

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kali Surabaya merupakan anak sungai dari Sungai Brantas yang membentang sepanjang 41 km dimulai dari DAM Mlirip Mojokerto hingga DAM Jagir Surabaya, dan melewati empat kabupaten/kota diantaranya Mojokerto, Gresik, Sidoarjo, dan Surabaya (Prahutama 2013). Menurut (Masduqi and Apriliani 2008) Kali Surabaya merupakan sumber utama bagi beberapa industri yang berada di bantaran sungai tersebut, dan sekitar 96 persen air baku PDAM Kota Surabaya dipasok dari Kali Surabaya (Kusumawardani 2011). Masuknya sebagian besar limbah cair yang berasal dari kegiatan industri, pertanian maupun domestik merupakan permasalahan utama Kali Surabaya (Trisnawati and Masduqi 2014), dimana sekitar 60% pencemaran dari Kali Surabaya berasal dari limbah domestik (Fatnasari and Hermana 2010).

Menurut (Priadie 2012) penurunan kualitas air pada sungai disebabkan oleh masuknya bahan pencemar dari berbagai kegiatan manusia yang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air. Penurunan kualitas air pada anak sungai juga harus mendapatkan perhatian lebih, dimana menurut penelitian sebelumnya oleh (Agustira and Lubis 2013) yang menyatakan beberapa anak sungai pada wilayah DAS Padang Sumatra Utara menghasilkan limbah cair dalam skala besar yang dialirkan pada beberapa anak sungai. Kualitas air pada Kali Surabaya juga mengalami penurunan, hal ini disesuaikan dengan penelitian (Suwari 2010) yang menyatakan penurunan disebabkan oleh aktivitas penduduk disekitar bantaran Kali Surabaya.

Usaha pengendalian penurunan kualitas air pada sungai Kali Surabaya, dapat dilakukan dengan perhitungan daya tampung beban pencemaran yang dapat digunakan sebagai dasar pengelolaan dan perbaikan kualitas sungai (Natalia and Karnaningroem 2014). Perhitungan daya tampung beban pencemar dapat menggunakan tiga metode perhitungan yaitu neraca massa *streeter phelps* dan QUAL2KW bersumber pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 110

Tahun 2013 (Dian, Purwanto *et al.* 2015). Pada penelitian ini akan fokus pada penggunaan model perhitungan QUAL2KW (Natalia and Karnaningroem 2014)

Penelitian ini didasarkan atas semakin buruknya kondisi kualitas Kali Surabaya dari tahun ke tahun dengan fokus penelitian pada anak sungai Kali Surabaya dan sungai utama Kali Surabaya. Penelitian ini menggunakan segmen dari DAM Mlirip Mojokerto hingga DAM Jagir Surabaya serta anak sungai Kali Surabaya, sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Febriyana and Masduqi 2016) dan (Indriani, Hadi *et al.* 2016) hanya berfokus pada setengah segmen Kali Surabaya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dan beban pencemaran dari hulu DAM Mlirip Mojokerto hingga hilir DAM Jagir Surabaya dengan fokus pada anak sungai dan sungai utama Kali Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas air Kali Surabaya dan anak sungai Kali Surabaya ?
2. Bagaimana data model agar dapat sesuai dengan data kondisi ekstisting Kali Surabaya?
3. Bagaimana daya tampung beban pencemaran Kali Surabaya dengan menggunakan aplikasi QUAL2KW ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini :

1. Mengetahui kualitas Kali Surabaya dan anak sungai Kali Surabaya.
2. Mengatur data model agar sesuai dengan data kondisi ekstisting Kali Surabaya .
3. Mengetahui daya tampung beban pencemaran Kali Surabaya dengan aplikasi QUAL2KW.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kualitas Kali Surabaya dan anak sungainya serta daya tampung Kali Surabaya kepada masyarakat.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan-batasan yang diambil pada penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian dilakukan pada Kali Surabaya yang berhulu dari DAM Mlirip Mojokerto sampai hilir di DAM Jagir Surabaya.
2. Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2019 dan pada bulan-bulan tersebut masuk pada musim hujan.
3. Penelitian menganalisis parameter DO, COD, BOD, dan Total Fosfat.
4. Penelitian menganalisis parameter hidrolis seperti kedalaman sungai, lebar sungai, dan kecepatan aliran sungai.