

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi air terbesar kelima didunia yang sebagian besar dimanfaatkan untuk kemakmuran rakyat, akan tetapi penggunaannya perlu dikelola dengan baik agar tidak terbuang secara percuma dan kualitas air tetap terjaga. Kualitas air pada sebagian besar sungai di Indonesia dalam masa kritis karena banyaknya masukan cemaran berupa limbah padat maupun limbah cair. Masuknya limbah padat kedalam sungai mengakibatkan berkurangnya kapasitas dan luasan sungai karena sungai telah berubah menjadi tempat pembuangan limbah bagi masyarakat. Selain limbah padat, banyaknya cemaran limbah cair dari industri maupun limbah domestik (limbah rumah tangga, pasar dan rumah sakit) menyebabkan menurunnya kualitas air sungai sehingga air sungai menjadi tidak layak untuk dimanfaatkan oleh masyarakat karena terdapatnya cemaran kandungan kimia yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat.

Saat ini, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk maka perkembangan sektor industri mengalami peningkatan guna memenuhi berbagai kebutuhan manusia. Akan tetapi, perkembangan sektor industri ini tidak memperhatikan dampak perubahan kondisi lingkungan sehingga banyak mengakibatkan permasalahan lingkungan disekitar kawasan industri tersebut. Kegiatan industri serta penggunaan teknologi yang tidak disertai dengan program pengelolaan limbah dengan baik banyak menimbulkan dampak pencemaran secara langsung maupun tidak langsung. Perubahan kualitas air sungai dipengaruhi oleh adanya aktivitas manusia dan mengakibatkan penurunan tingkat dayaguna, hasil guna, produktivitas, daya dukung dan daya tampung sumber daya air (Suwondo dkk, 2004; Asdak, 2004). Berdasarkan laporan oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) di tahun 2015 menerangkan bahwa hampir 68 persen mutu air di 33 provinsi di Indonesia dalam status tercemar berat.

DI Santok-Sungai Batang Pampan adalah salah satu dari 4 (empat) sungai yang ada di Kota Pariaman dengan *catchment area* sebagian besar berada di wilayah daratan

Kabupaten Padang Pariaman di Bagian Timur Kota Pariaman. Debit aliran DI Santok-Batang Pampan ini sangat tergantung kepada besarnya aliran di daerah hulu dan teknis operasional Bendung Air Santok yang dibangun sejak Tahun 1951 untuk mengairi sekitar 667,10 Ha sawah. DI Santok-Sungai Batang Pampan di daerah hulu (*up-stream*), secara umum berfungsi sebagai irigasi untuk areal sawah yang terhampar luas di desa/kelurahan, seperti Desa Cubadak Mentawai, Air Santok, Sungai Pasak, Kajai, Sungai Sirah, Jati Mudik, Jati Hilir, Bungo Tanjung, Kampung Tengah dan Alai Gelombang, serta fungsi mandi cuci kakus (MCK) oleh sebagian kecil masyarakat di Desa Santok, Sungai Pasak, Sungai Sirah dan Desa Jati. Sedangkan pada daerah hilir, DI Santok-Sungai Batang Pampan dominan berfungsi sebagai drainase atau saluran yang menerima aliran air buangan dari rumah tangga (domestik) serta kegiatan penunjang perkotaan lainnya, seperti rumah sakit, penginapan, dan kegiatan ekonomi masyarakat lainnya (non domestik).

Panjang DI Santok-Sungai Batang Pampan dari bagian hulu di Bendung Air Santok hingga daerah hilir sungai di Muara Laut adalah 7.535,68 meter atau sekitar 7,5 km yang terdiri dari 5,32 km sebagai segmen DI Santok dan 2,22 km sebagai segmen Batang Pampan. DI Santok-Sungai Batang Pampan ini mengalir dari Bendung Air Santok di Desa Cubadak Mentawai, Kecamatan Pariaman Timur ke Desa Sungai Pasak, Sungai Sirah, Jati Mudik, Jati Hilir, Alai Gelombang, Taratak, Jawi-Jawi, Kampung Baru, Kampung Perak, Lohong dan Kampung Pondok di Kecamatan Pariaman Tengah. Pemanfaatan lahan secara umum di sekitar wilayah aliran DI Santok-Sungai Batang Pampan adalah di dominasi kegiatan sawah pada bagian hulu dan ke hilirnya adalah lahan kering dan lahan non pertanian. Penggunaan lahan non pertanian berupa pemukiman, sarana perniagaan, rumah sakit serta klinik dan kegiatan industri kecil lainnya.

