

**VALIDASI METODE PENENTUAN KADAR SENG (Zn)  
DALAM AIR MINUM DENGAN SPEKTROFOTOMETER  
SERAPAN ATOM DI UPTD LABORATORIUM KESEHATAN  
KABUPATEN SLEMAN**

**Ahmad Alif Siwitama**

**19231052**

**Program Studi DIII Analisis Kimia**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Universitas Islam Indonesia**

**Jl. Kaliurang KM 14,5 Sleman, Yogyakarta 55571**

**Email: [ahmadalif8686@gmail.com](mailto:ahmadalif8686@gmail.com)**

**INTISARI**

Validasi metode penentuan kadar seng (Zn) dalam air minum menggunakan spektrofotometer serapan atom di UPTD Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sleman. Metode yang menjadi acuan adalah SNI 6989.7.2009 tentang Cara Uji Seng (Zn) secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)-Nyala dengan modifikasi pada pengurangan jumlah asam nitrat dalam proses destruksi. Validasi metode ini bertujuan membuktikan bahwa metode yang digunakan memenuhi persyaratan validasi sehingga memberikan data yang valid. Parameter validasi yang diterapkan yaitu uji linieritas, batas deteksi, batas kuantitasi, presisi, akurasi, dan estimasi ketidakpastian pengukuran. Linieritas yang diperoleh dari hasil validasi memberikan data koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,9993 dengan *Limit of Detection* (LOD) sebesar 0,0389 mg/L dan *Limit of Quantitation* (LOQ) sebesar 0,1298 mg/L. Kadar seng dalam contoh uji sebesar 0,5547 mg/L dengan presisi pengukuran diperoleh hasil *Relative Standard Deviation* (RSD) sebesar 3,94%. Presisi pengukuran contoh uji memenuhi keberterimaan keseksamaan dengan perbandingan  $\%RSD < 2/3 CV$  Horwitz yaitu  $3,94\% < 11,6560\%$ . Akurasi dari pengukuran contoh uji memenuhi keberterimaan dengan hasil  $\%Trueness$  sebesar 99,69% memenuhi rentang 90-110% yang dipersyaratkan dalam SNI 6989.7.2009. Ketidakpastian penentuan kadar seng (Zn) dalam air minum menggunakan spektrofotometer serapan atom diperoleh hasil  $0,5547 \text{ mg/L} \pm 0,0290 \text{ mg/L}$ . Keseluruhan parameter validasi metode telah memenuhi keberterimaan sehingga metode uji dinyatakan dapat dibuktikan kevalidannya.

Kata Kunci : Air Minum, Seng (Zn), Spektrofotometer Serapan Atom, Validasi Metode

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan UU No 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan PP RI No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Kualitas Air yang disebut dengan pencemaran air yaitu masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, energi, zat, atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia yang mengakibatkan penurunan hingga ke titik tertentu dari kualitas air sehingga air tidak berfungsi sesuai dengan kegunaannya. Berdasarkan definisi tersebut, secara tersirat dibahwa pencemaran air bisa terjadi karena terdapat faktor kesengajaan atau tidak sengaja dari kegiatan manusia pada suatu perairan yang sudah jelas peruntukannya (Herlambang, 2006).

Indikator pada air yang tercemar ditandai dengan adanya perubahan yang dapat diamati seperti perubahan terhadap suhu air, perubahan nilai pH, perubahan warna air, adanya mikroorganisme dan timbulnya endapan atau koloid (Wardhana, 1999).

Pencemaran yang diakibatkan oleh logam berat memiliki karakteristik toksisitas yang tinggi, sukar untuk terdegradasi, dan migrasi dari logam berat menyebarkan bahaya yang berpotensi untuk meluas (Nita, 2018). Pencemaran yang terjadi pada lingkungan khususnya air minum salah satunya berasal dari logam-logam berat yang berasal dari limbah industri maupun domestik. Menghadapi perkembangan penduduk yang semakin tinggi, air minum menjadi salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Air minum yang baik mempunyai spesifikasi untuk ambang batas logam berat yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (PERMENKES) nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Persyaratan kimia yaitu air minum tidak mengandung senyawa kimia yang beracun dan setiap zat terlarut dalam air memiliki batas tertentu yang dipersyaratkan. Salah satu parameter yang dipersyaratkan dalam baku mutu air minum yaitu pengujian logam berat seng (Zn). Bila terdapat didalam air logam Zn cenderung untuk membentuk ion. Ion dari logam Zn cenderung mudah