

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Daerah Aliran Sungai disingkat DAS adalah salah satu objek yang sangat rentan terhadap pembangunan dan perkembangan wilayah. Hal ini berkaitan erat dengan meningkatnya perubahan pola pemanfaatan lahan serta aktivitas industri. Pertambahan jumlah penduduk dan keterbatasan lahan pemukiman menjadikan daerah aliran sungai sebagai target alih fungsi lahan (Rasyiid, 2015). Perubahan pola pemanfaatan lahan menjadi lahan pertanian, tegalan, permukiman dan aktivitas industri berdampak pada perubahan geomorfologi, proses hidrologi, sifat-sifat tanah, dan kualitas air baik skala lokal maupun regional. (Wan et al., 2014). Begitu juga kelestarian ekologi di ekosistem perairan.

Sungai Opak secara geografis terletak di sisi selatan Gunungapi Merapi, dan memiliki aliran utama melewati Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. Daerah aliran sungai Opak telah mengalami banyak perubahan alih fungsi lahan yang diakibatkan pembangunan pemukiman dan industri. Alih fungsi lahan ini secara tidak langsung mempengaruhi kualitas air sungai Opak yang diakibatkan pencemaran dari limbah domestik, limbah industri, limbah pertanian maupun limbah pertambangan (Rona Mentari, 2014). Selain itu permasalahan yang terdapat di Sungai Opak terjadi akibat banyaknya penambang pasir liar. Penambangan ini mengakibatkan degradasi daerah aliran sungai, yang mempengaruhi kedalaman sungai, bangunan tanggul dan bangunan perairan rusak.

Kualitas air sungai dapat ditinjau dari tiga parameter utama yaitu parameter fisik, kimiawi, dan biologis. Parameter fisika diantaranya bau, warna, rasa, suhu, TSS, dan TDS. Sementara itu parameter kimiawi adalah BOD, DO, COD, pH, Amonia, Total Nitrogen. Terakhir adalah parameter biologis berupa E. coli dan total bakteri coliform. Parameter kimia organik seperti kromium, arsen, cadmium, flourida, sianida, nitrat, dan selenium menyebabkan dampak pada kesehatan. Sedangkan parameter kimia lain seperti BOD, COD, DO, amonia dan sebagainya dapat menyebabkan kerusakan ekosistem perairan.

DAS sebagai sumber daya alam menempati posisi strategis dalam rangka pembangunan nasional/regional, wajib dikelola secara optimal, dijaga kelestariannya dan dimanfaatkan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. DAS merupakan kesatuan ekosistem yang utuh dari hulu sampai hilir yang terdiri dari unsur-unsur utama tanah, vegetasi, air maupun udara dan memiliki fungsi penting dalam pembangunan yang berkelanjutan. Mengingat efek negatif yang ditimbulkan akibat dari perubahan tata guna lahan dan kandungan kimia di lingkungan perairan, maka perlu dilakukan analisis dan evaluasi untuk mengetahui seberapa besar dampak perubahan tata guna lahan terhadap kualitas air (parameter kimia) di Sungai Opak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Diketahui bahwa perubahan tata guna lahan dari lahan alami menjadi industri, pemukiman dan pertanian tidak dapat dihindarkan karena perkembangan ekonomi dan keterbatasan lahan. Setiap industri, pemukiman maupun pertanian menghasilkan limbah dalam bentuk padat ataupun cair. Rata-rata limbah cair baik itu melalui proses pengolahan ataupun tidak melalui proses pengolahan dibuang ke badan sungai. Limbah cair ini dapat menurunkan kualitas air sungai dan mempengaruhi ekosistem sungai. Bagaimana pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap kualitas air (parameter kimia) di sungai Opak ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah: Untuk menganalisa hubungan penggunaan lahan eksisting (periode Februari sampai Desember tahun 2018) terhadap kualitas air parameter kimia (BOD, COD, Amonia) di Daerah Aliran Sungai Opak.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu:

### **1. Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi tentang dampak perubahan tata guna lahan terhadap kualitas air, dan kandungan logam terlarut yang berada wilayah perairan Sungai Opak sehingga memberikan kesadaran masyarakat untuk menjaga kualitas sungai.

## 2. Bagi Pemerintah

Memberikan dasar acuan pengelolaan DAS Opak, dasar acuan teknis pengembangan dan pembangunan di sepanjang DAS Opak serta sebagai bahan evaluasi agar terjadi perbaikan dari segi lingkungan khususnya kualitas air di DAS Opak

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan sampel air sungai dilakukan disetiap titik jembatan yang berada di Sungai Opak dan Anak-anak Sungai Opak.
2. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian parameter kimia dan fisika yang berada diperairan Sungai Opak dimana meliputi pH, *Total Dissolved Solid* (TDS), *Total Suspended Solid* (TSS), temperatur air (WT), Turbiditi, *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan Amonia (NH<sub>3</sub>).
3. Dalam penelitian ini dilakukan analisis spasial tata guna lahan di setiap site sungai Opak dengan klasifikasi pemukiman, hutan, sawah dan kebun. Pemetaan menggunakan aplikasi Arcgis 10.6.
4. Evaluasi korelasi antara rata-rata kualitas air parameter kimia dan luas perklasifikasi menggunakan metode spearman. Evaluasi korelasi ini tidak memperhitungkan aktifitas manusia yang terjadi di sekitar sungai.