

# Studi pelepasan Kadmium (Cd) dan Nikel (Ni) pada sedimen secara metode Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP) dan uji sifat bioakumulasinya melalui simulasi pada *Cyprinus carpio* = Study on leaching of Cadmium (Cd) and Nickel (Ni) from sediment using Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP) methods and its bioaccumulation properties in *Cyprinus carpio* through simulation test

Intan Cahaya Dani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308052&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Logam berat seperti nikel dan kadmium yang berasal dari limbah-limbah hasil kegiatan manusia (industri, domestik) dapat mengakibatkan pencemaran dan mengendap pada sedimen dasar laut. Perubahan pH perairan, dapat menyebabkan terjadinya proses pelepasan (leaching) logam di sedimen ke badan perairan kemudian terbioakumulasi pada biota di lingkungan tersebut. Untuk melihat adanya pengaruh perubahan pH pada proses pelepasan (leaching) logam tersebut, dilakukan ekstraksi pada sedimen dengan berbagai variasi pH (TCLP method). Dari hasil studi pelepasan tersebut terdeteksi adanya logam kadmium (Cd) dan nikel (Ni), untuk melihat sifat bahaya dari logam kadmium dan nikel, dilakukan uji simulasi bioakumulasi logam pada biota perairan dengan menggunakan bioindikator *Cyprinus carpio* (OECD Guideline 305).

Berdasarkan hasil data analisa didapatkan kadar nikel dalam sedimen pada ekstrak pH 3, 5 dan 7 mencapai 2,55 - 27,94 g/g sedangkan untuk kadmium mencapai 4,31- 4,68 g/g. Pengamatan bioakumulasi logam nikel dan kadmium pada ikan dilakukan selama 28 hari dengan melihat kadar kadmium dan nikel pada daging dan insang ikan. Pada daging ikan, konsentrasi kadmium tertinggi yaitu sebesar 3,179 g/g sedangkan pada insang adalah 5,392 g/g. Konsentrasi nikel tertinggi pada daging ikan adalah sebesar 4,557 g/g sedangkan untuk insang adalah sebesar 10,417 g/g. Hasil studi menunjukkan adanya akumulasi logam kadmium dan nikel pada biota.

.....Heavy metals such as nickel and cadmium from the waste of human activities (industry, domestic,) can lead the pollution and sediments deposited on the seabed. Water pH changing, can lead to the release (leaching) metals in the sediment into the water body and then it will be bioaccumulated on biota around the environment. To see the effect of pH changing on the release (leaching) of these metals, extracting the sediment at pH variations has done (TCLP method). From the results of detection metals cadmium (Cd) and nickel (Ni) release studies, to see the hazards of cadmium and nickel metal, carried out a simulation of bioaccumulation test on biota using bioindikator *Cyprinus carpio* (OECD Guideline 305).

Based on the analysis of data obtained in the nickel content in the sediment extract pH 3, 5 and 7 reached 2.55 to 27.94 g/g, while for cadmium reaches 4.31 to 4.68 g/g. Observation of metallic nickel and cadmium bioaccumulation in fish has done for 28 days by looking at levels of cadmium and nickel on the gills of fish and meat. In the flesh of fish, the highest cadmium concentration of 3.179 g/g while in the gills is 5.392 g/g. The highest nickel concentrations in fish flesh is equal to 4.557 g/g while for gill is equal to 10.417 g/g. The study results indicate the presence of cadmium and nickel metal accumulation on biota.