

## RINGKASAN

SORAYA PRATIWI. Validasi Metode Penentuan Besi dalam Bahan Acuan Bersertifikat Menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom. *Validation Method for Determination Iron in Certified Reference Materials Using Atomic Absorption Spectrophotometer*. Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia, maka dibarengi pula dengan meningkatnya aktivitas kehidupan yang dilakukan manusia. Adanya aktivitas tersebut tentu saja akan ada banyak limbah yang dihasilkan, dan tidak menutup kemungkinan akan menimbulkan pencemaran lingkungan, jika limbah tersebut dilepaskan ke suatu perairan (Ratnawaati *et al.* 2019). Salah satu bahan pencemar yang terdapat di perairan ialah logam berat. Adanya logam berat tersebut akan sangat berbahaya, baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap kehidupan biota perairan maupun kesehatan manusia. Salah satu contoh logam berat yang terdapat di perairan ialah logam besi. Besi merupakan logam berat esensial yang keberadaannya dalam tubuh pada jumlah tertentu memiliki peran yang sangat penting. Namun, apabila kandungan besi di dalam tubuh mengalami peningkatan, maka akan berdampak terhadap kesehatan manusia.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan validasi metode penentuan besi dalam bahan acuan bersertifikat DORM-4 menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom yang mengacu pada metode *Association of Official Analytical Chemists (AOAC) 975.03:2005*. Metode tersebut dimodifikasi pada jenis sampel, jumlah pelarut, dan suhu pemanasan. Preparasi sampel dilakukan dengan metode destruksi basah, yakni dengan mendestruksi bahan acuan bersertifikat DORM-4 menggunakan pelarut  $\text{HNO}_3$  65% dan  $\text{HClO}_4$  72% di atas pemanas listrik pada suhu 105 °C. Larutan jernih yang dihasilkan kemudian diukur dengan alat spektrofotometer serapan atom dengan prinsip berdasarkan penyerapan cahaya pada panjang gelombang tertentu oleh atom dalam keadaan bebas. Validasi metode ini dilakukan dengan mengukur beberapa parameter yang meliputi linieritas, *Method Limit Detection (MDL)*, *Limit of Quantitation (LOQ)*, presisi dan akurasi.

Hasil validasi metode menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi dan determinasi standar besi ialah sebesar 0,9996 dan 0,9992. Adapun nilai MDL dan LOQ yang diperoleh ialah sebesar 2,4524 mg/kg dan 7,8029 mg/kg, sedangkan nilai keterulangan (*repeatability*) dan ketertiruan (*reproducibility*) yang diperoleh secara berturut-turut sebesar 0,2222% dan 0,7190%. Kedua nilai tersebut telah memenuhi syarat keberterimaan yang ditetapkan oleh CIPAC (2003) yakni,  $\%RSD \leq 0,67$  CV Horwitz untuk *repeatability* dan  $\%RSD \leq CV$  Horwitz untuk *reproducibility*. Nilai akurasi yang dinyatakan sebagai *%recovery* ialah sebesar 103%. Hal ini menunjukkan nilai akurasi telah memenuhi syarat keberterimaan menurut AOAC (2016) yakni sebesar 90-107%. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, semua nilai tersebut telah memenuhi syarat keberterimaan yang ditetapkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode penentuan besi menghasilkan data yang valid dan akurat sehingga dapat digunakan untuk analisis rutin di laboratorium.

Kata kunci : Besi, Bahan Acuan Bersertifikat, Spektrofotometer Serapan Atom, Validasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.