



RINGKASAN

PUTRI NURYANI HARAHAHAP. Verifikasi Metode Penentuan Kadar Logam Zink dalam Air Tanah secara Spektrofotometri Serapan Atom (*Method Verification for Determination of Zinc Metal Content in Groundwater by Atomic Absorption Spectrofotometry*). Dibimbing oleh LUTHFAN IRFANA.

Air merupakan salah satu sumber daya yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Salah satu jenis air yang sering digunakan masyarakat yaitu air tanah. Air tanah merupakan air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah. Sumber daya air tanah yang diperoleh umumnya langsung digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-hari. Air tanah yang digunakan setiap waktu tentu akan mengalami penurunan baik kualitas maupun kuantitas seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang terdapat pada suatu daerah. Salah satu indikator utama pencemaran air tanah yaitu meningkatnya kadar logam berat.

Logam berat banyak yang tersebar ke lingkungan terutama air tanah dan berpotensi masuk dalam rantai makanan. Salah satu logam berat yaitu Zink (Zn). Logam Zn merupakan logam berat esensial yang dibutuhkan oleh tubuh manusia namun dalam jumlah tertentu. Logam Zn ini cenderung membentuk ion jika berada dalam air dan ion Zn ini sudah terserap dalam sedimen dan tanah serta mengikuti aliran air, sehingga logam Zn ini sangat beracun bagi manusia jika terdapat dalam jumlah berlebih. Persyaratan air tanah terkait dengan logam berat diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Peraturan tersebut mensyaratkan kadar maksimum logam Zn dalam air tanah sebesar 0.05 mg/L. Pengukuran kadar logam berat Zn dalam air tanah ini dilakukan dengan Spektrofotometer Serapan Atom. Analit logam tertentu diatomisasi dalam nyala udara-asetilena menjadi bentuk atomnya yang menyerap energi radiasi elektromagnetik dari lampu katoda berongga (*hollow cathode lamp*) pada panjang gelombang yang khas.

Metode penentuan kadar logam Zn yang digunakan harus diverifikasi terlebih dahulu untuk mengetahui apakah metode tersebut dapat digunakan secara rutin di laboratorium untuk menghasilkan data yang valid. Parameter verifikasi yang diperiksa yaitu linearitas, presisi (keterulangan), akurasi (perolehan kembali), batas deteksi (batas deteksi metode), dan batas kuantifikasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa metode memiliki linearitas yang baik dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,9963, presisi yang baik dengan nilai standar deviasi relatif (%RSD) $\leq 2/3$ CV Horwitz, akurasi yang baik dengan nilai perolehan kembali 100,37% dengan syarat keberterimaan menurut SNI 6989.84:2019 yaitu 85–115%, batas deteksi yang baik dengan nilai batas deteksi metode yaitu 0,0443 mg/L dengan syarat keberterimaan batas deteksi metode berada di bawah baku mutu yaitu $\leq 0,05$ mg/L serta nilai batas kuantifikasi yaitu 0,1412 mg/L. Dengan demikian, dapat dikatakan metode penentuan kadar logam Zn dalam air tanah secara spektrofotometri serapan atom memenuhi syarat keberterimaan dan dapat digunakan secara rutin dalam laboratorium.

Kata kunci : air tanah, logam berat zink, spektrofotometri serapan atom, verifikasi metode