



RINGKASAN

BAGAS ADYATMA ARYAPUTRA. Verifikasi Metode Penentuan Krom Heksavalen (Cr-VI) Pada Air Limbah Secara Spektrofotometri UV-Vis (*Method Verification of Determination Hexavalent Chromium (Cr-VI) In Waste Water by UV-Vis Spectrophotometry*). Dibimbing oleh MOHAMAD RAFI dan OLIVIA EKA MERDEKAWATI

Air merupakan suatu komponen yang sangat penting bagi makhluk hidup. Seiring meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan air bersih juga meningkat. Sungai merupakan salah satu sumber air baku untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat, namun untuk mendapatkan air yang sesuai standar tertentu sangatlah sulit. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pencemar yang berasal dari kegiatan manusia itu sendiri.

Kromium adalah unsur logam berat yang berbahaya bagi manusia dan seringkali mencemari ekosistem air. Kromium sendiri terbagi menjadi 3 berdasarkan tingkat oksidasinya yaitu Cr(II), Cr(III) dan Cr(VI). Tingkatan yang paling berbahaya adalah Cr(VI) karena memiliki tingkat toksik yang lebih tinggi dan menyebabkan kanker. Krom heksavalen ini umumnya berasal dari limbah industri seperti tekstil, kulit dan baja yang dibuang ke sungai.

Pengujian krom heksavalen pada sampel air dapat dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Metode ini digunakan secara rutin dalam laboratorium uji dengan acuan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 6989.71 tahun 2009. Sebelum dilakukan analisa secara rutin, perlu dilakukan verifikasi untuk mengetahui keakuratan suatu metode analisa.

Verifikasi metode merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Parameter uji untuk verifikasi metode krom heksavalen hanya meliputi linearitas, akurasi, presisi, limit deteksi, dan limit kuantitasi. Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh persamaan garis $y = 0,0315 + 0,3802x$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9997; nilai koefisien korelasinya (r) sebesar 0,9998; presisi didapatkan %RSD sebesar 0,0426% beserta nilai % koefisien variasi Horwitz sebesar 10,79%. Pengujian akurasi metode didapat melalui pengukuran %trueness dengan CRM dan didapatkan nilai sebesar 103,63% serta nilai bias metode sebesar 3,63%. Nilai limit deteksi instrumen (LDI) sebesar 0,0026 mg/L. Nilai Limit Deteksi Metode (LDM) sebesar 0,0179 mg/L, dan limit kuantitas (LoQ) sebesar 0,0570 mg/L. Berdasarkan hasil pengujian verifikasi metode penentuan krom heksavalen dalam air limbah cair secara spektrofotometer UV-Vis telah memenuhi syarat SNI sebagai metode analisa rutin.

Kata Kunci: air limbah, kromium, heksavalen, spektrofotometer UV-Vis, verifikasi