

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rowo Jombor adalah salah satu rawa yang sangat luas di Kabupaten Klaten yang tujuan utamanya sebagai tempat penampungan air bagi warga sekitar. Rawa ini memiliki luas 198 ha dengan kedalaman mencapai 4,5 m dan memiliki daya tampung air 4 juta m³. Rowo Jombor merupakan muara dari enam sungai yang mengalir disekitarnya. Sungai tersebut adalah sungai bajing, godongan, batang, senggol, ujung dan gebyok.

Pencemaran logam berat di lingkungan dapat terjadi secara alami maupun karena aktifitas manusia. Salah satu sumber pencemaran di Rowo Jombor berasal dari ke enam sungai yang bermuara di Rowo Jombor, yaitu berupa erosi DAS dan limbah pertanian dari area persawahan yang dilaluinya. Pengalihan fungsi dasar rawa untuk kegiatan pertanian yang menggunakan pupuk dan pestisida berlebihan menyebabkan pencemaran di air Rowo Jombor meningkat. Limbah sektor pariwisata, penggunaan tong (drum) dari warung apung dan pembuangan gas buang dari kendaraan bermotor juga merupakan sumber pencemaran dalam badan perairan. Unsur logam berat yang terkandung dalam limbah pariwisata dan pertanian dapat bersifat toksik dan membahayakan bagi organisme dan lingkungan perairan tersebut. Logam berat Timbal (Pb) merupakan kontaminan yang dapat menimbulkan efek membahayakan fungsi-fungsi biologis. Timbal (Pb) bersifat karsinogenik

bagi makhluk hidup, dapat menyebabkan mutasi, terurai dalam jangka waktu lama dan toksisitasnya tidak berubah (Brass & Strauss, 1981).

Timbal (Pb) merupakan salah satu jenis logam berat yang sering juga disebut dengan istilah timah hitam. Timbal (Pb) adalah logam yang lunak berwarna abu-abu kebiruan mengkilat dan memiliki bilangan oksidasi +2 (Sunarya, 2007). Titik didih timbal (Pb) adalah 1740°C dan memiliki massa jenis 11,34 g/cm³ (Widowati, 2008).

Keberadaan timbal (Pb) pada komponen lingkungan yaitu air, tanah, dan udara memungkinkan transmisi pencemaran timbal (Pb) menjadi lebih luas. Sumber pencemaran timbal (Pb) di udara adalah emisi gas buang kendaraan bermotor. Limbah diserap oleh tanah dan mencemari air sekaligus tanah. Selain mencemari, timbal (Pb) dapat masuk ke tubuh manusia melalui konsumsi makanan yang mengandung timbal (Pb). Salah satu contohnya yaitu dengan mengkonsumsi ikan nila yang terpapar oleh timbal (Pb) tersebut. Timbal (Pb) merupakan bahan kimia kelompok logam berat. Timbal (Pb) berakumulasi di dalam tubuh sehingga menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan jika terakumulasi berlebihan. Menurut Frank (1995) efek keracunan dapat terjadi setelah kadar Pb lebih tinggi dari 0,8 ppm yang akan mengakibatkan anemia (kekurangan hemoglobin). Pada kadar 0,3 ppm Pb baru sampai pada tahap menghambat kerja enzim ALAD yang berperan pada sintesis hemoglobin. Ketika akumulasi Pb dalam darah seseorang mencapai 10p g/dl maka dapat terjadi penurunan IQ (Fardiaz, 2001). Orang dengan

akumulasi timbal (Pb) tinggi berpotensi penyakit jantung, tekanan darah tinggi, gangguan reproduksi, gangguan pendengaran.

Ikan sebagai salah satu biota air dapat dijadikan sebagai salah satu indikator tingkat pencemaran yang terjadi di dalam perairan. Jika di dalam tubuh ikan telah terkandung kadar logam berat yang tinggi dan melebihi batas normal yang telah ditentukan dapat sebagai indikator terjadinya suatu pencemaran dalam lingkungan. Menurut Metelev dkk, (1983) ciri-ciri ikan terkena racun timbal (Pb) adalah gerakannya sangat aktif, kehilangan keseimbangan dan terjadinya hemolisis serta kerusakan pada kulit.

Rowo Jombor selain sebagai tempat pariwisata dan penampungan air, warga sekitar banyak yang memanfaatkannya sebagai tempat membudidayakan ikan. Salah satu ikan yang banyak dibudidaya disana adalah ikan nila, karena ikan nila merupakan ikan air tawar yang bernilai ekonomis tinggi dan merupakan ikan dengan laju pertumbuhan yang cepat dan budidaya yang tidak sulit. Ikan nila juga memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap stres dari lingkungan (Nirmala dkk, 2012).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Melisa dkk rata-rata kadar timbal (Pb) pada daging ikan belanak yang hidup di perairan Muara Poboya yaitu berkisar antara $1,476 \pm 1,673$ mg/kg. Dari penelitian Deby, dkk 2016 kadar timbal (Pb) pada ikan Bader tahun di sungai Brantas Mojokerto yaitu berkisar antara $0,113 \pm 0,018$. Hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Prasetyanti, 2016 kadar logam berat Pb pada daging ikan nila merah di wilayah Rowo Jombor yaitu sebesar 1,45275

mg/kg. Pada penelitian yang dilakukan oleh Widowati, dkk menunjukkan bahwa ada penurunan kadar logam berat timbal (Pb) dengan proses perebusan, penumisan dan pengukusan yaitu berkisar antara 20,13-13,68 ppt. Menurut SNI 7387 – 2009 syarat kandungan kadar timbal (Pb) yang boleh terdapat dalam ikan 0,3 mg/kg. Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada daging ikan nila merah mentah dan daging ikan nila merah yang sudah mengalami proses penggorengan di kawasan Rowo Jombor.

