

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalimantan merupakan wilayah Indonesia yang kaya akan potensi mineral dan bahan tambangnya. Salah satunya di daerah Kalan, Kalimantan Barat, yang sebagian besar dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai wilayah penambangan thorium dan uranium. Proses penambangan logam radioaktif ini, akan menghasilkan suatu limbah, di antaranya limbah radioaktif dan limbah logam berat. Parameter yang dapat digunakan untuk menentukan adanya pencemaran yang terjadi di wilayah tersebut yaitu dengan memantau secara berkala kadar logam beratnya, salah satunya logam tembaga. Logam ini dalam kadar yang sesuai sangat bermanfaat bagi makhluk hidup di antaranya untuk pertumbuhan algae, dan pertumbuhan tulang manusia tetapi jika kandungannya berlebih maka akan menimbulkan suatu bahaya, salah satunya pencemaran lingkungan. Limbah logam berat dapat dihasilkan karena adanya proses pengolahan limbah yang tidak tepat sebelum dibuang ke sungai. Pengukuran kadar tembaga dapat dilakukan di beberapa tempat di sekitar penambangan yang dianggap representatif seperti di Tanah Kalan, air Sungai Kalan, dan endapan Sungai Kalan. Salah satu metode yang sering digunakan di laboratorium untuk menentukan kadar tembaga adalah metode FSSA, metode ini dilakukan berdasarkan penguraian molekul menjadi atom oleh adanya api atau arus listrik. Metode FSSA memiliki beberapa kelebihan yaitu metodenya yang sederhana, selektif dan sensitif, yaitu hanya menggunakan sampel dengan jumlah yang sangat sedikit dan tidak bergantung dari bentuk molekul logam yang dianalisisnya (Taufikurrahman 2016).

Nilai kadar tembaga yang didapatkan ini memerlukan adanya keakuratan dalam pengukurannya, hal ini disebabkan karena tembaga termasuk ke dalam logam berat yang memiliki dampak besar bagi lingkungan dan sekitarnya, selain itu juga diperlukan adanya ketepatan untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh sesuai dengan keadaan sebenarnya dalam sampel, oleh karena itu metode analisis yang digunakan harus melalui proses validasi dan dapat dilaporkan dalam bentuk estimasi ketakpastian pengukuran, proses ini juga merupakan salah satu persyaratan ISO/IEC 17025:2017 untuk melakukan akreditasi laboratorium. Estimasi ketakpastian merupakan parameter yang dapat memberikan nilai rentang perkiraan letak nilai benar dari sifat yang diukur (Sunardi *et al.* 2007). Sumber – sumber nilai ketakpastian dapat disebabkan oleh beberapa hal di antaranya proses sampling, preparasi cuplikan, kalibrasi peralatan, dan instrumen (Tuning dan Supriyanto 2010).

1.2 Rumusan Masalah

Praktik kerja lapang dilakukan didasarkan pada beberapa rumusan masalah di antaranya :

1. Mengapa suatu analisis logam dibutuhkan adanya penentuan estimasi ketakpastian pengukuran ?

2. Faktor–faktor apa saja yang dapat mempengaruhi estimasi ketakpastian penentuan kadar tembaga dalam sampel endapan sungai dengan instrumen FAAS?
3. Bagaimana pengaruh nilai estimasi ketakpastian dengan hasil penentuan kadar tembaga metode FAAS ?

1.3 Tujuan

Praktik kerja lapangan dilakukan dengan tujuan menentukan estimasi ketakpastian pengukuran kadar tembaga dalam endapan Sungai Kalan menggunakan spektrofotometer serapan atom nyala di laboratorium Pusat Teknologi Bahan Galian Nuklir (PTBGN) - Batan.

1.4 Manfaat

Praktik kerja lapangan dilakukan untuk menambah pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan analisis kadar logam berat tembaga dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom nyala, dan juga menentukan ketakpastian pengukuran sebagai acuan keakuratan analisis dan syarat kesesuaian akreditasi laboratorium berdasarkan ISO/IEC 17025:2017.

