

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang paling vital bagi manusia umumnya bagi semua makhluk hidup dan fungsinya tidak dapat digantikan dengan senyawa lainnya. Manusia sangat membutuhkan air untuk sebagai keperluan pertanian, industri, transportasi, mencuci, memasak, minum, dan lain sebagainya (Sari & Huljana, 2019). Kualitas air mengalami penurunan walaupun siklus hidrologi di bumi masih dalam taraf seimbang. Kebutuhan air akan lebih sering meningkat seiring dengan penambahan penduduk (Puspitarini & Ismawati, 2022).

Seiring pertambahannya penduduk sebagian besar masyarakat ada yang menggunakan air tanah dan air dari sungai demi pemenuhan kebutuhan air minum, pembangkit listrik, irigasi pertanian, mandi, mencuci dan berbagai kebutuhan rumah tangga lainnya. Kekurangan cairan pada tubuh dapat mengakibatkan terhambatnya proses metabolisme dalam tubuh. Cairan yang berada didalam tubuh manusia sebagian besar bersumber dari air yang diminum maka diperlukan banyak kriteria khusus dikarenakan relasinya dengan alur metabolisme tubuh. Air dapat berubah karena adanya zat pencemar yang disebabkan oleh proses alamiah maupun dengan campur tangan manusia dan berbagai sumber pencemar lainnya (Margareta, 2019).

Beberapa sumber pencemar lainnya adalah berupa logam berat, banyak yang bersumber dari penggunaan logam industri berupa peleburan logam, pertambangan atau penggunaan pestisida yang mengandung logam. Logam berat yang mencemari perairan sangat berbahaya karena bisa menimbulkan kerusakan fungsi organ tubuh apabila bisa masuk sampai kedalam tubuh dengan kadar berlebih apalagi yang masuk itu adalah logam dari limbah industri (Zulyani, 2022).

Industri pertambangan nikel di daerah morosi yaitu PT. X adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak dibidang sektor pertambangan yang bertempat di Desa Morosi Kecamatan Morosi Kabupaten Konawe. Kegiatan operasional PT. X, perusahaan pembangkit listrik (PLTU) dengan kapasitas terpasang 2x30 MW,

4x60 MW, dan 2x125 MW dengan perkiraan konsumsi batubara mencapai 15.000 ton perbulan. Dari sekian bangunan perusahaan di desa morosi antara lain yaitu PLTU, smelter, gudang, dan mes. Adanya perusahaan PT. X di Desa Morosi secara tidak langsung dapat menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran logam berat (Haswan Dida dkk, 2018).

Logam berat disebut sebagai polutan umum yang dapat ditemukan pada berbagai media lingkungan. Efek yang diberikan dapat dengan mudah terakumulasi kedalam tubuh organisme dan berdampak pada keberlangsungan hidup. Dampak tersebut dapat berakhir pada tubuh manusia setelah konsentrasi dengan perbesaran melalui rantai makanan. Sumber logam berat berasal dari sumber alami dan kegiatan antropogenik. Secara alami logam berat di hasilkan dari deposisi atmosfer langsung pelapukan geologis, sedangkan dari kegiatan antropologi di hasilkan dari produk limbah pertanian, kota, perumahan, serta industri yang dapat menyebabkan dampak negatif (Polapa, 2022).

Dampak negatif dari pencemaran logam berat ini pada air antara lain kadar oksigen terlarut dalam air akan menipis yang dapat mengakibatkan mikroorganisme dan organisme air lainnya yang memerlukan oksigen mati. Kualitas air turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan pembentukannya. Kebanyakan logam berat bertahan dengan kuat di permukaan air dan tanah serta tidak mudah lepas sehingga dapat menyebabkan akumulasi yang bisa mengancam manusia, hewan, tumbuhan, mikroba, dan konsentrasinya bisa meningkat di kota besar dan di area industri. Adanya kegiatan pertambangan mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satunya yaitu kegiatan pengelolaan pada pertambangan akan bisa menciptakan pencemaran logam berat contohnya logam berat Perak (Ag) dan Seng (Zn) (Tony dkk, 2021).