Penetapan kadar timbal (Pb) bisa dilakukan dengan berbagai metode. Setiap metode analisa mempunyai tingkat keunggulan yang berbeda. Salah satu metode yang digunakan adalah Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Pemilihan ini didasari oleh beberapa faktor, seperti kecepatan, ketepatan, ketelitian, selektifitas, dan jumlah sampel. Oleh karena itu pada penelitian ini, dilakukan pengujian kadar timbal (Pb) pada daging ikan nila merah dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) (Hanswel, 1991).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat kandungan Pb dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) sebelum mengalami pengolahan di kawasan Rowo Jombor ?

2. Apakah terdapat kandungan Pb dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) setelah mengalami pengolahan di kawasan Rowo Jombor ?
3. Bagaimana pengaruh pengolahan terhadap kadar Pb dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) di kawasan Rowo Jombor ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan kadar Pb pada daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) sebelum dan sesudah mengalami pengolahan di kawasan Rowo Jombor.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui paparan timbal (Pb) dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) sebelum pengolahan di kawasan Rowo Jombor.
- b. Untuk mengetahui paparan timbal (Pb) dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) setelah pengolahan di kawasan Rowo Jombor.
- c. Untuk mengetahui kadar timbal (Pb) dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) sebelum pengolahan di kawasan Rowo Jombor.
- d. Untuk mengetahui kadar timbal (Pb) dalam daging ikan nila merah (*Oreochromis sp*) setelah pengolahan di kawasan Rowo Jombor.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti :

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang paparan timbal (Pb) yang selama ini hidup di kawasan Rowo Jombor.

2. Bagi masyarakat

Bahan informasi adanya paparan timbal (Pb) akibat polusi udara dan sampah sehingga masyarakat lebih bisa mengurangi dampak paparan timbal (Pb) tersebut.

3. Bagi instansi

Hasil penelitian ini sebagai masukan dan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam pengembangan penelitian.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “Pengaruh pengolahan terhadap Kadar Timbal (Pb) Pada Daging Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp*) di kawasan Rowo Jombor” belum pernah dilakukan sebelumnya, adapun penelitian yang serupa yaitu :

1. Penelitian oleh Melisa, dkk, tahun 2012 berjudul Akumulasi logam timbal (Pb) dalam kan Belanak (*Liza melinoptera*) yang Hidup di Perairan Muara Poboya. Metode yang digunakan adalah Spektrofotometri Serapan Atom dengan hasil penelitian memperlihatkan bahwa terjadi akumulasi logam timbal

(Pb) dengan rata-rata $1,746 \pm 1,673$ mg/kg berat kering dalam ikan Ikan Belanak (*Liza melinoptera*) yang hidup di muara sungai Poboya.

2. Penelitian oleh Widowati, dkk, tahun 2017 berjudul Pengaruh pengolahan terhadap kadar logam berat dan kadar gizi pada kacang panjang. Metode yang digunakan adalah Spektrofotometri Visibel dengan Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terjadi penurunan logam timbal (Pb) setelah mengalami penumisan, pengukusan dan perebusan yang berkisar antara 20,13-13,68 ppt.
3. Penelitian oleh Deby, dkk, pada tahun 2016 berjudul kadar Logam Berat Timbal (Pb) pada Air dan Ikan Bader (*Barbonymus gonionotus*) di Sungai Brantas Wilayah Mojokerto. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kadar timbal (Pb) pada Air berkisar antara $0,035 \pm 0,009$ mg/kg dan pada ikan bader berkisar antara $0,113 \pm 0,018$ mg/kg.
4. Penelitian oleh Prasetyanti, tahun 2017 berjudul Analisis Kandungan Timbal (Pb) Pada Daging Ikan Nila Merah (*Oreochromis Sp*) di Rowo Jombor. Peneliti mengambil sampel dengan metode penelitian observasional dari beberapa tempat yang ada di Rowo Jombor, Klaten memiliki kadar Pb yang melebihi batas yaitu sebesar 0,3 mg/kg (Menurut syarat yang tercantum dalam SNI 7387 – 2009). Dari percobaan tersebut dapat disimpulkan bahwa daging ikan nila yang dibudidayakan di Rowo Jombor mengandung timbal (Pb) yang melampaui batas.

Perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian sebelumnya dimaksudkan untuk mengetahui kadar timbal (Pb) pada daging ikan yang belum mengalami pengolahan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui berapa

perbandingan kadar timbal (Pb) pada daging ikan mentah dan ikan yang sudah mengalami pengolahan serta membandingkan dengan standar yang telah ditetapkan.