

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Merkuri (Hg) merupakan salah satu jenis logam berat yang banyak ditemukan di alam dan tersebar dalam batu-batuan, biji tambang, tanah, air dan udara sebagai senyawa anorganik dan organik. Umumnya kadar dalam tanah, air dan udara relatif rendah. Berbagai jenis aktivitas manusia dapat meningkatkan kadar ini, misalnya aktivitas penambangan yang dapat menghasilkan merkuri sebanyak 10.000 ton/tahun (Hanifah, 2011 dalam Albasar, Daud, dan Maria, 2013). Proses penambangan emas menggunakan merkuri dengan memisahkan emas dari butiran pasir melalui proses amalgamasi dan proses pembakaran. *Tailing* yang mengandung Hg dibuang di sekitar pemukiman sehingga berpotensi mencemari tanah dan air tanah, (Setiyono, 2011 dalam Albasar, Daud, dan Maria, 2013).

Sejak kasus kecelakaan merkuri di Minamata Jepang tahun 1953 yang secara intensif dilaporkan, isu pencemaran logam berat meningkat sejalan dengan pengembangan berbagai penelitian yang mulai diarahkan pada berbagai aplikasi teknologi untuk menangani pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh logam berat. Pada konsentrasi yang sangat rendah efek logam berat dapat berpengaruh langsung dan terakumulasi pada rantai makanan sehingga dikhawatirkan berdampak pada kesehatan manusia. Seperti halnya sumber-sumber pencemaran lingkungan lainnya, logam berat tersebut dapat ditransfer dalam jangkauan yang sangat jauh di lingkungan, selanjutnya berpotensi mengganggu kehidupan biota

lingkungan dan akhirnya berpengaruh terhadap kesehatan manusia walaupun dalam jangka waktu yang lama dan jauh dari sumber pencemar utamanya.

Di Indonesia, pencemaran logam berat cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya proses industrialisasi. Sejak era industrialisasi, merkuri menjadi bahan pencemar penggalian karena merkuri dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin. Salah satu penyebab pencemaran lingkungan oleh merkuri adalah pembuangan *tailing* pengolahan emas yang diolah secara amalgamasi (Rudolf, 2004 dalam Lestaris 2010).

Pengaruh Hg pada kesehatan bergantung pada bentuk senyawanya. Senyawa Hg anorganik dan Hg metalik dalam *International Agency for Research on Cancer* (IARC) masuk grup 3 yaitu kelompok bahan berbahaya yang tidak menimbulkan kanker pada manusia; sedangkan metilmerkuri dan senyawa-senyawanya masuk dalam grup 2B yaitu kelompok bahan berbahaya yang mungkin bersifat karsinogen terhadap manusia. Merkuri merupakan neurotoksik yaitu racun terhadap sistem syaraf pusat (*Central Nervous System- CNS*) (WHO,1976;1990;2001 dalam Inswiarsi dan Kusnoputranto, 2011).

Penambang emas di Desa Hulawa, Kecamatan Sumalata Timur, Kabupaten Gorontalo Utara merupakan lokasi penambangan emas yang tidak terorganisir atau dikenal dengan Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI). Metode pengolahan yang dilakukan adalah dengan cara tradisional melalui proses *amalgamasi* dengan peralatan yang sederhana. Kegiatan penambangan ini memanfaatkan merkuri sebagai bahan baku utama dalam memisahkan emas. Semua kegiatan yang dilakukan oleh para pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri yang bisa

memproteksi diri mereka dari keterpaparan dengan zat kimia. Dari semua tempat penambangan emas lokasi penambangan yang tertua terletak di Desa Hulawa. Hal ini dikarenakan lokasi tambang ini sudah ada sejak zaman Hindia Belanda (Pemprov Gorontalo, 2008).

Sungai hulawa merupakan sumber air bagi masyarakat di Desa Hulawa. Sungai hulawa berfungsi sebagai area konservasi yang dikelola untuk mempertahankan kondisi lingkungan daerah aliran Sungai agar tidak terdegradasi. Bagi masyarakat di Kecamatan Sumalata Timur, Sungai hulawa bermanfaat bagi kepentingan sosial dan ekonomi, kebutuhan pertanian, air bersih, serta perikanan. Sungai ini termasuk tipe subsekuen-permanen dengan bentuk (V). Sungai hulawa mengalir dari arah barat ke timur serta bermuara di Teluk Sumalata. Di sekitar sempadan Sungai hulawa terdapat pemukiman penduduk dan kegiatan Pertambangan Emas Tanpa Ijin (PETI) yang limbahnya masuk ke sungai hulawa dan bermuara di Laut Sulawesi (Balihristi Provinsi Gorontalo, 2013).