DI Santok-Sungai Batang Pampan adalah aliran sungai yang multifungsi dan memiliki arti strategis dalam konteks wilayah pusat perkotaan, yaitu sebagai Ibukota Pariaman yang berada di Kecamatan Pariaman Tengah, sehingga DI Santok-Sungai Batang Pampan perlu dikelola secara baik, sehingga fungsi aliran air DI Santok-Sungai Batang Pampan sebagai air baku air minum Kota Pariaman dengan lokasi intake di Bendung Air Santok dapat dipertahankan, serta sebagai

sarana prasarana budidaya ikan tawar di beberapa ruas sungai oleh masyarakat dapat berlangsung dengan baik. Oleh karena peranan tersebut diatas, sudah seharusnya DI Santok-Sungai Batang Pampan memiliki kualitas sesuai dengan baku mutu pemanfaatannya.

Penggunaan aliran air sungai untuk bermacam sumber daya pembangunan akan selalu disertai oleh terjadinya pencemaran, (Soemarwoto, 2009). Beban pencemar dari waktu ke waktu akan terus meningkat dan dapat menurunkan kemampuan pemulihan diri dari DI Santok-Batang Pampan itu sendiri yang pada jangka waktu yang panjang akan berdampak pada penurunan kualitas air DI Santok-Sungai Batang Pampan di masa mendatang.

Pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 menjadi penting untuk diterapkan, dimana air yang diperuntukkan sebagai air baku air minum, maka kualitas air seharusnya memenuhi kriteria kualitas air pada kelas I dengan parameter utama yaitu oksigen terlarut (DO) 6 mg/l, BOD 2 mg/l, COD 10 mg/l dan TSS 40 mg/l, sedangkan pada kelas 2 dengan nilai DO 4 mg/l, BOD 3 mg/l, COD 25 mg/l dan TSS 50 mg/l, dapat dipergunakan untuk keperluan prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan dan pengairan. Sedangkan berdasarkan beberapa pemantauan kualitas air yang telah dilakukan, nilai BOD di Bendung Air Santok adalah 3,46 mg/l meningkat ke hilirnya di Muara 5,40 mg/L. Nilai DO 6,42 mg/L di hulu Bendung Air Santok dan menurun nilainya di hilir 2,87 mg/L dan begitu juga dengan parameter COD dan TSS. Hasil pemantauan kualitas air di aliran DI Santok-Sungai Batang Pampan tersebut, memberikan deskripsi kongkrit terhadap wilayah hulu di Bendung Air Santok dan sekitarnya, masih dimungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai kelas 1, sedangkan di wilayah hilir (*down stream*) terus mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi karena semakin banyak zat organik dan pencemar lainnya yang masuk ke sungai sehingga mengakibatkan degradasi kualitas air.

Sepanjang aliran DI Santok-Sungai Batang Pampan merupakan wilayah dengan kegiatan pengembangan yang tergolong intensif, penambahan penduduk yang cukup tinggi 3,09% pada beberapa tahun belakangan ini serta semakin

berkembangnya perumahan dan permukiman. Perubahan penggunaan lahan serta bertambahnya kawasan pemukiman ini, berimplikasi terhadap masuknya polutan ke sungai. Sumber utama pencemaran DI Santok-Sungai Batang Pampan sebagian besar berasal dari limbah domestik dan limbah non domestik, seperti kegiatan pertanian, rumah sakit, klinik kesehatan, penginapan, perdagangan dan sejenisnya. Aktivitas industri kecil menghasilkan air limbah dengan berbagai macam kandungan pencemar di dalamnya, sedangkan akibat dari aktivitas rumah tangga menjadikan DI Santok-Sungai Batang Pampan tercemar oleh limbah domestik.

