



## RINGKASAN

IQBAL KURNIA FIRDAUS. Verifikasi Metode Penentuan Fluorida dalam Air Minum Menggunakan SPADNS dengan Spektrofotometer UV-Vis. *Verification Methods of Determination of Fluoride in Drinking Water Using SPADNS with Spectrophotometer UV-Vis*. Dibimbing oleh FARIDA LAILA dan FITRIANI ASNAWI.

Fluorida secara alami terbentuk dari mineral batuan di dalam tanah. Umumnya fluorida terdapat dalam air laut dan air sungai dengan konsentrasi sekitar 0,5-1,0 mg/L. Fluorida sangat diperlukan oleh tubuh untuk memperkuat tulang dan gigi, akan tetapi jika kadar fluorida yang dikonsumsi berlebihan dapat menyebabkan fluorosis gigi dan tulang, namun kekurangan fluorida juga dapat menyebabkan karies gigi. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 syarat batas konsentrasi fluorida dalam air minum yaitu  $\leq 1,5\text{mg/L}$ .

Salah satu metode untuk menguji kadar fluorida dalam air minum yang sering digunakan yaitu metode menggunakan natrium-2-(para sulfonilazo)-1,8-dihidroksi-3,6-naftalen-disulfonat (SPADNS) secara spektrofotometri dengan penambahan campuran SPADNS-asam zirkonil membentuk larutan kompleks berwarna merah yang dapat diukur pada panjang gelombang 570 nm. Penentuan menggunakan SPADNS dilakukan karena metode ini memiliki sensitivitas yang tinggi dan limit deteksi yang rendah. Salah satu kekurangan metode ini adalah mudah terganggu oleh zat lain seperti klorida, besi, fosfat, dan sulfat. Penentuan ion fluorida menggunakan pereaksi SPADNS ini perlu dilakukan verifikasi untuk memastikan bahwa pengukuran fluorida yang dilakukan di laboratorium menghasilkan data yang valid dan mendapatkan akurasi dan presisi yang dapat diterima.

Parameter verifikasi metode yang diuji antara lain linearitas, akurasi, presisi, bias, batas deteksi, dan batas kuantifikasi. Pengujian linearitas didapatkan persamaan garis  $y = -0,236x + 0,5273$  dengan koefisien determinasi sebesar 0,9998 yang tidak melewati batas SNI yaitu  $\geq 0,95$ . Uji akurasi berdasarkan persen perolehan kembali diperoleh sebesar 109,74% dengan bias 9,73. Uji presisi didapatkan simpangan baku relatif (%SBR) sebesar 0,0622% dengan nilai 0,67 koefisien variasi Horwitz sebesar 11,64. Nilai limit deteksi instrumen yang didapatkan sebesar 0,0118 mg/L. Nilai metode deteksi limit (MDL) didapatkan sebesar 0,0604 mg/L dan nilai limit kuantitasi 0,192 mg/L. Berdasarkan hasil verifikasi metode, penentuan fluorida dalam air minum telah memenuhi syarat keberterimaan dan dapat digunakan sebagai penentuan kadar fluorida dalam air minum.

Kata kunci: air, air minum, spadns, fluorida, verifikasi metode