

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran lingkungan khususnya perairan saat ini bukan hanya menjadi salah satu masalah besar di Indonesia. Masalah pencemaran lingkungan tersebut tidak bisa dipisahkan dengan toksikologi mengenai pengaruh-pengaruh bahan kimia yang merugikan organisme hidup dalam suatu perairan yang dikonsumsi oleh manusia sehingga menimbulkan efek kesehatan pada manusia.

Menurut Achmad (2004) “Pada saat ini, di Indonesia pencemaran berlangsung dimana-mana dengan laju begitu cepat, yang tidak pernah terjadi sebelumnya, pembuangan senyawa kimia tertentu yang makin meningkat terutama akibat kegiatan industri yang lainnya akibat penggunaan berbagai produk bioksida dan bahan-bahan berbahaya aktivitas manusia. Sebelum adanya kegiatan industri yang banyak mengeluarkan bahan pencemar ke lingkungan air yang disebabkan oleh limbah domestik akibat kegiatan manusia telah merupakan faktor yang penting yang menentukan kesejahteraan/kesehatan manusia. Sekarang ini beban pencemaran dalam lingkungan air sudah semakin berat dengan masuknya limbah industri dari berbagai bahan kimia yang kadang kala sangat berbahaya dan beracun meskipun dalam konsentrasi yang masih rendah seperti bahan pencemar logam-logam berat : Hg, Pb, Cd, As, dan sebagainya”

Di Provinsi Gorontalo terdapat 3 (tiga) Daerah Aliran sungai (DAS) utama, masing-masing DAS Randangan, DAS Paguyaman dan DAS Limboto Bone-Paguyaman. Air dari ketiga DAS tersebut banyak di temukan banyak DAS-DAS kecil lainnya yang umumnya terdapat di hampir seluruh wilayah pegunungan di pinggiran kawasan pantai. Air dari DAS-DAS kecil ini bermuara di Teluk Tomini dan Laut Sulawesi. Potensi-potensi air permukaan di Provinsi Gorontalo meliputi sungai-sungai besar seperti Sungai Bone, Sungai Paguyaman,

Sungai Buladu, dan Sungai Taluduyunu serta bersumber di Danau Limboto. Iklim dan Klimatologi sangat mempengaruhi kuantitas dari air permukaan di Provinsi Gorontalo.

Salah satu sungai terbesar di Provinsi Gorontalo adalah Sungai Bone. Sungai tersebut memiliki fungsi penting dalam berbagai aspek kehidupan yaitu sebagai sumber bahan baku air minum, mandi, pengairan, dan daerah wisata. Selain itu juga berfungsi sebagai tempat hidup organisme baik berupa plankton, bentos dan nekton (ikan) dimana jenis organisme dapat menentukan kualitas dari suatu perairan. Ekosistem Sungai Bone memiliki nilai komersial yang cukup tinggi terutama dari segi pemanfaatan sumberdaya hayati dan non hayati yang dikandungnya seperti tambang galian C dan beberapa jenis ikan yang ekonomis (Balihristi, 2005).

Berdasarkan data Badan Lingkungan Hidup dan Riset Daerah Provinsi Gorontalo Tahun 2016, bahwa kegiatan pertambangan emas yang ada di wilayah Provinsi Gorontalo diindikasikan telah memberikan dampak negatif terhadap penurunan kualitas air sungai di Provinsi Gorontalo, seperti peningkatan kadar merkuri (Hg) di Sungai Bone, Sungai Buladu, Sungai Bumela, sungai Paguyaman dan sungai Taluduyunu sampai melebihi baku mutu yang dipersyaratkan. Karena berdasarkan hasil wawancara dengan stakeholder (BLH Bone Bolango) terkait dengan Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) diakibatkan karena bahan yang digunakan adalah merkuri (Hg) dan Sianida. Sehingga bahan ini digunakan untuk mengolah emas yang memberikan dampak pada sungai yang ada di sekitar area pertambangan.

