

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Eksplorasi sumber daya alam di Indonesia sangatlah penting dilakukan. Salah satu sumber daya alam yang terkenal adalah emas. Emas merupakan unsur yang dapat dimanfaatkan dalam industri perhiasan, elektronik, industri logam, kimia, farmasi, konstruksi, otomotif dan pertahanan. Data yang dikutip dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2020, cadangan emas di Indonesia banyak ditemukan dari pulau Papua, Sulawesi, Nusa Tenggara, Jawa, Sumatera, Kalimantan dan Maluku.

Untuk mengetahui penyebaran emas di Indonesia, dilakukan kegiatan eksplorasi dari sampling di suatu daerah dan dianalisis kadarnya di laboratorium. Kegiatan sampling dan ketepatan analisis di laboratorium perlu diperhatikan untuk memberikan data yang akurat. Laboratorium harus memiliki standar operasional dalam melakukan analisis emas. Untuk mengetahui keakuratan data laboratorium menggunakan suatu bahan yang telah diketahui kandungan emasnya sebagai acuan bahwa standar operasional laboratorium menghasilkan data yang tepat dan akurat.

Proses analisis kadar emas di laboratorium menggunakan metode aqua regia dan ekstraksi serta pembacaan kadar menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom. Kajian (Israwati I., 2012) menjelaskan bahwa metode aqua regia menggunakan bahan kimia HNO_3 dan HCl dengan perbandingan 1 : 3 yang berfungsi untuk mendestruksi emas pada suatu padatan dan melarutkan emas yang terkandung ke dalam larutan kimia. Proses destruksi menggunakan bantuan peman-

asan untuk mempercepat reaksi. Metode ekstraksi menggunakan bahan kimia DIBK untuk mengikat emas yang terkandung di larutan kimia sehingga terpisah dari senyawa pengotor. Emas yang terekstraksi ke dalam DIBK dianalisis menggunakan instrumen Spektrofotometer Serapan Atom.

Acuan prosedur kerja yang digunakan di laboratorium agar analisis dianggap akurat adalah menggunakan suatu bahan yang telah diketahui kadar emasnya sebagai pembanding. Bahan yang telah diketahui kadar emasnya tersebut adalah *Certified Reference Materials* (CRM). CRM diproduksi Geostats Pty Ltd., Australia. Hasil analisis bahan CRM 2,43 ppm di laboratorium menunjukkan kadar emas yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kadar emas yang telah diketahui pada sertifikat CRM. Hal tersebut menunjukkan standar operasional laboratorium belum menghasilkan data yang akurat. Faktor yang mempengaruhi kadar emas diantaranya adalah penimbangan sampel, *digest* aqua regia, volume larutan dan volume ekstraksi. Adapun faktor yang diteliti pada penelitian kali ini yaitu volume larutan emas. Volume larutan emas yang digunakan selama ini sebanyak 40 mL sesuai kajian (Wahab, N., dkk., 2024), namun menghasilkan kadar emas lebih rendah dibandingkan pada nilai yang tertera pada sertifikat. Volume larutan yang mengandung emas tersebut perlu diteliti untuk menghasilkan kadar emas akurat dan presisi. Adapun volume larutan yang diteliti yaitu pada volume 5, 10 dan 20 mL. Pemilihan volume tersebut didasarkan pada ketersediaan pipet volumetri di laboratorium.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah volume larutan mempengaruhi jumlah kadar emas pada sampel CRM 2,43 ppm?
2. Berapakah volume optimal larutan yang menghasilkan kadar emas yang akurat pada sampel CRM 2,43 ppm?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah volume larutan berpengaruh terhadap jumlah kadar emas pada sampel CRM 2,43 ppm.
2. Untuk mengetahui berapakah volume optimal larutan yang menghasilkan kadar emas yang akurat pada sampel CRM 2,43 ppm.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai standar operasional kerja di laboratorium agar mendapatkan kadar emas yang akurat.
2. Hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai literatur metode kerja untuk improvisasi suatu standar operasional laboratorium.

