

**ABSTRACT**  
**ENVIRONMENTAL HAZARD ANALYSIS OF HEAVY METALS IN**  
**SEAFLOOR SURFACE SEDIMENTS OF PASARAN ISLAND**

Abdul Hamid  
[abdulhamid543@gmail.com](mailto:abdulhamid543@gmail.com)  
Graduate School  
Indonesia Open University

*Estuaries are areas with a high risk of pollution from anthropogenic activities, including contamination caused by heavy metal accumulation. Numerous studies have reported high concentrations of heavy metals which exceed the maximum limit, in the seawater of Pasaran Island which is associated with the Belau River (Way Belau) estuary. This study aims to assess the environmental risk affected by heavy metals accumulation, namely Cd, Ni, Pb, and Hg, in seafloor surface sediments of Pasaran Island. The secondary data of heavy metals concentration from previous research is assessed and analyzed using Geoaccumulation Index (Igeo) and health risk indices, namely EDI, THQ, TCR, and CRmm. The result of the assessment for Pb shows that the seafloor surface sediments of Pasaran Island are heavily to extremely contaminated, meanwhile, the sediments are not contaminated by Cd, Ni, and Hg. In addition, the health risk indices show that consuming blood cockles and green mussels from Pasaran Island increases the risk of non-carcinogenic and carcinogenic diseases. Policies related to the use of Pb in industrial products need to be tightened. Furthermore, innovation in the selection of industrial raw materials, pollution control, and food processing is needed.*

**Keywords:** heavy metals, sediments, Pasaran Island.

**ABSTRAK**  
**ANALISIS BAHAYA LINGKUNGAN YANG DISEBABKAN OLEH**  
**LOGAM BERAT PADA SEDIMEN PERMUKAAN DI DASAR LAUT**  
**PULAU PASARAN**

Abdul Hamid  
[abdulhamid543@gmail.com](mailto:abdulhamid543@gmail.com)  
Sekolah Pascasarjana  
Universitas Terbuka

Muara merupakan kawasan yang sering mengalami kontaminasi polutan dari aktivitas manusia, salah satunya adalah yang diakibatkan oleh akumulasi logam berat. Beberapa penelitian melaporkan adanya konsentrasi tinggi pada logam berat yang melebihi baku mutu di dalam air laut di Pulau Pasaran yang berdekatan dengan muara Sungai Belau (*Way Belau*). Penelitian ini bertujuan untuk menghitung bahaya lingkungan akibat akumulasi logam berat Cd, Ni, Pb, dan Hg pada sedimen permukaan di dasar Pulau Pasaran. Data sekunder konsentrasi logam berat yang berasal dari penelitian sebelumnya dihitung dan dianalisis menggunakan Igeo dan beberapa indeks risiko kesehatan seperti EDI, THQ, TCR, dan CRmm. Hasil penghitungan untuk logam berat Pb menunjukkan bahwa sedimen permukaan di dasar laut Pulau Pasaran berstatus tercemar berat hingga tercemar at berat, sedangkan untuk Cd, Ni, dan Hg menunjukkan status tidak tercemar. Penghitungan risiko kesehatan menunjukkan bahwa mengonsumsi kerang darah dan kerang hijau yang berasal dari Pulau Pasaran berpotensi meningkatkan risiko terjadinya penyakit non-karsinogenik dan karsinogenik. Kebijakan terkait penggunaan Pb dan heavy produk industri perlu diperketat. Selain itu, inovasi di dalam pemilihan bahan baku industri, penanggulangan pencemaran, dan inovasi di dalam proses pengolahan bahan pangan juga diperlukan.

**Kata Kunci:** logam berat, sedimen, Pulau Pasaran.