

Laju Penyerapan dan Akumulasi Merkuri (Hg) pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) di Danau Siais, Tapanuli Selatan, Sumatera Utara

Paujul Ajim Siregar
13/354000/PBI/01151

Abstrak

Merkuri adalah logam berat tipe II, secara alami terdapat di lingkungan, masuk ke sistem perairan terutama melalui jalur antropogenik, misalnya berasal dari limbah yang mengandung pewarna, fungisida yang digunakan dalam pertanian, pertambangan dan peleburan, limbah industri, pembakaran bahan bakar fosil, limbah perkotaan dan medis. Danau Siais terletak di Kelurahan Rianiate Kecamatan Angkola Sangkunur, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Saat ini, disekitar wilayah danau tersebut, yaitu di Desa Aek Pining, Kecamatan Batang Toru, berlangsung kegiatan penambangan dan pengolahan emas. Kegiatan tersebut menghasilkan limbah yang mengandung merkuri (Hg) dan dibuang secara langsung ke Sungai Batang Toru. Pembuangan limbah tersebut menyebabkan pencemaran Hg di Danau Siais. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari laju *uptake* dan akumulasi merkuri (Hg) pada ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) di Danau Siais. Pada setiap keramba ukuran 3x3x3 m diisi ikan sebanyak 25 ekor, yang diletakkan antara lain di stasiun 1 (S1) pada posisi koordinat N: 01°20,712' dan E: 098°58,315' dan stasiun 2 (S2) pada posisi koordinat N: 01°18,969' dan E: 099°00,076' selama 28 hari, setiap stasiun 3 ekor ikan disampling pada hari ke 0, 1, 7, 14, 21 dan 28. Di lapangan, ikan dibedah dan diambil organ insang dan hepar, kemudian dimasukkan ke dalam *cool box* yang berisi es. Sampel organ dan air digunakan untuk dianalisis kandungan merkurnya yang ditentukan dengan *mercury analyzer*. Data hasil penelitian dianalisis dengan software SPSS versi 21 untuk uji ANOVA, uji beda nyata dengan Uji Dunnett. Hasil penelitian menunjukkan laju *uptake* merkuri pada insang dan hati dipengaruhi oleh tingkat akumulasi merkuri dalam kedua organ tersebut. Merkuri dapat terakumulasi dalam insang dan hati ikan mas (*C. carpio* L.). Tingkat akumulasi merkuri dalam insang dan hati dipengaruhi oleh waktu dan fungsi organ tersebut dalam metabolisme logam.

Kata kunci : Danau Siais, Merkuri (Hg), *Cyprinus carpio* L., Laju *uptake* dan akumulasi.

Uptake Rate and Accumulation of Mercury (Hg) in the Carp (*Cyprinus carpio* L.)
in Siais Lake, South Tapanuli, North Sumatera

Paujul Ajim Siregar
13/354000/PBI/01151

Abstract

Mercury is a type II heavy metal which occurs naturally in the environment, entering aquatic system through anthropogenic pathways, for example coming from waste containing dyes, fungicides used in agriculture, mining and smelting, industrial waste, fossil fuel combustion, municipal and medical wastes. Siais Lake is located in Rianiate Urban Village, Angkola Sangkunur Sub-District, South Tapanuli Regency, North Sumatera. Today, in the surrounding area of the lake, i.e. Aek Pining Village, Batang Toru Sub-District, there are gold mining and processing activities. These activities produce waste which contains mercury (Hg) and is disposed directly to Batang Toru River. The waste disposal causes Hg pollution in Siais Lake. The aim of this research is to study mercury (Hg) uptake rate and accumulation in the carp (*Cyprinus carpio* L.) in Siais Lake. Each 3x3x3 m cage was filled with 25 fishes. They are located in station 1 (S1) in N: 01°20,712' and E: 098°58,315' coordinate and station 2 (S2) in N: 01°18,969' and E: 099°00,076' coordinate for 28 days. At each station, 3 fishes were sampled on day 0, 1, 7, 14, 21, and 28. In the field, fish were dissected, the gills and livers being used taken and put in the cool box containing ice. Organ and water samples were analyzed for mercury analysis, which was determined by mercury analyzer. Data resulted from the research was analyzed by SPSS software version 21 for ANOVA test, significant difference test by Dunnett test. The result showed mercury uptake rate in gills and livers were influenced by the mercury accumulation levels in both organs. Mercury can be accumulated in gills and livers of carp (*C. carpio* L.). Mercury accumulation levels in gills and livers were influenced by time and organ functions in metal metabolism.

Keywords : *Siais Lake, Mercury (Hg), Cyprinus carpio L., Uptake rate and accumulation.*