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh pihak (Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Gorontalo Utara, 2011) diketahui dari 30 sampel penambang yang di ambil, 100 % keracunan Merkuri dengan kadar pada biomarker kuku melebihi ambang batas yang ditentukan yaitu 1-2 mg/Kg.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Wardiyatun, dan Hartini, 2009) yaitu pekerja tambang di Desa Rengas Tujuh Kecamatan Tumbang Titi Kabupaten Ketapang kalimantan Barat 44,4 % (8 orang) pekerja tambang emas di desa Rengas Tujuh pada penelitian ini terdapat merkuri di dalam urinenya, dengan kisaran kadar merkuri antara 2,32–45,29 g/l dan rata-rata kadar merkuri 7,6 g/l.

Terdapat 3 orang penambang emas yang kandungan kadar merkuri dalam urinenya sudah melebihi Nilai Ambang Batas (NAB), dan juga penelitian yang dilakukan oleh (Gafur dan Jahja, 2014) kandungan merkuri pada air Sungai Hulawa yaitu 0,0284 ppm, menurut permenkes tahun 2001 kadar logam berat di air yang diperbolehkan adalah 0,001 ppm .

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “ Tingkat Korelasi Kadar Merkuri pada Air Sungai dan Urin Penambang Emas Tradisional di Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kegiatan penambangan emas tradisional di Desa Hulawa memanfaatkan merkuri sebagai bahan baku utama dalam memisahkan emas dari material lain.
2. Limbah hasil penambangan dibuang langsung ke badan sungai tanpa melalui proses pengolahan limbah terlebih dahulu.
3. Masyarakat sekitar pertambangan menggunakan sungai sebagai sumber air bersih.
4. Terjadinya kasus keracunan merkuri pada penambang emas tradisional desa hulawa kecamatan sumalata timur.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :“Apakah ada tingkat korelasi kadar merkuri pada air sungai dan urin

penambang emas tradisional di Sungai Hulawa Desa Hulawa, Kecamatan Sumalata Timur, Kabupaten Gorontalo Utara??".

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini, yaitu :

Untuk mengetahui tingkat korelasi kadar merkuri pada air sungai dan urine penambang emas tradisional di Sungai Hulawa Desa Hulawa, Kecamatan Sumalata Timur, Kabupaten Gorontalo Utara.

1.4.2 Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu

1. Untuk mengetahui kadar merkuri dalam air di Sungai Hulawa Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur
2. Untuk mengetahui kadar merkuri dalam urin pada penambang emas Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur.
3. Untuk menganalisis tingkat korelasi kadar merkuri pada air sungai dan urin penambang emas tradisional di Desa Hulawa Kecamatan Sumalata Timur Kabupaten Gorontalo Utara

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai dua manfaat yaitu manfaat praktis dan manfaat teoritis yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat teoritis

1. Bagi peneliti, penelitian ini sebagai suatu pengalaman yang berharga karena dapat memperoleh wawasan lebih tentang pencemaran merkuri dan sebagai

saran untuk menambah khasanah keilmuan, khususnya dalam menambah wawasan untuk menyikapi isu-isu dalam mengembangkan Kesehatan Masyarakat khususnya Kesehatan Lingkungan itu sendiri.

2. Penulis berharap hasil dari penelitian yang dilakukan dapat berguna bagi dunia Kesehatan Masyarakat khususnya dan disiplin ilmu lain pada umumnya.

1.5.2 Manfaat praktis.

1. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan menjadi referensi sebagai informasi bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut.
2. Bagi Almamater, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi yang ada dan dapat digunakan oleh semua pihak yang membutuhkan.
3. Bagi penambang, diharapkan bisa merubah pemikiran tentang bahaya dari penggunaan merkuri dan bisa menerapkannya langsung ditempat penambangan emas tradisional.
4. Bagi pemerintah, Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu acuan bagi pemerintah dalam mengatasi masalah kesehatan lingkungan.