

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan berkembangnya populasi penduduk dan industri saat ini memacu terjadinya pencemaran lingkungan baik pencemaran air, tanah dan udara. Semburan lumpur lapindo sudah terjadi sejak tanggal 29 Mei 2006 dan masih berlangsung sampai sekarang. Semburan tersebut menyebabkan pemukiman, sawah, jalan, dan bangunan terendam lumpur panas sehingga mengakibatkan kerugian ekonomi yang sangat besar (Satrio,dkk. 2012). Kali Tengah merupakan salah satu jalur pembuangan lumpur lapindo yang berasal dari pintu air utara dan selanjutnya akan dialirkan ke laut. Air sungai yang telah tercemar ini akan mengalami penurunan kualitas air tersebut dan tentunya hal ini akan sangat membahayakan terutama bidang perikanan, karena ikan merupakan salah satu populasi terbanyak biota laut dan saat ini sudah banyak masyarakat yang mengonsumsi ikan(Mahalina, 2016).

Ikan merupakan bagian dari makanan manusia dan banyak penelitian yang dilakukan untuk mengetahui polutan logam yang dikandung oleh ikan. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, kandungan logam Zn memiliki batas maksimum cemaran logam berat yaitu Zn (0,05 mg/kg). Akumulasi logam berat pada organ dan daging ikan dapat terjadi karena adanya kontak antara medium yang mengandung toksik dengan ikan. Kontak berlangsung dengan adanya pemindahan zat kimia dari lingkungan air ke dalam atau permukaan tubuh ikan. Masuknya logam berat ke dalam tubuh organisme perairan dengan tiga cara yaitu melalui makanan, insang, dan difusi melalui permukaan kulit. Jika keadaan ini berlangsung terus menerus, dalam jangka waktu lama dapat mencapai jumlah yang membahayakan kesehatan manusia (Cahyani, 2016).

Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) merupakan ikan air tawar yang umum dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan Mujair memiliki ukuran menengah dengan panjang maksimum yang dapat dicapai adalah 40 cm, berbentuk pipih dengan warna hitam, keabuan, kecoklatan hingga kuning. Ikan yang sudah teracuni logam berat akan mengalami gangguan pernafasan dan gangguan metabolisme dalam tubuhnya, hal ini dikarenakan terjadinya reaksi antara logam berat dengan fraksi lendir insang yang menyebabkan insang akan diselubungi gumpalan lendir dari logam berat sehingga mengganggu proses pernafasan dan metabolismenya (Afrizki, 2018). Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) merupakan bioindikator untuk monitoring polusi yang ada pada air tawar. Ikan mujair berpotensi mengakumulasi logam berat. Selain itu, ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) mempunyai toleransi yang besar terhadap kadar garam atau salinitas (Yulaipi, 2013).

Berdasarkan penelitian pendahuluan Mahalina (2016) menunjukkan bahwa kandungan logam berat timbal pada ikan nila yang hidup di sungai Kali Tengah, Sidoarjo, yakni sebesar 0,174 ppm yang ternyata memiliki kandungan yang jauh melampaui batas baku mutu yang telah ditetapkan yaitu 0,05 ppm (menurut Keputusan Menteri Negara LH no. 51 tahun 2004). Penurunan kadar logam berat Zn dapat dilakukan dengan menggunakan pengikat logam atau yang disebut chelating agent yaitu asam sitrat (Agustini, 2008). Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) merupakan buah yang memiliki banyak kandungan bermanfaat namun belum dibudidayakan secara khusus meskipun keberadaannya mudah ditemukan bahkan tanpa memerlukan biaya sekalipun. Salah satu dari banyak kandungan tersebut adalah asam sitrat yang diketahui mampu membentuk senyawa kompleks dengan logam sehingga disebut juga dengan senyawa pengkhat logam. Kemampuan asam sitrat pada belimbing wuluh ini dapat dimanfaatkan sebagai agen pengikat logam berat pada ikan yang diambil dari sungai dengan riwayat tercemar misalnya Kali Tengah Sidoarjo (Meidinasari, 2010).

Upaya penurunan kadar logam berat Zn dengan metode maserasi dalam asam lemah cukup efektif. Namun proses ini kurang efisien waktu karena proses maserasi asam untuk menurunkan kadar logam berat membutuhkan waktu 30 – 180 menit. Perlakuan kedua dilakukan maserasi ikan mujair dengan larutan Asam Sitrat (Teknis) yang digunakan sebagai perbandingan. Untuk menetapkan kadar logam berat Zn pada ikan mujair yaitu menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Oleh karena itu penulis memandang perlu melakukan penelitian tentang “Perbandingan Penurunan Kandungan Logam Berat Zn Pada Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) Dengan Menggunakan Metode Maserasi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Dan Asam Sitrat”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh maserasi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan Asam Sitrat dengan konsentrasi serta waktu maserasi yang berbeda dalam penurunan kadar logam berat Zn pada ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) ?
2. Bagaimana perbandingan antara Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan Asam Sitrat dalam penurunan kadar logam berat Zn pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh maserasi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan Asam Sitrat dengan konsentrasi serta waktu maserasi yang berbeda dalam penurunan kadar logam berat Zn pada ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*).
2. Mengetahui perbandingan antara Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) dan Asam Sitrat dalam penurunan kadar logam berat Zn pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*).

1.4 Manfaat

- 1) Menambah ragam penelitian dan sebagai sarana untuk mengembangkan pengetahuan serta pemahaman dalam menganalisis kadar logam berat.
- 2) Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai hasil maserasi terbaik dalam menurunkan kadar logam berat.