

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Logam dalam sistem perairan menjadi bagian dari sistem air sedimen dan distribusinya dikendalikan oleh kesetimbangan dinamik dan interaksi fisika kimia, yang umumnya dipengaruhi oleh parameter pH, konsentrasi dan tipe senyawa, kondisi reduksi oksidasi, dan bilangan oksidasi dari logam tersebut (Singh *et al.*, 2013). Keberadaan logam berat di perairan merupakan hal ilmiah yang terbatas dalam jumlah tertentu dalam kolom air, sedimen, dan lemak biota, tetapi keberadaan logam berat ini akan meningkat akibat masuknya limbah yang dihasilkan oleh industri-industri serta limbah yang berasal dari aktifitas lainnya (Liu *et al.*, 2006).

Ikan tawes merupakan spesies asli Indonesia yang banyak ditemukan hampir di semua perairan tawar baik perairan yang tercemar ataupun tidak. Ikan tawes dapat ditemui secara khusus pada perairan mengalir (*lotic*). Ikan tawes merupakan ikan yang hidup pada perairan arus deras (Susanto, 2000). Produksi ikan tawes terus mengalami kenaikan dari tahun 2003 hingga puncak tertinggi pada tahun 2009 yakni 325,5 ton. Ikan tawes memiliki nilai protein 13%, kandungan asam lemak, omega-3 per 100 gram dan juga memiliki daging tebal (KKP, 2011).

Timbal (Pb) merupakan mineral yang tergolong mikroelemen dan berpotensi menjadi bahan toksik. Pb dapat masuk ke tubuh makhluk hidup melalui berbagai jalur yaitu melalui konsumsi makan, minuman, pernafasan, kontak kulit, kontak mata, serta lewat parental (Widowati, 2008). Pb yang diserap akan

diendapkan dalam tulang bergabung dengan matrik tulang yang mirip dengan kalsium (Ca). Pb yang terdapat di dalam tulang hanya akan bergerak lambat dan secara umum akan meningkat jumlahnya bersamaan dengan waktu terpapar. Timbal (Pb) merupakan logam yang bersifat neurotoksin yang dapat masuk dan terakumulasi dalam tubuh manusia ataupun hewan, sehingga bahaya terhadap tubuh semakin meningkat (Kusnoputranto, 2006). Menurut Underwood dan Shuttle (1999), Pb biasanya dianggap sebagai racun yang bersifat akumulatif dan akumulasinya tergantung levelnya. Timbal (Pb) menurut Lu (1995) dapat diserap dari usus dengan sistem transport aktif. Transport aktif melibatkan *carrier* untuk memindahkan molekul melalui membrane berdasarkan perbedaan kadar atau jika molekul tersebut merupakan ion. Perbedaan muatan transport menyebabkan pengikatan dan membutuhkan energi untuk metabolisme (Rahde, 1991). Penelitian toksisitas logam berat timbal pada darah ikan tawes belum pernah dilakukan, oleh karena itu, penelitian ini dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian logam berat timbal (Pb) dengan dosis berbeda terhadap bentuk sel darah merah dan jumlah eritrosit ikan tawes (*Borbonymus gonionotus*)?

1.4 Tujuan

Mengetahui pengaruh pemberian logam berat timbal (Pb) dengan dosis berbeda terhadap kerusakan sel darah merah pada ikan tawes (*Borbonymus gonionotus*).

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai toksisitas logam berat timbal (Pb) yang dapat mempengaruhi kerusakan sel darah ikan tawes (*Borbonymus gonionotus*).