Untuk mencegah terjadinya pencemaran air sungai perlu dilakukan upaya pengendalian. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya pencemaran air sungai adalah memelihara sungai agar tetap memiliki kemampuan untuk mereduksi dan membersihkan bahan pencemar yang masuk ke dalamnya. Upaya ini diantaranya berupa dikeluarkannya pengaturan jumlah bahan pencemar yang boleh dibuang ke sungai (Abdullah, 2006). Pengaturan jumlah bahan pencemar yang boleh dibuang ke sungai didasarkan atas kajian ilmiah tentang daya tampung beban pencemaran pada sungai dimaksud. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa bahan pencemar yang dibuang ke sungai tidak melampaui kemampuan air sungai untuk membersihkan sendiri. Kemampuan air untuk membersihkan diri secara alamiah dari berbagai kontaminan dan pencemar dikenal sebagai *self purification* (Imhoff, 1979). Hasil dari kegiatan inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar ini dengan tujuan utamanya adalah untuk menjaga kualitas lingkungan perairan di Kota Pariaman, sehingga diperlukan inventarisasi serta identifikasi sumber-sumber yang diduga menjadi sumber pencemar perairan Kota Pariaman. Hasilnya berupa data yang akurat tentang sumber-sumber pencemar yang nantinya diharapkan dapat menjadi bahan masukan dalam menentukan besaran beban pencemar yang masuk ke perairan sebagai upaya pengontrolan serta pengendalian pencemaran air di Kota Pariaman.

1.2 Perumusan Masalah

Dasar pelaksanaan kegiatan ini adalah adanya permasalahan, mengenai seberapa besar nilai tingkat pencemaran air limbah yang berasal dari sumbernya akibat kegiatan domestik masyarakat di sepanjang DI Santok-Sungai Batang Pampan.

Permasalahan tersebut timbul karena ditemukannya fakta bahwa besarnya beban pencemaran yang masuk di DI Santok-Sungai Batang Pampan pada ruas Bendung Air Santok sampai Muara Sungai di RPH, terutama diakibatkan pencemaran limbah domestik yang menjadi isu lingkungan selama beberapa tahun pelaporan status lingkungan hidup daerah Kota Pariaman. Padahal, sesuai dengan pemanfaatan air pada saat kajian ini dilakukan, aliran air DI Santok-Sungai Batang Pampan juga digunakan sebagai air baku air minum di bagian hulu oleh UPTD Air Bersih Kota Pariaman. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian terkait identifikasi dan inventarisasi sumber pencemar air limbah di sepanjang DI Santok-Sungai Batang Pampan sehingga dapat disusun rencana pengendalian pencemaran air DI Santok-Sungai Batang Pampan agar kondisinya dapat dinyatakan baik dari segi kualitas dan tidak mengancam kesehatan serta kehidupan manusia.

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya kegiatan inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar ini adalah:

1. Menginventarisasi lokasi titik sumber pencemar dengan menggunakan pemetaan (*mapping*) DI Santok-Sungai Batang Pampan.
2. Menganalisis hasil kualitas sampel aliran air di DI Santok-Sungai Batang Pampan dengan parameter TSS, BOD, COD, DO, Nitrat, Amoniak, Total Phospat, Minyak dan Lemak dan Total Coliform dengan nilai baku mutu kelas II pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 sebagaimana terlampir pada laporan ini, serta membandingkannya dengan nilai baku mutu air limbah domestik pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor P.68/Menlhk-Setjen/2016 sebagai aliran air limbah domestik kawasan.
3. Mengetahui strategi pengelolaan dalam meminimisasi pencemaran limbah di DI Santok-Sungai Batang Pampan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada laporan ini yaitu:

1. Inventarisasi dan identifikasi sumber pencemar DI Santok-Sungai Batang Pampan dilakukan pada segmen Bendung Air Santok hingga Muara Sungai dengan memperhatikan titik pembuangan air limbah skala wilayah (saluran air buangan) dengan panjang sungai 7,5 km

2. Parameter kualitas air yang di inventarisasi adalah TSS, BOD, COD, DO, Nitrat, Amoniak, Total Phospat, Minyak dan Lemak dan Total Coliform.
3. Pengambilan data primer kualitas aliran air sungai (sebagai air limbah dalam saluran) berdasarkan pada skala kawasan dengan jumlah penduduk tertentu (kelompok wilayah kajian).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang definisi dan karakteristik air Limbah, Air Limbah Domestik, air Limbah Industri, Pencemaran Air, Penyakit yang berhubungan dengan air, Badan Air Penerima atau Sungai dan Gambaran Umum Wilayah Studi.

BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN

Berisi tentang kerangka konseptual, Langkah Kerja Kegiatan dan Pembahasan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan kegiatan dan pembahasan yang telah dilakukan.

