

## **ABSTRACT**

### **DETERMINATION OF HEAVY METALS CONTENTS CADMIUM (Cd), CHROMIUM (Cr), AND MERCURY (Hg) IN SEDIMENTS AT LAMPUNG BAY USING ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY**

By

**Yola Yashinta Batubara**

The determination of cadmium (Cd), chromium (Cr), and mercury (Hg) in sediments in the waters of Lampung Bay has been done. This study aimed to determine the content and level of pollution of heavy metals in the waters of Lampung Bay by analyzing heavy metal content in sediment samples using Atomic Absorption Spectrophotometer. The Sampling was carried out in 3 locations, Panjang Port, Residential Settlement, and Queen Artha Beach. The results of the analysis showed that Cd metal concentrations ranged from 8.6134 – 13.9215 ppm, Cr metals in the range 14.6783 – 15.1583 ppm, and Hg metals in the range 0.8414 – 0.9961 ppm. Based on the results of the analysis, the metal content of Cd in the three regions and Hg metals at the Panjang Port and Queen Artha Beach showed that the metal concentration exceed the quality standard , while Cr metal levels in the three regions and Hg metals in Resident Settlements are still below the standard quality of the USEPA National Sediment Quality Survey (2004). The validation of the method in determining the metal concentrations of Cd, Cr, and Hg in sediments showed the correlation coefficient values of each metal at 100%, 100%, and 99, 81%; the limit of detection of each metal were 0.8239, 0.2152 and 0.0018 ppm while for the limit of quantification, each metal were 2, 7465, 0.7174 and 0.0059 ppm; the RSD value <5% and the accuracy of each metal amounted to 100.6 – 100.7%, 99.4 – 113.5%, and 101.2 – 104.2%.

**Keywords** : Cd, Cr, Hg, heavy metals, sediments, atomic absorption spectrophotometry, Lampung Bay

## ABSTRAK

### **PENENTUAN KANDUNGAN LOGAM BERAT KADMIUM (Cd), KROMIUM (Cr), DAN MERKURI (Hg) PADA SEDIMEN DI PERAIRAN TELUK LAMPUNG SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM**

Oleh

**Yola Yashinta Batubara**

Telah dilakukan penentuan kandungan logam berat kadmium (Cd), kromium (Cr), dan Merkuri (Hg) pada sedimen di perairan Teluk Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan dan tingkat pencemaran logam berat di perairan Teluk Lampung dengan cara menganalisis kandungan logam berat pada sampel sedimen menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 lokasi yaitu Pelabuhan Panjang, Pemukiman penduduk, dan Pantai Queen Artha. Hasil analisis menunjukkan konsentrasi logam Cd berada pada rentang 8,6134 – 13,9215 ppm, logam Cr pada rentang 14,6783 – 15,1583 ppm, dan logam Hg pada rentang 0,8414 – 0,9961 ppm. Berdasarkan hasil analisis tersebut kadar logam Cd pada ketiga wilayah dan logam Hg pada Pelabuhan Panjang dan Pantai Queen Artha menunjukkan bahwa konsentrasi logam tersebut melebihi nilai baku mutu, sedangkan kadar logam Cr pada ketiga wilayah dan logam Hg pada Pemukiman penduduk masih berada di bawah nilai baku mutu yang ditetapkan berdasarkan *National Sediment Quality Survey* USEPA (2004). Validasi metode pada penentuan konsentrasi logam Cd, Cr, dan Hg dalam sedimen menunjukkan nilai koefisien korelasi masing – masing logam sebesar 100%, 100%, dan 99, 81%; limit deteksi masing – masing logam yaitu 0,8239, 0,2152, dan 0,0018 ppm sedangkan untuk limit kuantifikasi masing – masing logam yaitu 2, 7465, 0,7174, dan 0,0059 ppm; nilai RSD <5% serta akurasi pada masing – masing logam sebesar 100,6 – 100,7%, 99,4 – 113,5%, dan 101,2 – 104,2%.

**Kata kunci** : Cd, Cr, Hg, logam berat, sedimen, spektrofotometri serapan atom, Teluk Lampung