

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**“ANALISIS LOGAM BERAT PADA SEDIMEN DI SUNGAI TANOYAN  
DENGAN MENGGUNAKAN X-RAY FLOURESCENCE”**

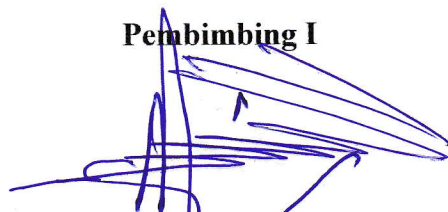
**Oleh**

**FARADITA GOMA**

**NIM : 421 411 027**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji**

**Pembimbing I**



**Drs. Asri Arbie, M.Si**  
**NIP . 19630417 199003 1 003**

**Pembimbing II**



**Abd. Wahidin Nuayi, S.Pd, M.Si**  
**NIP .19860123 200812 1 002**

**Mengetahui**

**Sekretaris Jurusan Fisika**



**Supartin, M.Pd**  
**NIP : 19760412 200312 2 004**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Aktivitas manusia yang berazaskan manfaat dan ekonomi serta konservasi lingkungan merupakan suatu hal yang memiliki peranan penting terhadap pembangunan berkelanjutan. Disatu sisi, pembangunan akan meningkatkan kualitas hidup manusia dengan meningkatnya pendapatan masyarakat. Disisi lain, pembangunan juga bisa menurunkan kesehatan masyarakat yang disebabkan pencemaran yang berasal dari limbah industri dan rumah tangga. Sebagai contoh, pesatnya pembangunan dan penggunaan bahan baku logam berat bisa berdampak negatif, yaitu munculnya kasus pencemaran yang melebihi batas sehingga mengakibatkan kerugian dan keresahan masyarakat. Hal itu terjadi karena sangat besarnya resiko terpapar logam berat maupun logam transisi yang bersifat toksik dalam dosis dan konsentrasi tertentu (Lestaris, 2010).

Sungai merupakan salah satu media yang bisa terkena dampak akibat pencemaran logam berat. Hal ini disebabkan sungai dapat menjadi tempat pembuangan limbah dari sisa pengelolaan emas yang dilakukan oleh masyarakat sekitar maupun penambang lainnya. Lemahnya pengawasan terhadap penanganan (pembuangan) limbah dari sisa pengolahan mempunyai potensi untuk menciptakan lingkungan yang tercemar. Upaya pengelolaan emas yang dilakukan oleh masyarakat tidak diimbangi dengan pemeliharaan lingkungan di sekitar daerah penambangan emas tersebut, khususnya Daerah Aliran Sungai (DAS). Akibat dari penggunaan logam berat tersebut tidak hanya menimbulkan pencemaran air sungai saja, akan tetapi bagian dari sungai seperti sedimen dan organisme yang hidup di dalamnya ikut tercemar akibat toksin/racun yang terkandung dalam logam berat tersebut (Emiyarti, 2013).

Untuk menganalisis kandungan unsur pencemaran pada sebuah bahan dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode, misalnya dengan menggunakan

Spektrometer XRF (X-Ray Fluorescence). XRF merupakan alat uji yang digunakan untuk analisis (kualitatif dan kuantitatif) unsur yang terkandung dalam bahan. Salah satunya yaitu sedimen sungai yang telah tercemar oleh logam berat sisa pembuangan dari pertambangan emas (Jamaludin, 2012).

Di Desa Tanoyan Selatan Kabupaten Bolaang Mongondow terdapat pertambangan emas yang telah berlangsung sejak tahun 1986, yang dilakukan secara sederhana baik teknologi maupun alat-alat yang digunakan, kegiatan ini dikerjakan oleh masyarakat setempat (Lahar, 2004). Pertambangan emas ini berhubungan langsung dengan sungai yang berada di dekat pertambangan tersebut. Sungai Tanoyan sebagai daerah penelitian berasal mengalir dari gunung Tanoyan. Sungai ini diprediksi merupakan aliran pembuangan hasil perusahaan pertambangan. Seperti kita ketahui bahwa pertambangan memakai bahan-bahan kimia berbahaya bagi manusia yang kemudian limbahnya dibuang di sekitar sungai. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis logam berat pada sedimen di sungai Tanoyan dengan menggunakan X-Ray Fluorescence”**

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi dari masalah tersebut adalah “Berapa banyak kandungan logam berat dan unsur yang terkandung pada sedimen di Sungai Tanoyan”

## **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Logam berat apa saja yang teridentifikasi pada sedimen di Sungai Tanoyan menggunakan XRF?
- b. Unsur-unsur apa saja yang teridentifikasi pada sedimen di Sungai Tanoyan?

## **1.4 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui logam berat apa saja yang pada sedimen Sungai Tanoyan
- b. Mengetahui unsur-unsur yang terkandung pada sedimen Sungai Tanoyan

### **1.5 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan informasi tentang logam berat pada sedimen Sungai Tanoyan, sehingga masyarakat dapat mengetahui apakah terdapat pencemaran logam berat pada sedimen Sungai Tanoyan
- b. Masyarakat dapat mengetahui unsur-unsur yang terkandung pada sedimen Sungai Tanoyan
- c. Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan kandungan logam berat pada sedimen Sungai Tanoyan.
- d. Sebagai salah satu kontribusi peneliti terhadap almamater tercinta Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya Jurusan Fisika sebagai wujud dari pengembang ilmu yang dipelajari selama studi