

PENGEMBANGAN ANALISIS KROMIUM(III) DAN KROMIUM(VI) DALAM SAMPEL ALUM HIJAU PT BATANG ALUM INDUSTRIE

Oleh: Suyanta dkk

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pH dan stabilitas kompleks optimum pada analisis Cr(VI) dalam sampel PT Batang Alum Industrie menggunakan spektrofotometer UV-Vis, mengetahui validitas metode spektrofotometri UV-Vis yang dikembangkan untuk analisis Cr(VI) dalam sampel PT Batang Alum Industrie, serta mengetahui konsentrasi Cr(VI) dalam sampel PT Batang Alum Industrie.

Sampel PT Batang Alum Industrie yang dianalisis, yaitu sampel alum hijau dan asam elisa. pH dan stabilitas kompleks divariasikan untuk optimasi kondisi. Larutan Cr(VI) diatur pada pH optimum lalu dianalisis dengan menggunakan reagen pengompleks 1,5-difenilkarbazida (DPC). Perbandingan antara reagen dan sampel yang digunakan 1:1. Senyawa kompleks berwarna ungu kemerahan dapat diukur pada panjang gelombang 541,2 nm. Larutan Cr(VI) diukur setelah stabilitas optimum tercapai. Parameter validasi, seperti linieritas, limit of detection (LOD), limit of quantitation (LOQ), presisi dan akurasi ditentukan pada penelitian ini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis Cr(VI) dapat dilakukan pada pH 1,5 dengan stabilitas kompleks 16-20 menit. Metode spektrofotometri UV-Vis yang dikembangkan untuk analisis Cr(VI) dalam sampel PT Batang Alum Industrie memiliki validitas yang baik dengan parameter linieritas 0,9999, LOD 0,0256 ppm, LOQ 0,0853 ppm, %RSD repeatability 0,2810% , %RSD presisi intra-day 0,0723%, %RSD presisi inter-day 0,2593%, dan akurasi 99,60%.

Konsentrasi Cr(VI) dalam sampel alum hijau variasi voltase waktu berturut-turut adalah 246,33; 346,65; 3.991,30; 4.097,82; dan 5.046,81 ppm serta 3.913,83; 14.457,99; 18.516,08; 18.258,28; dan 16.074,65 ppm. Konsentrasi Cr(VI) dalam sampel asam elisa variasi voltase dan waktu berturut-turut adalah 767,08; 31,29; 353,41; 158,32; dan 21,15 ppm serta 13,57; -27,62; -30,37; -29,72; dan -39,11 ppm.

Kata Kunci: *kromium(III)*, *kromium(VI)*, *validasi*, *alum hijau*