Sungai Bone mengalir dari Kabupaten Bone Bolango ke Kota Gorontalo. Sepanjang bantaran Sungai Bone merupakan pemukiman penduduk yang padat, sehingga menyebabkan peningkatan sampah limbah domestik. Karena disekitar hulu sungai Bone terdapat kegiatan Pertambangan Emas Tanpa Ijin (PETI) Mohutango dan Mopuya yang limbahnya masuk ke

Sungai Bone. Praktek Penambangan Emas Tanpa Ijin (PETI) dan pemukiman penduduk menjadi bagian yang menyebabkan kondisi memburuk. Menurut (Balihristi, 2011) bahwa “Kondisi fisik air Sungai Bone bagian tengah sampai hilir telah tercemar oleh logam Merkuri (Hg) meskipun demikian air ini masih digunakan oleh masyarakat untuk keperluan domestik. Masyarakat yang tinggal dibantaran Sungai Bone juga umumnya membuang limbahnya ke Sungai Bone”.

Hasil pemantauan status mutu air Sungai Bone menurut Balihristi (2016), yakni pada bagian hulu, tengah, dan hilir berada pada status cemar ringan. karena kadar merkuri yang terdeteksi pada semua titik masih berada dibawah baku mutu yang dipersyaratkan yaitu berkisar antara $<0,001$ mg/L dengan baku mutu $<0,002$ mg/L. sedangkan kadar sianida terdeteksi $<0,01$ mg/L di semua titik, masih dibawah baku mutu $<0,002$ mg/L. Hal ini perlu menjadi kajian lebih lanjut, karena untuk bagian hulu sungai Bone terdapat kegiatan Pertambangan Emas Tanpa Ijin (PETI) yang menggunakan merkuri dan sianida, dengan limbah hasil pengolahan bijih emas langsung dibuang ke aliran Sungai Bone.

Menurut Sembiring (2009) “Adanya cemaran logam berat dalam lingkungan perairan biasanya berasal dari masukan air yang terkontaminasi oleh limbah buangan industri, limbah buangan domestik dan pertambangan. Logam berat dapat terdistribusi ke bagian tubuh manusia dan sebagian akan terakumulasikan melalui berbagai perantara, salah satunya adalah melalui air yang terkontaminasi oleh logam berat. Jika keadaan ini berlangsung terus menerus, dalam jangka waktu lama dapat mencapai jumlah yang membahayakan kesehatan manusia. Sangat penting untuk mengetahui kandungan logam berat suatu perairan dan pangan pada perairan tersebut sebelum dikonsumsi oleh manusia”.

Keamanan pangan muncul sebagai salah satu masalah yang dinamis seiring dengan berkembangnya peradaban manusia dan kemajuan ilmu dan teknologi. Toksisitas mikrobiologik dan toksisitas kimiawi terhadap bahan pangan dapat terjadi pada mata rantai penanganan pangan dari mulai saat pra-panen, pasca panen/pengolahan, sampai saat pangan didistribusikan dan dikonsumsi. Toksin yang terdapat dalam bahan pangan, antara lain dalam hasil tanaman, hasil peternakan, dan hasil perairan seperti zat antinutrisi, allergen, histamin dan zat kimia lainnya. Untuk memenuhi kebutuhan akan keadaan bebas dari resiko kesehatan yang disebabkan oleh kerusakan, pemalsuan, dan kontaminasi baik oleh mikroba atau senyawa kimia. Keamanan pangan merupakan masalah kompleks sebagai hasil interaksi antara toksisitas mikrobiologik, toksisitas kimiawi dan status gizi. Hal ini saling berkaitan, dimana pangan yang tidak aman akan mempengaruhi kesehatan manusia yang pada akhirnya menimbulkan masalah terhadap status gizinya (Seto, 2001)

Penelitian yang dilakukan oleh Arifin, Sakakibara, dan Sera (2015) menyatakan bahwa, konsentrasi merkuri pada lingkungan dalam sedimen sungai, ikan, dan rambut para penambang emas dan penduduk di Kabupaten Gorontalo utara mengetahui status kontaminasi dan dampaknya terhadap kesehatan manusia, jumlah merkuri dalam sedimen sepanjang sungai wududu dan anggrek masih dinyatakan diatas tingkat aman dari *World Health Organization* (WHO), yang mengkonsumsi ikan seperti ikan kakap memiliki tingkat merkuri diatas ambang batas (0.5 µg/g). rata-rata konsentrasi merkuri pada rambut penduduk Anggrek dan Sumalata lebih tinggi dibandingkan penduduk Monano, Tolinggila, dan Kwandang, konsentrasi merkuri pada rambut penduduk perempuan lebih banyak dibandingkan pada rambut penduduk laki-laki. Pemeriksaan *Neurologis* dilakukan pada 44 orang dari artisanal, small-scale penambang emas

(ASGM), penduduk Anggrek dan Sumalata, diselidiki didapati 12 orang yang memiliki gejala yaitu *bluish gums* (gusi kebiruan), *babinski reflex*, *labial reflex*, dan *tremor*.

