

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 termasuk ikan herbivor yang memakan tumbuhan dan ganggang sehingga menguntungkan bagi pembudidaya tradisional. Produksi ikan tawes terus mengalami peningkatan pada tahun 2016 dengan total 39.100 ton/tahun (Direktur Jenderal Perikanan, 2016). Ikan tawes memiliki nilai protein 13%, kandungan asam lemak, omega-3 per 100 gram dan juga memiliki daging tebal (KKP, 2011). Ikan tawes memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi untuk tiap 100 g bahan seperti air (66 g), kalori (198 kkal), protein (19 g), lemak (13 g), serta mengandung zat-zat kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan B1 yang dibutuhkan tubuh manusia (Wirahadikusumah, 1985).

Timbal merupakan salah satu logam berat beracun dan berbahaya, banyak ditemukan sebagai pencemar dan cenderung mengganggu kelangsungan hidup organisme perairan. Dengan adanya timbal yang masuk ke dalam ekosistem dapat menjadi sumber pencemar dan dapat mempengaruhi biota perairan seperti kematian ikan. Timbal yang masuk ke dalam perairan dapat berasal dari limbah industri kimia, industri percetakan, dan industri yang menghasilkan logam dan cat (Yulaipi, 2013). Masuknya logam berat pada ikan dapat terjadi karena adanya kontak antara media yang mengandung toksik

dengan ikan. Masuknya logam berat ke dalam tubuh organisme perairan dengan tiga cara yaitu insang, makanan, dan difusi melalui permukaan kulit (Sahetapy, 2011).

Keberadaan logam berat timbal (Pb) pada perairan akan berdampak pada terjadinya akumulasi pada tubuh ikan. Ikan yang terakumulasi logam berat timbal (Pb) apabila dikonsumsi oleh manusia akan menghambat proses enzimatik (Widowati *et al.*, 2008) merusak sistem saraf pusat, limpa, liver dan sistem reproduksi (Fu *et al.*, 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 mengakibatkan pengikatan dan membutuhkan

energi untuk metabolisme (Rahde, 1991). Gambaran darah merupakan parameter yang dapat dipercaya sebagai representsasi kasus kesehatan ikan yang diamati. Parameter ini menyajikan data yang cukup akurat namun sederhana. Gambaran darah mampu menyajikan status fisiologi ikan, baik dipengaruhi oleh proses di dalam tubuh ikan maupun di lingkungan hidup ikan yang diamati. Parameter yang penting selain gambaran ikan adalah pengamatan organ penghasil darah adalah pengamatan organ penghasil darah di mana terdapat jaringan hematopoeitik di dalamnya sebagai tempat di mana darah diproduksi, berproliferasi, dan berdiferensiasi (Ivanc *et al.*, 2016). Pengaruh negatif timbal (Pb) di dalam tubuh ikan dapat menyebabkan terjadinya penurunan hematoposis, sistem saraf pusat, dan ginjal yang muncul akibat terpapar timbal di dalam tubuh ikan antara lain berkurangnya jumlah eritrosit dalam darah atau anemia (Palar, 2004). Penelitian kandungan logam berat timbal pada jaringan hematopoetik ikan tawes belum pernah dilakukan, oleh karena itu, penelitian ini dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah toksisitas timbal (Pb) dapat mempengaruhi kerusakan jaringanhematopoitik dan jumlah eritrosit pada ikan tawes (*Borbonymus gonionotus*)?

1.3 Tujuan

Mengetahui pengaruh pemberian logam berat timbal (Pb) dengan dosis berbeda kerusakan jaringan hematopoitik dan jumlah eritrosit pada ikan tawes (*Borbonymus gonionotus*).

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembudidaya mengenai dampak bahaya logam berat timbal (Pb) jika mencemari lingkungan budidaya.