasi tingkat *Water Quality Index* dan menganalisis faktor yang dapat mempengaruhi fluktuasi kandungan logam berat di sepanjang aliran Sungai Code Yogyakarta.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah

- a. Bagi masyarakat  
Memberikan informasi mengenai logam berat di Sungai Code serta meningkatkan kesadaran masyarakat untuk selalu menjaga kualitas air sungai.
- b. Bagi Pemerintah  
Menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam merumuskan kebijakan di bidang pengendalian pencemaran air sungai.

### **1.5 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah seagai berikut :

1. Penelitian ini akan menguji kandungan logam berat yang ada pada Sungai Code meliputi Besi (Fe), Mangan (Mn), Cadmium (Cd), dan Timbal (Pb).