

ABSTRAK

ANALISIS KADAR RAKSA PADA RAMBUT DI KAWASAN SUNGAI MUARA ANGKE KECAMATAN PANJARINGAN DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK *VAPOR GENERATION ACCESSORY – ATOMIC ABSORPTION* *SPECTROPHOTOMETER*

Logam berat yang dapat mencemari perairan sungai salah satunya adalah merkuri (Hg), merkuri (Hg) merupakan logam berat yang sangat berbahaya walaupun pada konsentrasi yang sangat rendah. Merkuri (Hg) dapat berpengaruh langsung dan terakumulasi pada lingkungan sehingga memungkinkan terkonsumsi oleh biota laut diantaranya ikan, ganggang, dan tumbuhan air. Hal ini sangat berbahaya jika salah satu dari biota laut yang sudah tercemar logam merkuri dikonsumsi manusia dalam jangka panjang, maka merkuri tersebut akan mengendap pada salah satu jaringan tubuh manusia terutama pada rambut, karena di dalam rambut manusia mengandung asam amino sistein yang mengandung ikatan disulfida dan sulfhidril yang mempunyai kemampuan mengikat logam berat. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan menganalisis kadar merkuri dalam rambut yang tinggal di sekitar sungai Muara Angke. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan validasi metode pada instrumen VGA-AAS. Hasil analisisnya meliputi linieritas dengan $r = 0,9980$, batas deteksi $0,0312$ ppb, batas kuantisasi $0,0340$ ppb, akurasi $44,10\%$ dan presisi $3,4687\%$. Adapun hasil analisis kandungan merkuri (Hg) ini disesuaikan dengan baku mutu WHO (1990), yaitu untuk kadar merkuri (Hg) pada rambut sebesar $1000-2000$ ppb. Kadar logam Merkuri (Hg) pada rambut dianalisis dengan teknik VGA-AAS yang dikenal dengan teknik penguapan dingin. Teknik VGA-AAS menggunakan reduktor kuat SnCl_2 untuk mengatomisasi ion Hg^{2+} dalam sampel menjadi Hg^0 yang berbentuk gas. Hasil penelitian menunjukkan kandungan merkuri (Hg) pada keempat sampel rambut yang dianalisis, sebesar $6,6160$; $1,0660$; $4,3304$ dan $5,5965$ ppb. Kadar merkuri yang terkandung dalam rambut tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya umur, lama tinggal, banyak ikan yang dikonsumsi, jenis pekerjaan, status gizi, jenis ikan yang dikonsumsi dan jarak rumah. Dari hasil yang telah diperoleh pada masing-masing sampel, semuanya masih dalam batas aman karena tidak melebihi baku mutu yang telah ditentukan.

Kata-kata kunci: rambut; merkuri; VGA-AAS; Muara Angke; limbah.

ABSTRACT

MERCURY DETERMINATION IN SURFACE HAIR SAMPLES IN MUARA ANGKE RIVER SUBDISTRICT OF PANJARINGAN BY VAPOR GENERATION ACCESSORY – ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER TECHNIQUE

One of heavy metals which can pollute the river is mercury (Hg), it is a dangerous heavy metal even though at the lowest concentration. Mercury (Hg) can directly influential and be accumulated in the environment, so that it might be consumed by marine biota including fish, algae and aquatic plants. It is very dangerous if one of marine biota which has been contaminated mercury is consumed by humans in long term, the mercury will settle on one of human body's tissues. Especially for hair, because human hair contains cysteine amino acids, and it contains disulfide bounds and sulfhidril which has the ability to bind heavy metal. The purpose of this study is to identify and analyze mercury levels in hair that live around the Muara Angke river. Prior to the analysis, method validation is done on the VGA-AAS instrument. The results of the analysis include linearity with $r = 0.9980$, detection limit of 0.0312 ppb, quantization limit of 0.0340 ppb, accuracy of 44.10% and precision of 3.4687%. The results of the analysis content of mercury (Hg) be adjusted with quality standard of WHO (1990), namely for mercury (Hg) levels in hairs of 1000-2000 ppb. Mercury (Hg) metal content in hair was analyzed by VGA-AAS technique known as cold evaporation technique. VGA-AAS technique uses a strong reductant of SnCl_2 to atomize Hg^{2+} ions in the sample into gas-shaped Hg^0 . The results of reseach shows the content of mercury (Hg) to the analyzed four samples is 6.6160; 1.0660; 4,3304 and 5,5965 ppb. The amount of Mercury in the hair is caused by several factors as follows age, length of stay, amount of fish which are consumed, type of occupation, nutritional status, type of fish are consumed and the distance of house. From the results that has been obtained in each sample, all of them still in asafe limits because it does not exceed the predetermined quality standard.

Keywords: hair; mercuy; VGA-AAS; Muara Angke; waste