

ABSTRAK

STUDI ANALISIS Pb(II) MENGGUNAKAN ASAM TANAT EKSTRAK GAMBIR (*Uncaria gambir Roxb.*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI ULTRAUNGU-TAMPAK

Oleh

Dinda Mezia Physka

Penelitian mempelajari reaksi kordinasi logam Pb(II) dari senyawa Pb(NO₃)₂ dengan asam tanat ekstrak gambir. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode analisis mengarah kepada kimia hijau dengan memanfaatkan bahan alam dan mendapatkan kondisi optimum dari senyawa kompleks yang terbentuk secara spektrofotometri ultraungu-tampak; serta dapat memperkirakan reaksi yang terbentuk. Metode analisis digunakan untuk mencari maksimum, pH optimum, konsentrasi optimum, volume optimum, dan waktu kestabilan optimum. Asam tanat diperoleh 10 mM panjang gelombang maksimum sebesar 275 nm, sedangkan panjang gelombang maksimum logam Pb(II) diperoleh 277,5 nm. Kondisi optimum pembentukan kompleks Pb-asam tanat ekstrak gambir pada kondisi maksimum 450 nm, pH 9, perbandingan stokiometri konsentrasi (4:1), perbandingan stokiometri volume (2:1), dan waktu kestabilan pada menit ke 30-60 menit. Uji linearitas Pb(II) diperoleh nilai R² sebesar 0,9996. Uji presisi memberikan nilai SD dan RSD sebesar 0,012161 dan 1,1488 %. Nilai persen *recovery* Pb(II) sebesar 109,998%. Hasil perhitungan dari limit deteksi memberikan nilai 0,03 dan nilai limit kuantitasi sebesar 0,1.

Kata Kunci: Asam Tanat, Logam Pb(II), Senyawa Kompleks, Spektrofotometri Ultraungu-tampak

ABSTRACT

STUDY ANALYSIS Pb(II)-TANNIC ACID OF GAMBIER EXTRACT (*Uncaria gambir Roxb.*) BY USING SPECTROPHOTOMETRY ULTRAVIOLET-VISIBLE

By

Dinda Mezia Physka

This study aims to developed green chemistry method in formation of complex Pb(II)-tannic acid of gambier extract; optimum conditions complex formation was conducted by using spectrophotometry ultraviolet-visible. The maximum wavelength, optimum pH, optimum concentration, optimum volume, and optimum time-stability was determined. The maximum wavelength of tannic acid obtained at 275 nm, whereas the optimum wavelength of Pb(II) achieved 277,5 nm. The result showed that the optimum condition of complex Pb(II)-tannic acid was obtained at 450 nm, pH 9, with the ratio of stoichiometry concentration was (4:1),with the ratio stoichiometry volume was (2:1), and stability time after 30-60 minutes. The linearity test toward Pb(II) was achieved with the correlation coefficient (R^2)of 0,9996. The precision was conducted in SD and RSD test, it is 0,012161 and 1,1488 % respectively for Pb(II). The recovery value of Pb(II) was 109,998 %. The LoD and LoQ for this method was 0,03 and 0,1.

Keywords: Tannic acid, Pb(II), Complex-formation, Ultraviolet-visible Spectrophotometry.