

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia di bumi ini sangat bergantung pada lautan, manusia harus menjaga kebersihan dan kelangsungan kehidupan organisme yang hidup di dalamnya. Dengan demikian laut seakan-akan merupakan sabuk pengaman kehidupan manusia di muka bumi ini. Di pihak lain, lautan merupakan tempat pembuangan benda-benda asing dan pengendapan barang sisa yang diproduksi oleh manusia (Darmono, 2010: 47).

Saeni, 1989 (dalam Marinius, 2005: 23) Cemar adalah zat yang mempunyai pengaruh menurunkan kualitas lingkungan atau menurunkan nilai lingkungan itu. Sedangkan kontaminan adalah zat yang menyebabkan perubahan dari susunan normal dari suatu lingkungan. Kontaminan tidak digolongkan sebagai cemar bila tidak menimbulkan penurunan kualitas lingkungan. Pencemaran adalah peristiwa adanya penambahan bermacam-macam bahan sebagai hasil dari aktivitas manusia ke dalam lingkungan yang biasanya memberikan pengaruh berbahaya terhadap lingkungan itu.

Pencemaran laut menurut Kunaefi dan Herto, 2000 (dalam Soemirat, 2009: 10). Semua pencemar, baik berasal dari udara, air dan tanah sebagian besar akan tersalurkan air dan masuk ke dalam laut. Penelitian di Kepulauan Seribu menunjukkan bahwa konsentrasi beberapa logam berat sudah melampaui standar yang berlaku. Enam jenis ikan yang biasa dimakan turis ternyata juga

mengandung Cd, Cu, Pb, Zn dan Hg dalam konsentrasi yang jauh lebih besar dari yang diperbolehkan.

Palar, 2008 (dalam Petasule, 2012: 1) Peristiwa keracunan logam Merkuri telah ada sejak tahun 1960-an. Telah tercatat beberapa peristiwa keracunan Merkuri yang terjadi di Dunia diantaranya kasus di Minamata yang menewaskan 111 jiwa, di Irak 35 orang meninggal 321 cidera, dan Guatemala 20 orang meninggal 45 cidera akibat keracunan Merkuri.

Hampir seluruh media massa nasional pada minggu ketiga dan keempat bulan juli 2004 menulis mengenai penderitaan warga teluk Buyat. Nama Buyat tercuat setelah munculnya keluhan penyakit yang diduga Minamata yang diderita sejumlah warga di desa Buyat, Minahasa Sulawesi Utara. Peristiwa di Teluk Buyat diakibatkan karena adanya cemaran merkuri yang diduga berasal dari operasi sebuah perusahaan tambang emas asing PT. Newmont Minahasa Raya (NMR). Kondisi masyarakat di Teluk Buyat yang menggantungkan hidupnya dari hasil laut dan harus bertahan hidup di wilayah tersebut karena tekanan kemiskinan harus menerima akibat dari pencemaran perairan Teluk Buyat. Pencemaran logam berat terutama logam arsen dan merkuri oleh PT. NMR sudah jelas-jelas terbaca pada laporan-laporan RKL/RPL dan sejak tahun 2000 semua itu sudah terlihat, namun masih saja dianggap perusahaan raksasa ini tidak melakukan pencemaran di perairan Teluk Buyat (Afrani, dkk 2010).

Provinsi Gorontalo memiliki potensi bahan tambang dan mineral yang cukup besar, seperti emas, batuan dan mineral. Sejak tahun 1940 pertambangan dan pengolahan emas telah dilakukan oleh pemerintah Belanda di Provinsi

Gorontalo. Merkuri atau air raksa telah digunakan dalam proses ekstraksi emas tersebut. Potensi pertambangan emas cukup besar, namun sebagian besar daerah yang mengandung emas berada dalam kawasan hutan lindung. Pertambangan emas dilakukan oleh masyarakat lokal yang dikenal dengan Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI). Kegiatan pertambangan yang merubah bentang alam lebih banyak menimbulkan kerusakan dan kerugian masalah dibandingkan dengan manfaatnya, khususnya manfaat bagi masyarakat disekitar tambang. Kegiatan pertambangan telah mencemari sungai yang ada seperti sungai Taluduyunu, sungai Buladu, sungai Bone, sungai illangata dan sungai Paguyaman. Kondisi masing-masing sungai tersebut tidak pernah menunjukkan warna bening sepanjang tahun sebagaimana warna alaminya sungai, tetapi warna coklat kehitam-hitaman. Permasalahan yang terjadi akibat kegiatan pertambangan emas adalah pencemaran logam berat Hg pada badan air sungai. Kandungan Merkuri pada air sungai tersebut kemudian mengalir menuju ke muara dan akhirnya akan masuk ke laut. Pencemaran Merkuri pada air sunagi Dubalango akan mencemari perairan Laut Sulawesi dan pencemaran Merkuri pada air sungai Mopuya akan mencemari perairan Teluk Tomini. Karena logam ini termasuk unsur yang *nondegradable* sehingga akan terakumulasi pada badan air yang selanjutnya akan terjadi bioakumulasi dan biomagfinasi melalui rantai makanan pada tumbuhan dan hewan laut yang kemudian akan berdampak pada kesehatan manusia yang mengkonsumsi tumbuhan dan hewan laut yang telah terkontaminasi logam Merkuri tersebut (Akuba, dkk 2008: 21).

