

Optimasi Kompleks NH₃ Dengan Ion Cu²⁺ Untuk Menentukan Kadar Amonia Secara Spektrofotometri Uv-Vis.

Desy Guspita

ABSTRAK

Analisis amonia berdasarkan pengompleksan ion amonia dengan ion Cu²⁺ secara Spektrofotometri UV-Vis telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan panjang gelombang maksimum serapan kompleks tembaga-amonia, kondisi optimum dan validasi secara spektrofotometri UV-Vis. Reaksi antara ion Cu²⁺ yang berwarna biru dengan amonia yang tidak berwarna terjadi di dalam larutan membentuk senyawa kompleks [Cu(NH₃)₄]²⁺ yang berwarna biru kehijaun, serapan maksimum diperoleh pada panjang gelombang 615 nm. Optimasi pengompleksan amonia dengan ion Cu²⁺ memberikan kondisi optimum kepekatan larutan Cu²⁺ sebesar 0,01 M pada konsentrasi amonia 0,04 M, pH 7, dan waktu optimum terbentuk kompleks pada menit ke-30 serta senyawa kompleks dapat stabil selama 90 menit (\pm 1 jam 30 menit). Validasi metode analisis amonia menggunakan ion Cu²⁺ memberikan persamaan regresi linear $y = 4,772x + 0,333$ dengan nilai $R^2 = 0,989$ pada rentang konsentrasi amonia 0,003 M sampai 0,08 M; LOD 0,01 M; LOQ 0,04 M; % RSD = 1,32 %; dan % *recovery* = 102,03 %. Konsentrasi amonia pada aplikasi sampel air sampah diperoleh konsentrasi amonia sebesar 0,04 M. Berdasarkan hasil validasi, metode ini dapat digunakan untuk menentukan kadar amonia menggunakan ion Cu²⁺ sebagai pengompleks secara spektrofotometri UV-Vis.

Kata kunci :Amonia, Ion Cu²⁺, Kompleks [Cu(NH₃)₄]²⁺, Spektrofotometri UV-Vis