

INTISARI

ANALISIS MERKURI(II) DALAM LIMBAH CAIR LABORATORIUM SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBEL MENGGUNAKAN PEREAKSI RHODAMIN B

Oleh

Ayu Permatasari
10/300384/PA/13237

Telah dilakukan analisis merkuri(II) secara spektrofotometri UV-Visibel menggunakan pereaksi iodida dan rhodamin B, dan penerapannya dalam limbah cair laboratorium. Analisis dilakukan dengan cara mereaksikan ion Hg^{2+} dengan ion I^- sehingga membentuk ion $(\text{HgI}_4)^{2-}$ yang kemudian direaksikan dengan rhodamin B membentuk senyawa kompleks $[(\text{HgI}_4)(\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{N}_2\text{O}_3)_2]$ yang berwarna ungu. Dalam penelitian ini dilakukan optimasi panjang gelombang, dan dipelajari pengaruh jumlah mol iodida dan jumlah mol rhodamin B, pengaruh pH, dan waktu reaksi terhadap senyawa kompleks yang terbentuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa kompleks $[(\text{HgI}_4)(\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{N}_2\text{O}_3)_2]$ dapat menyerap sinar secara maksimal pada panjang gelombang 590 nm. Hasil optimasi menunjukkan bahwa senyawa kompleks terbentuk secara maksimal menggunakan ion I^- empat kali jumlah mol ion Hg^{2+} dan rhodamin B dua kali jumlah mol ion Hg^{2+} , pH 1, dan waktu optimum reaksi pembentukan senyawa kompleks minimal 10 menit. Penerapan prosedur analisis merkuri yang telah dioptimasi pada limbah cair laboratorium menunjukkan konsentrasi merkuri(II) dalam sampel limbah cair laboratoirum adalah $0,499 \pm 0,007$ mg/L.

Kata kunci: merkuri, rhodamin B, UV-Visibel, limbah cair laboratorium

ABSTRACT

ANALYSIS OF MERCURY(II) IN WASTEWATER LABORATORY BY SPECTROPHOTOMETRY UV-VISIBLE USING RHODAMINE B REAGENT

By

Ayu Permatasari

10/300384/PA/13237

Analysis mercury(II) by spectrophotometric UV-Visible using iodide and rhodamin B reagent, and the application for wastewater laboratory have been carried out. Analysis was carried out by reacting Hg^{2+} ion with I^- ion to form $(\text{HgI}_4)^{2-}$ ion then reacted with rhodamine B to form $[(\text{HgI}_4)(\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{N}_2\text{O}_3)_2]$ purple complex compound. The optimization of wavelength, the effect of mole iodide and rhodamine B, pH, and time of reaction of the complex compound formed were determined.

The result showed that the $[(\text{HgI}_4)(\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{N}_2\text{O}_3)_2]$ complex compound can absorb light maximally at 590 nm wavelength. Optimization results showed that the complex compound formed optimally using I^- ion four times bigger than the number of moles of Hg^{2+} ion and rhodamine B was twice bigger than the number of moles of Hg^{2+} ion, pH 1, and the optimum time of reaction formation of complex compound was at least 10 min. Application of mercury(II) analytical procedure that has been optimized in wastewater laboratory showed that the concentration of mercury(II) was 0.499 ± 0.007 mg/L.

Keywords: mercury, rhodamine B, UV-Visible, wastewater laboratory