

ABSTRAKSI

ABSTRAK

DISTRIBUSI PENCEMARAN LOGAM BERAT (As, Cd, Zn dan Co) DALAM CUPLIKAN AIR, SEDIMEN DAN BIOTA DI PERAIRAN SURABAYA. Telah dilakukan penelitian kadar logam berat As, Cd, Zn dan Co pada cuplikan air, sedimen dan biota (eceng gondok, tanaman bakau, ikan Belanak dan ikan Gelama) dari beberapa lokasi di perairan Surabaya dengan metode Analisis aktivasi Neutron (AAN). Serbuk cuplikan dan konsentrat air diradiasi neutron di Reaktor Atom "Kartini" pada posisi Lazy Susan dengan flux neutron $1,05 \times 10^{11} \text{ n.cm}^{-2}.\text{sec}^{-1}$ selama 12 jam. Kemudian dilakukan pencacahan dengan detektor (*High Pure Germanium*) HPGe dengan penganalisa salur ganda. Analisis kuantitatif unsur As, Cd, Zn dan Co dilakukan secara relatif, sebagai standar sekunder dipakai larutan campuran As, Cd, Zn dan Co. Sebagai standar primer dipakai SRM *Buffallo River Sediment* dari NIST, USA untuk menguji keandalan metode aktivasi neutron. Dari hasil analisis kuantitatif pada air sungai Surabaya bila dibandingkan dengan baku mutu air (kelas 1 dan 4) dari Perda kota Surabaya No. 2 Tahun 2004 menunjukkan bahwa untuk kadar logam berat Cd dan Zn telah melebihi batas ambang yang diijinkan (Cd: 0,01 mg/l ; Zn: 0,05 mg/l). Pada air laut Surabaya bila dibandingkan dengan baku mutu air dari Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 menunjukkan bahwa untuk kadar logam berat As, Cd dan Zn telah melebihi ambang yang diijinkan (As: 0,012 mg/l ; Cd: 0,001 mg/l ; Zn: 0,05 mg/l), untuk konsentrasi Co tidak terdapat dalam peraturan. Untuk baku mutu kadar logam berat pada sedimen dan biota (eceng gondok dan tanaman bakau tidak terdapat dalam keputusan Menteri Lingkungan Hidup sehingga tidak dapat dibandingkan. Sedangkan unsur As pada ikan telah melebihi ambang batas menurut Direktur Jenderal pengawasan Obat dan Makanan No. 03725/B/VII/89 (1 ppm).

ABSTRACT

DISTRIBUTION OF HEAVY METALS (As, Cd, Zn and Co) CONTENTS IN WATER, SEDIMENT AND BIOTIC SAMPLES OF SURABAYA RIVER AND MARINE. The heavy metals determination of As, Cd, Zn and Co concentration of samples, i.e: water, sediment, biotic (*eichlomia crassipes*, *rhizophora.sp.*, *moolgarda delicatus* and *johnius (johnieops) borneen*) from many locations of Surabaya marine and river have been carried out. The samples as powder and concentrate water were irradiated for 12 hours using a Triga Mark type nuclear reactor. The neutron flux was $1,05 \times 10^{11} \text{ n.cm}^{-2}.\text{sec}^{-1}$ neutron flux. The radioactivity of the samples was measured using a Gamma Spectrometer equipped with a HPGe (High Pure Germanium) detector and a Multi Channel Analyzer with 4096 channels. The relative technique was done in this experiment to determine of As, Cd, Zn and Co concentrations. SRM of buffalo river sediment of NIST as a primer standard was used to prove the accuracy of this technique. The result showed that the concentration of As, Cd in water river were higher than maximum permissible concentration in one-class and four-class water of Surabaya City No. 02/2004 (Cd = 0.01 mg/L; Zn = 0.05 mg/L). The concentration of As, Cd and Zn in the marine were higher than maximum permissible concentration of Environmental

Minister No. 51/2004 (As= 0,012 mg/l ; Cd= 0,001 mg/l ; Zn= 0,05 mg/l), the concentration of those metal Co can not be evaluated, because regulation of related to the maximum of Enviromental Minister not available. The concentration of those metal in sediment and biotic (eichlornia crassipes and rhizophora.sp.) can not be evaluated, because regulation of related to the maximum permissible concentration of the heavy metals of Enviromental Minister not available. The concentration of As in fish were higher than maximum permissible concentration of General Director food and drug No. 03725/B/SK/VII/89 (1 ppm).

