BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai adalah bentuk ekosistem aquatik yang memiliki peran penting dalam siklus hidrologi juga berfungsi sebagai daerah tangkapan air bagi daerah sekitarnya. Sungai juga menjadi tempat yang mudah dan praktis untuk pembuangan limbah baik padat maupun cair (Budiastuti, 2016). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, status air sungai Code dinyatakan tercemar karena telah melebihi standar baku mutu lingkungan. Pencemaran Sungai Code berasal dari berbagai sumber yaitu limbah percetakan, perhotelan, industri tekstil, rumah sakit, dan limbah domestik. Akibat yang ditimbulkan dari tercemarnya sungai berdampak pada kehidupan biota air. Saat terjadi erupsi gunung merapi menyebabkan banjir lahar dingin di Sungai Code membawa input sedimen berpotensi mengubah fungsi sungai sebagai ekosistem (Imroatushshoolikhah, 2014).

Logam berat jika sudah terserap ke dalam tubuh maka sulit dihancurkan dan tetap tinggal di dalam hingga dibuang melalui proses ekskresi. Bahaya bagi kesehatan dari logam berat kromium (Cr) bagi manusia dapat menyebabkan ginjal, keracunan, kerusakan organ tubuh, kanker bahkan kematian (Slamet, 2011). Logam berat timbal (Pb) yang terdapat di dalam perairan habitat ikan dapat menyebabkan akumulasi pada tubuh ikan. Masuknya logam berat secara terus-menerus ke dalam perairan akan meningkatkan konsentrasinya, sehingga dapat menyebabkan bioakumulasi pada biota perairan, bahkan dapat membunuh ikan apabila logam berat timbal dalam air mencapai konsentrasi 188 mg/l (Palar, 1994).Timbal dapat berasal dari bahan bakar minyak diemisikan kembali ke atmosfir sehingga menyebabkan pencemaran udara disebabkan oleh timbal. Timbal ini dapat memasuki perairan melalui air hujan yang turun.

Pada penelitian sebelumnya mengenai kualitas air sungai code, kadar unsur Cr pada Sungai Code terendah 43,73 ppm dan tertinggi 63,34 ppm pada

tahun 2008. Keberadaan unsur Cr dalam sedimen di sepanjang sungai Code, hal ini dimungkinkan di daerah sekitar aliran sungai Code terdapat pabrik penyamakan kulit dan memperbaharui velg sepeda yang keduanya banyak menggunakan unsur Cr sehingga dimungkinkan limbah Cr terbawa oleh air hujan mengalir ke bantaran sungai Code (Nuraini, 2010). Berdasarkan hasil pemantauan pada tahun 2016, kandungan Pb pada sungai Code di hulu hingga hilir pada bulan Mei melebihi baku mutu yaitu 0,03 mg/L sedangkan baku mutu yang ditetapkan untuk kelas I-III adalah 0,02 mg/L (Badan Lingkungan Hidup Yogyakarta, 2016). Tingkat pencemaran di sungai Code dimungkinkan karena daerah tersebut merupakan kawasan padat penduduk, sehingga tingkat penggunaan air dan pembuangan limbah domestik cukup tinggi (SLHD DIY, 2012).

Pencemaran pada sistem perairan oleh logam berat telah dikenal sebagai salah satu masalah pencemaran yang paling menantang karena masalah toksisitas, limpahan, susah untuk larut, dan yang kemudian terjadi penimbunan substansi logam berat. Saat dibuang ke sungai, logam berat dapat terakumulasi dengan kuat dalam sedimen dan meningkatnya konsentrasi zat sepanjang rantai makanan akuatik. Karena logam berat bersifat susah diuraikan, efek toksik sering diamati pada titik-titik yang jauh dari sumber (J.Fu dkk., 2014).

Menurut Mansour dan Sidky dalam Yilmaz (2010) ikan sering berada di bagian atas rantai makanan akuatik dan dapat mngkonsentrasikan sejumlah besar logam tertentu dari air. Menurut Yilmaz dalam Mendil dkk (2005) sebagai tambahannya adsorpsi pada jaringan dan permukaan membran, ikan mungkin mengasimilasi logam dengan menelan material partikulat atau makanan dalam air, atau pertukaran ion logam terlarut melalui membran lipofilik, misalnya insang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa di Sungai Code telah terjadi pencemaran logam berat sehingga berdampak toksik terhadap biota air atau dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi masyarakat di sekitarnya dan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana akumulasi logam berat timbal dan kromium oleh ikan nila menggunakan air sungai?
2. Bagaimana kemampuan depurasi ikan nila setelah mengakumulasi logam kromium dan timbal dari air sungai?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menganalisis uptake dan depurasi logam kromium dan timbal pada ikan nila menggunakan air Sungai Code.
2. Mengevaluasi nilai akumulasi logam kromium dan timbal pada ikan nila.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh informasi terjadi akumulasi logam berat kromium dan timbal pada ikan menggunakan air sungai.
2. Sebagai informasi mengenai kemampuan depurasi logam kromium dan timbal pada ikan nila.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah analisis uptake dan depurasi logam kromium dan timbal dengan menggunakan ikan nila berumur 2 bulan dengan air sungai Code.