

Validasi Metode Analisis Logam Timbal (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Sediaan Padat Obat Tradisional Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom

Binar Pratama

Prodi Farmasi

INTISARI

Logam berat merupakan senyawa yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Beberapa jenis logam berat yang berbahaya adalah timbal (Pb) dan kadmium (Cd). Pengembangan metode analisis yang selektif, sensitif, akurat, teliti, dan cepat sangat diperlukan untuk analisis senyawa tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian nilai hasil uji parameter validasi timbal dan kadmium pada sediaan padat obat tradisional yang dihasilkan dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom berdasarkan standar yang telah ditetapkan. Preparasi sampel dilakukan dengan metode destruksi basah dengan penambahan asam nitrat pekat sebagai zat pendestruksi dan hidrogen peroksida sebagai oksidator. Pembacaan dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom dengan panjang gelombang 217 nm untuk timbal (Pb) dan 228,8 nm untuk kadmium (Cd), tipe nyala *Flame*. Parameter validasi yang diukur dalam penelitian adalah linearitas, akurasi, presisi, serta nilai *LoD* dan *LoQ*. Hasil yang diperoleh terhadap beberapa parameter validasi, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar sebesar 0,9993, nilai uji akurasi sebesar 104,689%; 94,709%; 90,249%; nilai uji presisi sebesar 1,839% dengan nilai SD sebesar 0,058, serta nilai *Lod* dan *LoQ* berturut-turut sebesar 0,229 ppm dan 0,765 ppm untuk analisis logam timbal. Sedangkan untuk logam cadmium diperoleh nilai koefisien korelasi 0.9996, nilai persentase perolehan kembali sebesar 92,465%; 91,133%; 92,346%, nilai CV dan SD sebesar 2,538% dan 0,011; serta nilai *LoD* dan *LoQ* secara berturut-turut sebesar 0,03664 ppm dan 0,11103 ppm. Nilai yang didapatkan pada setiap pengujian parameter validasi telah memenuhi rentang nilai yang ditetapkan oleh AOAC.

Kata Kunci : Timbal, Kadmium, SSA, Obat tradisional

Validation of Methods for Analysis of Lead (Pb) and Cadmium (Cd) Metals in Solid Drugs of Traditional Medicine with Atomic Absorption Spectrophotometry Method

Binar Pratama

Prodi Farmasi

ABSTRACT

Heavy metals are compounds that are very dangerous for health and the environment. Some types of dangerous heavy metals are lead (Pb) and cadmium (Cd). The development of selective, sensitive, accurate, rigorous, and fast analysis methods is needed for the analysis of these compounds. The purpose of this experiment was to determine the suitability of the results of the validation test results of lead and cadmium parameters on solid preparations of traditional drugs produced by Atomic Absorption Spectrophotometry based on predefined standards. Sample preparation was carried out by the method of wet destruction by adding concentrated nitric acid as a destructive agent and hydrogen peroxide as an oxidizer. The reading is done using an Atomic Absorption Spectrophotometer with a wavelength of 217 nm for lead (Pb) and 228.8 nm for cadmium (Cd), the flame type Flame. The validation parameters measured in the study were linearity, accuracy, precision, and LoD and LoQ values. The results obtained from several validation parameters, obtained a correlation coefficient of 0.9993, the accuracy of the test value of 104.689%; 94,709%; 90,249%; precision test value of 1.839% with SD value of 0.058, and LoD and LoQ values of 0.229 ppm and 0.765 ppm for lead metal analysis, respectively. Whereas for cadmium metal the correlation coefficient value is 0.9996, the percentage of recovery value is 92.465%; 91.133%; 92,346%, CV and SD values were 2,538% and 0,011; and the LoD and LoQ values are 0.03664 ppm and 0.11103 ppm, respectively. The value obtained at each validation parameter test meets the range of values set by AOAC.

Keyword : Lead, Cadmium, AAS, Traditional drug