Dalam perairan dan sedimen, aktivitas bakteri dapat mengubah Merkuri menjadi bentuk organik yaitu metil-Merkuri (CH_3Hg), bentuk senyawa ini dapat berdifusi dengan mudah dan berikatan dengan protein biota akuatik termasuk protein jaringan otot ikan. Hasil laut yang terkontaminasi akan menjadi sebuah ancaman kesehatan serius bagi manusia ketika hasil laut tersebut dikonsumsi manusia (*Bureau Of Nutritional Sciences, Food Directorate, Health Products And Food Branch Canada, 2009*)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siskawati (2014) diketahui bahwa pencemaran air terhadap kadar merkuri (Hg) pada ikan Nike (*Awaous melanocephalus*) bahwa ikan Nike yang ada di muara Sungai Bone sudah mengandung logam berat merkuri meskipun kadarnya masih dalam batas maksimum cemaran kimia dalam pangan yaitu sampel dari perairan Jembatan Talumolo 0,19711 ppm dan sampel dari perairan Kelurahan Pohe 0,1337 ppm. Sedangkan untuk hasil analisis kadar timbal (Pb) pada ikan Nike (*Awaous melanocephalus*) sudah melebihi batas maksimum cemaran kimia dalam pangan yaitu sampel dari perairan Jembatan Talumolo 0,35664 ppm dan sampel dari perairan Kelurahan Pohe 0,64286 ppm.

Data hasil pemantauan yang dilakukan di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Gorontalo tahun 2013 pada salah satu ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yakni Ikan Tuna, mengandung logam berat Merkuri (Hg) dengan kadar 0,61 ppm. Kadar ini sudah mendekati baku mutu yakni 1,0 ppm. Ikan tuna yang hidupnya di perairan dalam, jauh dari muara sungai yang tingkat pencemarannya lebih tinggi sudah

tercemar oleh Merkuri. Hal ini menggambarkan bahwa pencemaran di laut lepas juga sudah tercemar meski masih dibawah baku mutu.

Di samping tujuan utama penggunaan makanan sebagai pemberi zat gizi bagi tubuh yang dibutuhkan untuk mempertahankan hidup, manusia juga menggunakannya untuk nilai-nilai sosial, karena penggunaan makanan telah melembaga sebagai alat untuk berhubungan dengan orang lain atau para dewa. Oleh karena itu makanan dalam setiap lingkungan masyarakat menyangkut gizi dan aspek sosial. Setiap bahan pangan baru harus memperbaiki fisiologik tubuh, tetapi tidak bertentangan dengan kepercayaan atau tradisi sosial dan kebiasaan makanan dari lingkungan masyarakat (Buckle, Edwards, Fleet, dan Wootton, 2010)

Berdasarkan observasi awal melalui wawancara pada masyarakat disekitar wilayah sekitar sungai Bone bahwa besarnya jumlah pencemaran domestik dan pencemaran industri pertambangan emas yang masuk ke badan air disebabkan oleh padatnya penduduk, tidak tersedianya truk pengangkut sampah ke wilayah penduduk bantaran sungai bone sehingga masyarakat biasa membakar sampah bahkan membuang sampah ke sungai. Khususnya pada lokasi pertambangan emas di desa tulabolo pada proses mengolah emas itu menggunakan proses *amalgam* yang proses pengolahannya menggunakan logam berat, yang limbahnya langsung dibuang ke sungai tanpa proses pengolahan hal tersebut memberikan dampak yang besar terhadap masalah pencemaran air sungai dan biota air sungai seperti ikan dan udang yang biasanya di konsumsi oleh masyarakat sekitar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arifin, Pateda, dan Kasim (2017) Data Status kesehatan dari masyarakat yang sering mengkonsumsi ikan dari 138 orang yang mengkonsumsi ikan bersumber dari Sungai Bone yaitu 59 orang (42,8%), dari 138 masyarakat dilakukan pemeriksaan kesehatan didapati gejala anamnesis masyarakat yang mengalami