Di Indonesia pencemaran Merkuri di temukan dibanyak tempat, namun tidak ada investigasi atau laporan adanya penderita penyakit Minamata atau keracunan merkuri. Penambangan Tradisional Emas Tanpa Ijin (PETI) ditemukan di berbagai tempat (Soemirat, 2009: 7). Di Provinsi Gorontalo lokasi penambangan emas terdapat di beberapa tempat yaitu di Desa Taluduyunu, Desa Bumela, Desa Tombulilato, Desa Mopuya, dan Desa Buladu yang sekarang sudah mekar dan bernama Desa Hulawa. Hampir semua pertambangan yang ada di Provinsi Gorontalo menggunakan merkuri sebagai bahan baku serta sungai sebagai tempat pembuangan akhir limbah hasil pencucian emas (Petasule, 2012: 2).

Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) yang ada di Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara limbah dari hasil pertambangan tersebut yang menggunakan Merkuri sebagai bahan baku utama dalam memisahkan emas di alirkan langsung ke sungai Hulawa, yang akhirnya masuk keperairan laut. Pertambangan rakyat juga ada di Kecamatan Kwandang yaitu di desa Tanjung Karang dan Masuru. Sementara, di muara sungai maupun di perairan laut merupakan tempat nelayan untuk menangkap ikan. Hasil tangkapan nelayan tersebut di daratkan di PPI Kwandang dan Gentuma. Beberapa jenis ikan seperti ikan cakalang, ikan tongkol, dan ikan tuna sirip kuning merupakan ikan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat, khususnya ada di Kabupaten Gorontalo utara.

Unsur-unsur logam berat dapat masuk ke dalam tubuh organisme laut dengan tiga cara yaitu melalui rantai makanan, insang dan difusi melalui

permukaan kulit. Sebagian besar logam berat masuk ke dalam tubuh hewan laut melalui rantai makanan, hanya sedikit yang diambil langsung dari air. Fitoplankton yang merupakan awal dari rantai makanan mengambil logam berat dari air melalui proses absorpsi. Fitoplankton akan dimangsa oleh zooplankton, zooplankton dimangsa oleh ikan-ikan kecil, ikan kecil dimangsa oleh ikan yang lebih besar, demikian seterusnya (Hutagalung, 1984:16). Ikan kecil dimakan sama ikan yang besar dan seterusnya yang diikuti oleh proses akumulasi yang terjadi dalam tubuh ikan sehingga ikan yang lebih besar akan mengandung kadar logam berat yang tinggi.

Penelitian Hananingtyas (2011), meneliti tentang Studi Kandungan Logam Berat Timbal (Pb), Kadmium (Cd), Merkuri (Hg) pada Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp.) di Pasar Ikan Rejomulyo Kota Semarang. Hasil penelitian ini berdasarkan Peraturan BPOM tahun 2009 dan SNI 7387 tahun 2009 tentang Batas Maksimum Cemar Logam Berat pada Makanan, dari 10 sampel terdapat 4 sampel (40%) melebihi batas maksimum cemaran Pb pada ikan ($<0,3\text{mg/kg}$) dengan kadar antara 0,420-0,610 mg/kg dan 6 sampel (60%) melebihi batas maksimum cemaran Cd pada ikan ($<0,1\text{ mg/kg}$) dengan kadar antara 0,100-0,300 mg/kg. Sedangkan kadar Hg pada ikan tongkol antara 0,008-0,310 mg/kg seluruhnya masih di bawah batas maksimum cemaran yang diperbolehkan ($<0,5\text{ mg/kg}$).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Uji Kadar Merkuri pada Beberapa Jenis Ikan di Perairan Laut Sulawesi”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Hasil buangan limbah industri pertambangan emas rakyat yang ada kecamatan Kwandang dan Sumalata dialirkan langsung ke sungai, yang akhirnya masuk keperairan laut Sulawesi
2. Laut Sulawesi merupakan tempat penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan di daerah tersebut.
3. Penelitian tentang pengujian kadar Merkuri pada beberapa jenis ikan yang ada di perairan laut Sulawesi sangat penting untuk dilakukan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu berapa kadar Merkuri pada beberapa jenis ikan di perairan laut Sulawesi ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa kadar Merkuri pada beberapa jenis ikan di perairan laut Sulawesi.

1.4.2 Tujuan Khusus

Adapun yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menguji kadar Merkuri pada ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang ada di perairan laut Sulawesi yang disebabkan oleh limbah industri tambang emas.

2. Untuk menguji kadar Merkuri pada ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang ada di perairan laut Sulawesi yang disebabkan oleh limbah industri tambang emas.
3. Untuk menguji kadar Merkuri pada ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacare*) yang ada di perairan laut Sulawesi yang disebabkan oleh limbah industri tambang emas.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmiah penulis terhadap masalah-masalah lingkungan, khususnya yang berhubungan dengan bahaya Merkuri terhadap lingkungan.

2. Manfaat Ilmiah

- a. Bagi Pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kadar merkuri pada ikan di PPI Kwandang dan Gentuma. Informasi ini diharapkan dapat digunakan oleh pemerintah sehingga pemanfaatan sumber daya yang ada dapat dilakukan secara berkelanjutan.
- b. Bagi pembaca, diharapkan penelitian ini dapat informasi baru kadar merkuri pada ikan, sehingga dapat dilakukan deteksi dini terhadap keracunan Merkuri.
- c. Bagi almamater, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi serta dapat mengaplikasikan ilmu yang di dapat selama menempuh

pendidikan di Jurusan Kesehatan Masyarakat, khususnya di Ilmu Kesehatan Lingkungan.