

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan badan air utama yang digunakan untuk kegiatan domestik, industri, pertanian dan membawa limbah perkotaan, air limbah industri dan *run off* dari lahan pertanian (Mustapa, dkk, 2004). Parameter kualitas air menunjukkan kondisi rill air tersebut. Parameter kualitas air meliputi tiga aspek yaitu fisika, kimia, dan biologi. Parameter fisika meliputi TSS, TDS, dan suhu. Parameter kimia meliputi pH, COD, BOD, DO, Amoniak (NH_3), dan faktor biologi meliputi mikroorganisme air seperti bakteri, alga, ganggang dan makhluk hidup air lainnya.

Sungai Opak merupakan salah satu sungai yang dikelilingi pemukiman padat di Yogyakarta, tetapi Sungai Opak juga menjadi salah satu sungai di Yogyakarta yang merupakan sungai dengan status tercemar. Polutan yang mendominasi pencemaran Sungai Opak yaitu limbah cair rumah tangga (domestik), limbah industri, dan sampah domestik.

Pencemaran yang diakibatkan oleh aktivitas manusia yang menghasilkan limbah memberi dampak negatif pada kualitas air Sungai Opak. Selain berpengaruh pada air sungai tersebut sendiri, tetapi juga memberi dampak negatif bagi kehidupan masyarakat yang berada di sekitar sungai, baik yang memanfaatkan sungai tersebut secara langsung maupun tidak.

Selain faktor aktivitas manusia, pencemaran sungai juga dapat diakibatkan oleh musim. Pada musim kemarau, suhu air sungai mengalami peningkatan kekeruhan karena kedalaman air sungai cenderung turun. Sedangkan musim penghujan memiliki dampak positif dan negatif bagi kualitas air sungai. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Diena Riezki, dkk (2014) menunjukkan bahwa musim penghujan yang meningkatkan kuantitas air dapat membantu air untuk memulihkan dirinya

sendiri (*self purification*) dari polutan. Kemampuan *self purification* sungai terjadi karena penambahan konsentrasi oksigen terlarut dalam air yang berasal dari udara dan air hujan. Kandungan oksigen dalam air akan menerima tambahan akibat turbulensi sehingga berlangsung perpindahan (difusi) oksigen dari udara ke air yang disebut proses *reaerasi* (KepMenLH 110/2003).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lokasi dan musim pada kualitas air Sungai Opak, Yogyakarta. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari musim hujan dan pengaruh lokasi terhadap kualitas air Sungai Opak, selain itu karena masih jarang penelitian yang dilakukan mengenai kualitas air Sungai Opak. Penelitian ini akan menggunakan metode *Water Quality Index* (WQI) atau Indeks Kualitas Air (IKA) dengan metode Storet. Parameter yang akan diuji antara lain *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan Amoniak (NH_3).

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lokasi dan musim terhadap kualitas air Sungai Opak?

1.3. Tujuan

Menganalisis pengaruh lokasi dan musim terhadap kualitas air Sungai Opak dengan menggunakan *Water Quality Index* (WQI) dan statistik (analisis ANOVA)

1.4. Manfaat

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan terhadap ilmu teknik lingkungan terhadap masalah-masalah pencemaran air sungai

2) Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan masukan bagi pemerintah dalam pembuatan kebijakan di bidang pengendalian pencemaran air sungai

1.5. Ruang Lingkup

Penelitian ini akan menguji parameter kimiawi yang ada pada Sungai Opak yang meliputi *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan Amoniak (NH_3).