headache yaitu 54 orang (39,1%), yang mengalami gejala mati rasa, keram dan nyeri yaitu 46 orang (33,3%), selain itu didapati pemeriksaan kesehatan *neurologis finger to nose test* didapati masyarakat yang menderita tremor yaitu 16 orang (11,6%) dengan positive ringan dan 6 orang (4,3%) dengan positive sedang.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Keamanan Pangan dan Pola Konsumsi Masyarakat pada Daerah Pencemaran Air di Sungai Bone.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah, yakni sebagai berikut :

1. Adanya pembangunan Pertambangan Emas Tanpa Ijin (PETI) di sekitar Sungai Bone yang mencemari lingkungan.
2. Sudah terdeteksi adanya pencemaran logam merkuri (Hg) dalam status mutu air Sungai Bone dikategorikan cemar ringan masih berada dibawah baku mutu yang dipersyaratkan yaitu berkisar antara <0,001 mg/L dengan baku mutu 0,002 mg/L.
3. Adanya ikan yang dikonsumsi masyarakat yakni Ikan Tuna, mengandung logam berat Merkuri (Hg) dengan kadar 0,61 ppm. Kadar ini sudah mendekati baku mutu yakni 1,0 ppm.
4. Adanya pencemaran air terhadap kadar merkuri (Hg) pada ikan Nike di Sungai Bone yang diperoleh dari perairan Jembatan Talumolo yaitu 0,35664 ppm kadarnya masih dalam batas maksimum cemar kimia dalam pangan.
5. Masyarakat sekitar sungai bone memperoleh ikan yang di konsumsi dari sungai bone dan didapati timbulnya beberapa gejala dari mengkonsumsi ikan bersumber dari Sungai Bone.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka peneliti mengambil rumusan masalah yaitu “Bagaimana Keamanan Pangan dan Pola Konsumsi Masyarakat pada Daerah Pencemaran Air di Sungai Bone?”

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keamanan pangan dalam pengujian ikan dan pola konsumsi masyarakat masyarakat sungai bone pada daerah pencemaran air di Sungai Bone.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Untuk menganalisis keamanan pangan pada Sungai Bone.
2. Untuk menganalisis pola konsumsi masyarakat pada daerah Sungai Bone.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini mampu menambah wawasan mengenai masalah kesehatan masyarakat baik dari segi Gizi masyarakat yang berkaitan erat dengan konsumsi pangan dan juga Kesehatan Lingkungan dari segi Kualitas Air, khususnya yang berhubungan dengan keamanan pangan dan pola konsumsi masyarakat pada daerah pencemaran air di Sungai Bone.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi institusi pendidikan

Dapat bermanfaat sebagai bahan masukan atau perbandingan bagi peneliti berikutnya tentang Keamanan Pangan dan Pola Konsumsi Masyarakat pada Daerah Pencemaran Air di Sungai Bone.

2. Bagi tenaga kesehatan

Dapat memberikan informasi kepada tenaga kesehatan untuk menyampaikan kepada masyarakat tentang pentingnya keamanan pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat dapat menimbulkan berbagai penyakit sehingga dapat dilakukan pencegahan dalam mengkonsumsi ikan yang tidak aman atau sudah tercemar.

3. Bagi peneliti

Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan peneliti dalam proses belajar dan memperoleh pengalaman dalam penelitian kesehatan masyarakat khususnya tentang Keamanan Pangan dan Pola Konsumsi Masyarakat pada Daerah Pencemaran Air di Sungai Bone.

4. Bagi masyarakat

Menambah informasi bagi masyarakat yang sering mengkonsumsi makanan bersumber dari Sungai Bone dan pentingnya untuk menjaga keamanan pangan yang akan dikonsumsinya.

5. Bagi pemerintah

Hasil penelitian dapat memberikan gambaran ini diharapkan dapat menjadi suatu bahan pertimbangan dalam mengatasi masalah-masalah keamanan pangan dan pola konsumsi masyarakat terhadap pencemaran air yang telah terjadi.