Perak (Ag) merupakan sebuah metal yang berwarna putih. Pada kegiatan industri, Perak (Ag) di dapatkan oleh industri kerajinan perak, kramik, gelas, dan cermin. Limbah cair yang di hasilkan dari proses pengolahan perak mengandung logam Perak (Ag) yang berbahaya dari lingkungan dan manusia. Bila masuk kedalam tubuh, Perak (Ag) akan di akumulasi oleh organ dalam tubuh sehingga

menimbulkan pigmentasi kelabu yang disebut argyria. Pigmentasi dalam tubuh yang di hasilkan oleh perak (Ag) bersifat permanen dan tidak bisa hilang dikarenakan tubuh tidak mampu membuang senyawa tersebut bersama dengan zat buangan tubuh contohnya seperti urine dan feses (Musfirah dkk, 2020).

Seng (Zn) terletak pada logam campuran yang biasa digunakan dalam memproduksi logam campuran tahan korosi dan kuningan, untuk melapisi produk besi dan baja yang bisa menyebabkan pencemaran lingkungan. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higienis sanitasi, kolam renang, solus per aqua dan permandian umum, kadar Seng (Zn) yang diizinkan adalah ≤ 15 mg/L (Sharma dan Tyagi, 2013).

Hasil penelitian Musfirah (2020) menunjukkan konsentrasi rata-rata perak (Ag) air sumur sebesar 0,016 mg/L. Berat badan rata-rata responden 57 kg, frekuensi pajanan dengan nilai intake nonkarsinogenik pajanan lifetime adalah 0,001245314 mg/kg/hari. Nilai tingkat resiko lifetime yang didapatkan sebesar 0,249062773 ($RQ < 1$). Responden yang mengkonsumsi air minum dari sumur dan menetap di wilayah kerajinan perak Desa Jagalan Banguntapan Bantul dalam durasi pajanan lifetime masih aman atau tidak beresiko memiliki gangguan kesehatan nonkarsinogenik sampai 30 tahun ke depan. Namun demikian, pemangku kebijakan dan pemerintah setempat harus tetap melakukan kegiatan pengukuran kualitas air terutama dengan parameter Perak (Ag) agar tidak terjadi resiko peningkatan konsentrasi Perak (Ag) maupun logam berat lain dalam air sumur.

Penelitian lainnya yang dilakukan Sarengat, dkk (2015) melakukan penelitian di sungai Gajah Wong di tiga tempat pembagian sungai yang berbeda yaitu segmen hulu (G1): Selatan Jembatan Prajan, Kelurahan Catur Tunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. Segmen tengah (G2): Jembatan Tegalgendu, Kecamatan Kotagede, Kodya Yogyakarta, Segmen hilir (G3): Jembatan Kranggotan, Desa Pleret, Kecamatan Wonokromo, Kabupaten Bantul hasilnya diperoleh kadar seng (Zn) secara berturut-turut yaitu: 0,023 mg/L, 0,050 mg/L dan 0,158 mg/L.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul analisis logam berat Perak (Ag) dan Seng (Zn) pada air sumur bor di sekitar lokasi Kecamatan Morosi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis logam berat Perak (Ag) dan Seng (Zn) pada air sumur bor di sekitar lokasi Kecamatan Morosi.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk menganalisis kandungan logam berat Perak (Ag) dan Seng (Zn) pada air sumur bor dengan menggunakan Spektrofometer Serapan Atom (SSA) di Daerah Sekitar Kawasan Industri Morosi

2. Tujuan khusus

- a. Untuk menentukan kadar logam berat Perak (Ag) pada air sumur bor di sekitar Kecamatan Morosi.
- b. Untuk menentukan kadar logam berat Seng (Zn) pada air sumur bor di sekitar Kecamatan Morosi.
- c. Untuk mengetahui interpretasi hasil kandungan logam berat Perak (Ag) dan Seng (Zn) pada air sumur di sekitar Kecamatan Morosi.

D. Manfaat Penulisan

1. Bagi Institusi

Sebagai sumbangan ilmiah terhadap almamater jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari serta sebagai bahan informasi dan masukkan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan khususnya bagi calon pranata laboratorium kesehatan terutama dibidang toksikologi.

2. Bagi Penelitian

Menambah wawasan pengetahuan serta pengalaman di bidang penelitian adanya logam berat pada air sumur bor disekitaran Daerah Tambang Morosi.

3. Bagi Tempat Penelitian

Penelitian ini di harapkan mampu memberikan informasi tentang kemungkinan adanya logam berat pada air sumur bor di sekitaran Daerah Tambang Morosi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat menjadi acuan dan sumber informasi bagi peneliti selanjutnya.

