

Analisis beberapa senyawa garam sulfat secara spektrofotometri sinar tampak

Magdalena Nastiti Suryandari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20176146&lokasi=lokal>

Abstrak

Hingga sekarang ini metode analisis kuantitatif sulfat yang telah ada cukup banyak, contohnya adalah metode gravimetri, volumetri dan instrumen. Tetapi metode-metode tersebut sulit dilakukan dan memberikan hasil analisis yang kurang baik, terutama bila digunakan untuk menganalisis senyawa garam sulfat dalam sediaan farmasi. Selain itu metode-metode tersebut ditujukan untuk analisis dalam skala makro. Penelitian ini dilakukan untuk mencari kondisi optimal analisis kuantitatif sulfat secara spektrofotometri sinar tampak dalam skala mikro dan menerapkan kondisi optimal tersebut pada analisis beberapa senyawa garam sulfat. Dalam penelitian ini ditetapkan kondisi optimal analisis dengan parameter waktu pembentukan warna, komposisi pelarut, pH larutan, kestabilan kompleks, dan konsentrasi ion barium dan larutan torin 0,2% b/v yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi optimal analisis yang dapat digunakan untuk analisis sulfat secara kuantitatif adalah waktu pembentukan warna pada menit ke 30 sampai 40, komposisi pelarut air-etanol dengan perbandingan 40:60; 30:70; 20:80, pH larutan antara 4,0 sampai 5,0, konsentrasi maksimum ion barium sebesar $39,6786 \cdot 10^{-4}$ meq/25 mL (12 ppm ion barium) dengan 1,5 mL larutan torin 0,2% b/v dan konsentrasi ion sulfat antara 0,0000 sampai $49,974 \cdot 10^{-4}$ meq/25 mL (0-10 ppm ion sulfat). Analisis yang dilakukan terhadap senyawa garam sulfat dalam percobaan ini umumnya memberikan hasil analisis yang cukup baik dengan kesalahan analisis berkisar antara -5,551% sampai 0,400%.

..... At this moment, there were some methods of sulfate analysis such as by gravimetry, volumetry and instrument. But these methods were difficult to do and did not give good enough result, especially when applied to analyze some sulfate salt compounds in pharmacy preparation. Besides these methods were applied to analyze in macro scales. This research's aim was to find an optimal sulfate analysis condition quantitatively by visible spectrophotometry in a micro scale and apply these results to analyze some sulfate salt compounds. In this research, it was determined optimal analysis condition with parameter of time developing color, solvent composition, pH of solutions, a complex stability and barium ions - thionin solution 0,2% w/v concentration. The optimal analysis conditions were time developing color of minutes 30-40; water-ethanol compositions of 40:60; 30:70; 20:80; pH of solution between 4,0 - 5,0; maximum excess barium ions concentration 39.6786×10^{-4} meq/25 mL (12 ppm barium ions) with 1,5 ml 0,2% w/v thionin solution and sulfate ions concentration of 0.0000 - 49.9740×10^{-4} meq/25 mL (0-10 ppm sulfate ions). Analysis of sulfate salt compounds in this research gave good enough results with estimation from -5,551% until 0,400%.