

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan saluran drainase yang terbentuk oleh alam dan memiliki fungsi untuk mengalirkan air hujan dalam bentuk run off (Wardhana, 2015). Di Yogyakarta, sungai menjadi sumber air yang digunakan untuk berbagai keperluan. Seiring dengan kemajuan zaman, meningkatnya pertumbuhan penduduk, dan perubahan tata guna lahan mengakibatkan tekanan terhadap kondisi lingkungan sehingga terjadi perubahan ekosistem sungai dengan adanya penurunan kuantitas dan kualitas sungai (Brontowiyono dkk, 2013).

Sungai Opak merupakan sungai yang memiliki peranan sebagai ekosistem sungai besar dan menjadi penunjang bagi masyarakat dan pembangunan regional yang dapat ditinjau dengan bagaimana dampak curah hujan, laju erosi yang terjadi, dan kualitas air sungai untuk pemenuhan kebutuhan (Khotimah, 2010). Permasalahan yang terdapat di Sungai Opak terjadi akibat banyaknya penambang pasir liar sehingga mengakibatkan degradasi dasar sungai, yang mempengaruhi turunnya sungai, bangunan tanggul dan bangunan perairan rusak. Adapun penyebab pencemaran lainnya berasal dari berbagai sumber seperti limbah baik dari industri, rumah tangga, perikanan, dan pertanian.

Dengan adanya pencemaran baik pencemaran fisika, kimia, dan biologi mengakibatkan terjadinya penurunan kuantitas dan kualitas dari Sungai Opak. Adapun pencemaran yang diakibatkan oleh aktivitas manusia yang menghasilkan limbah, memberi dampak negatif pada kualitas air dan berpengaruh negatif bagi kehidupan masyarakat yang berada di sekitar Sungai Opak, baik yang memanfaatkan sungai secara langsung maupun tidak. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya penurunan nilai parameter kualitas air di Sungai Opak seperti parameter kimia, fisika dan mikrobiologi.

Parameter mikrobiologi merupakan parameter yang digunakan untuk menilai kualitas suatu perairan berdasarkan konsentrasi mikroorganisme yang terdapat di dalamnya dengan menggunakan dua indikator yaitu *total coliform* dan *fecal coliform*. Bakteri *total coliform* adalah bakteri *coliform* yang berasal dari bahan organik yang sering dijadikan sebagai indikator biologi pada suatu perairan untuk menentukan adanya pencemaran. Sedangkan *Fecal coliform* adalah bakteri *coliform* yang berasal dari tinja manusia dan hewan mamalia (Sulistyorini dkk, 2016). Kehadiran mikroorganisme pada air sungai mempengaruhi penurunan kualitas air pada parameter mikrobiologi sehingga air tidak dapat dimanfaatkan untuk peruntukan tertentu dan akan menimbulkan masalah sanitasi serta berpotensi menimbulkan berbagai macam penyakit yang berdampak buruk bagi kesehatan manusia dikarenakan air tercemar oleh bakteri yang bersifat patogen.

Pencemaran sungai juga dapat dipengaruhi oleh musim. Pada musim kemarau, suhu air sungai mengalami peningkatan dan terjadi kekeruhan, karena kedalaman air sungai cenderung turun. Sedangkan pada musim penghujan dapat meningkatkan beban pencemar dikarenakan masuknya air limpasan dari permukaan yang mengandung senyawa organik masuk ke dalam sungai dan dapat menurunkan kualitas air.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan penelitian untuk menganalisis kualitas air di Sungai Opak berdasarkan parameter mikrobiologi meliputi *Total Coliform* dan *Fecal Coliform* serta hubungan antara lokasi dan musim terhadap distribusi bakteri dengan menggunakan Indeks Pencemaran untuk mengetahui status mutu air pencemaran yang terjadi di Sungai Opak Yogyakarta.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas, yaitu :

- a. Bagaimana kualitas air Sungai Opak berdasarkan parameter mikrobiologi (*Total Coliform* dan *Fecal Coliform*) ?
- b. Bagaimana pengaruh lokasi dan musim terhadap kualitas air Sungai Opak berdasarkan parameter mikrobiologi ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air dan mengevaluasi pengaruh lokasi dan musim terhadap kualitas air Sungai Opak berdasarkan parameter mikrobiologi dengan menggunakan *Water Quality Index* dan analisis statistik (ANOVA).

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini yaitu analisis kualitas air di Sungai Opak berdasarkan parameter Mikroba meliputi uji *Total Coliform* dan *Fecal Coliform* serta pengaruh lokasi dan musim terhadap kualitas air di Sepanjang Sungai Opak.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah

- a. Bagi masyarakat
Memberikan informasi mengenai kualitas air di Sungai Opak berdasarkan parameter mikrobiologi (*Total Coliform* dan *Fecal Coliform*).
- b. Bagi Pemerintah
Menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam merumuskan kebijakan di bidang pengendalian pencemaran air sungai.

