

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan pada suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan, dan air tanah akibat dari aktivitas manusia. Perubahan keadaan tersebut terjadi karena masuknya zat komponen lain ke dalam air sehingga kualitas air tersebut turun hingga batas tertentu yang menyebabkan air tidak dapat digunakan seperti seharusnya. Pencemaran air disebabkan oleh adanya limbah yang dibuang/dialirkan secara langsung ke sungai. Limbah tersebut berasal dari limbah rumah tangga, limbah industri, limbah pertanian, limbah pertambangan dan limbah pariwisata (Zulkifli, 2014). Limbah pertambangan biasanya dihasilkan dari penggunaan bahan merkuri untuk memisahkan emas dengan unsur lainnya oleh penambang emas tradisional di sepanjang aliran sungai. Selain itu, limbah rumah tangga berupa air bekas cucian menggunakan detergen dan aktivitas sehari-hari lainnya juga memberi sumbangan terhadap pencemaran sungai.

Tercemarnya sungai tanpa disadari disebabkan oleh kebiasaan buruk dan kelalaian manusia yang dapat membahayakan lingkungan dan manusia itu sendiri. Jika limbah masuk ke aliran sungai, maka temperatur air sungai akan meningkat dari biasanya sehingga mengganggu kehidupan di air. Temperatur air yang tinggi menandakan ada banyak ion yang bergerak sehingga konduktivitas listrik juga semakin tinggi. Konsentrasi ion dalam larutan akan mempengaruhi nilai pH. Air yang mengandung konduktivitas listrik tinggi tidak baik bagi tubuh manusia.

Konduktivitas listrik memiliki hubungan yang linier dengan *Total Dissolved Solids* (TDS) (Ezeweali dkk., 2014). Apabila kandungan TDS dalam air minum melebihi 1000 mg/L akan menyebabkan ginjal manusia susah menyaring larutan air tersebut (Paul dan Sen, 2012). Pemakaian merkuri pada aktivitas penambangan memiliki dampak yang serius terhadap kesehatan manusia. Efek toksik merkuri yang berlebihan dapat berpengaruh pada kelenjar tiroid, saluran pencernaan, neurologis, reproduksi, dan bisa menyebabkan kematian (Verma dkk., 2018).

Kualitas air dapat dilihat dari tingkat BOD, COD, TDS, suhu, bau, warna, kandungan minyak, kandungan logam berat, pH dan mikroorganisme parasit pada air tersebut (Zulkifli, 2014). Wiriani dkk. (2018) pernah melakukan penelitian berdasarkan parameter tersebut. Mereka menyatakan bahwa air Sungai Batanghari yang mengalir dari arah hulu ke hilir mengalami penurunan kualitas, ditunjukkan dari parameter pH, BOD, COD, TSS, Cu, PO₄, yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan dalam PP No 82 Tahun 2001. Status mutu kualitas air Sungai Batanghari berada dalam kategori tercemar sedang. Sehingga dapat disimpulkan kualitas air Sungai Batanghari tidak sesuai untuk peruntukkan kelas I sebagai sumber bahan baku air minum. Dengan demikian, diperlukan strategi pengelolaan kualitas air Sungai Batanghari berkelanjutan agar dapat bermanfaat sesuai peruntukannya.

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Sahara dan Puryanti (2015) di sungai Batanghari aliran Batu Bakauik Dharmasraya. Dari penelitian didapatkan nilai pH berkisar antara 7,04-7,84. Pengujian TDS menghasilkan nilai tertinggi sebesar 3090 mg/l dan nilai konduktivitas tertinggi 96,5 μ S. Dari pengujian AAS

diperoleh nilai kandungan logam berat Pb maksimum 1,259 mg/l, dan nilai logam berat Hg maksimum 5,198 mg/l. Nilai logam berat Hg dan Pb melebihi batas ambang baku mutu Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 82 Tahun 2001 dimana kandungan logam berat Hg yang diperbolehkan yaitu 0,001 mg/l dan logam berat Pb 0,03 mg/l.

Kabupaten Dharmasraya merupakan segmen hulu DAS Batanghari. Kecamatan Sitiung memiliki tiga lokasi dari lima LAT di Dharmasraya. Lokasi LAT ini merupakan lokasi untuk aktivitas tambang emas yang dapat menurunkan kualitas air sungai (Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Barat, 2016). Lahan Akses Terbuka (LAT) adalah lahan yang mudah diakses oleh berbagai pihak untuk kegiatan tertentu yang berpotensi menurunkan fungsi lahan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015). Sungai Batanghari yang melintasi Provinsi Sumatera Barat dan Jambi mempunyai deposit emas, khususnya di wilayah hulu sungai yang berada di Provinsi Sumatera Barat. Potensi tersebut mengakibatkan timbulnya penambangan emas secara tradisional yang menggunakan merkuri. Aktivitas tersebut mengakibatkan badan sungai tercemar oleh merkuri. Hasil penelitian di DAS Batanghari mengindikasikan adanya merkuri yang terdistribusi baik di air maupun sedimen sungai. Merkuri di air berkisar 0,0005 – 0,0645 mg/l, sedangkan pada sedimen sungai terdeteksi dengan kisaran 0,01 – 0,42 mg/kg (Ratnaningsih dkk., 2019).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dan laporan dari Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Barat, perlu dilakukan pengujian kualitas air sungai DAS Batanghari berikutnya di Sitiung. Parameter pencemar yang akan

diukur adalah pH, temperatur, konduktivitas listrik, TDS, dan kandungan logam berat merkuri dan timbal. Pengujian kandungan merkuri (Hg) dan timbal (Pb) perlu dilakukan di Sitiung karena menurut penelitian Sahara dan Puryanti (2015) pada sungai Batanghari aliran Batu Bakauik Dharmasraya, kadar merkuri dan timbal melebihi baku mutu air layak pakai yang diakibatkan oleh adanya aktivitas tambang dan limbah pabrik karet.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat pencemaran air sungai Batanghari segmen Sitiung berdasarkan derajat keasaman (pH), temperatur, konduktivitas listrik, total padatan terlarut (TDS), dan kandungan logam berat Hg (Merkuri) dan Pb (Timbal).

Manfaat dari penelitian ini adalah diketahuinya kualitas air sungai Batanghari di Sitiung Dharmasraya, Sumatera Barat. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi masyarakat dan pemerintah dalam menangani permasalahan pencemaran yang terjadi di aliran sungai Batanghari khususnya Dharmasraya.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Bagian sungai Batanghari yang diteliti adalah segmen Sitiung. Parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran adalah pH, temperatur, konduktivitas listrik, TDS, dan kandungan logam berat Hg dan Pb. Pada penelitian ini lokasi pengambilan sampel dibatasi untuk enam titik lokasi pada daerah aliran sungai Batanghari di Sitiung.