



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan komponen yang sangat penting bagi kehidupan manusia untuk berbagai keperluan. Air yang digunakan sebagai air minum harus memiliki kualitas yang baik sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Air minum dinyatakan aman apabila telah memenuhi beberapa syarat yaitu fisik, kimia, dan mikrobiologi. Parameter wajib dalam air minum salah satunya adalah fluorida (F^-). Salah satu sumber asupan utama fluorida terbanyak yaitu pada air minum terutama air minum yang bersumber dari dalam tanah (Wirza *et al.* 2018). Bahaya keracunan fluorida menyebabkan gangguan pertumbuhan, seperti fluorosis gigi, tulang, dan gangguan pencernaan yang disertai dehidrasi (Triwuri dan Hanazimah 2018). Langkah awal untuk menjaga kualitas air minum yang dikonsumsi oleh masyarakat adalah dengan menentukan kandungan fluorida dalam air minum yang dilakukan dalam skala laboratorium.

Metode umum yang digunakan dalam penentuan fluorida dalam air adalah dengan metode natrium-2-(para-sulfonilazo)-1,8-dihidroksi-3,6-naftalendisulfonat (SPADNS). Prinsip dari SPADNS adalah Fluorida yang terkandung dalam sampel air akan bereaksi dengan campuran SPADNS-asam zirkonil yang membentuk kompleks berwarna merah kemudian diukur menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 570 nm. Metode ini juga dapat dilakukan untuk analisis beberapa sampel air antara lain badan air dan air bersih. Kelemahan metode ini yaitu mudah diganggu oleh senyawa lain.

Salah satu cara untuk memastikan metode standar analisis fluorida dengan SPADNS secara spektrofotometri UV-Vis adalah dengan melakukan verifikasi metode. Verifikasi metode dilakukan untuk memastikan metode yang digunakan masih baik, sehingga menghasilkan data analitik dengan akurasi dan presisi yang dapat diterima. Parameter yang digunakan dalam verifikasi metode di antara lain linearitas, akurasi, presisi, limit deteksi, dan limit kuantifikasi (Sasongko *et al.* 2017). Metode analisis fluorida dalam air minum menggunakan SPADNS secara spektrofotometri UV-Vis ini perlu diverifikasi untuk memastikan bahwa pengukuran fluorida menghasilkan data yang valid dan mendapatkan akurasi dan presisi yang dapat diterima.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah hasil verifikasi penentuan fluorida dalam air minum dengan menggunakan SPADNS secara spektrofotometri UV-Vis memenuhi syarat keberterimaan dengan acuan SNI 06-6989.29-2005?
2. Apakah metode SPADNS secara spektrofotometri dapat diterapkan sebagai analisis rutin penentuan fluorida dalam air minum?



1.3 Tujuan

Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh data verifikasi metode penentuan fluorida dalam air minum dengan SPADNS menggunakan spektrofotometer UV-Vis yang mengacu pada SNI 06-6989.29-2005 dan CRM ERA.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi serta menambah wawasan tentang verifikasi metode penentuan fluorida dalam air minum dengan menggunakan SPADNS secara spektrofotometri UV-Vis sebagai metode standar yang digunakan di UPTD Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tangerang.

1.5 Ruang Lingkup

Verifikasi metode yang dilakukan terdiri dari enam parameter yaitu linearitas, limit deteksi, limit kuantitasi, akurasi, presisi, dan bias. Metode mengacu pada SNI 06-6989.29-2005. Setiap parameter mempunyai syarat keberterimaan bahwa data yang diperoleh dapat diterima.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies