

ABSTRAK

Nama : NANANG KOSIM
Jurusan : Fisika
Judul : Analisis Kandungan Radionuklida Alam di Perairan Citarum Harum

Pencemaran sungai dapat terjadi oleh pelepasan bahan radioaktivitas yang terakumulasi ke aliran sungai sehingga menyebabkan perubahan ekosistem secara keseluruhan bagi makhluk hidup. Radioaktivitas adalah kemampuan inti atom yang tidak stabil meluruh menjadi stabil. Peluruhan radioaktivitas disebut radionuklida. Salah satu sumber radionuklida alam yaitu berasal dari radiasi dalam bumi (primordial). Radiasi primordial berasal dari kerak bumi, tetapi radiasi primordial dapat dihasilkan dalam kegiatan industri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan radionuklida alam primordial yang sering dihasilkan dalam kegiatan industri. Sampel yang diambil berupa air dan sedimen lumpur. Alat yang digunakan dalam penelitian berupa spektrometer gamma yang dilengkapi detektor *High Purity Germanium Detector* (HPGe) dan *Multi Channel Analyzer* (MCA). *Software Y-Spect* digunakan sebagai program pembantu analisis dalam menentukan puncak isotop beserta karakteristiknya. Radionuklida yang dihasilkan pada sampel air Citarum berupa Pb-212, Pb-214, Tl-208 dan K-40. Untuk kandungan radionuklida yang dihasilkan sampel lumpur berupa Pb-212, Pb-214, Bi-212, Bi-214, Ac-228, Tl-208 dan K-40. Konsentrasi aktivitas radionuklida yang dihasilkan dari sampel air berupa Pb-212 sebesar 0,00320 Bq/L - 0,05058 Bq/L, Pb-214 sebesar 0,02051 Bq/L - 0,02682 Bq/L, Tl-208 sebesar 0,00662 Bq/L - 0,02108 Bq/L dan K-40 sebesar 0,00041 Bq/L - 0,18499 Bq/L. Sedangkan aktivitas radionuklida yang dihasilkan sampel lumpur berupa Pb-212 sebesar 0,00115 Bq/g - 0,00341 Bq/g. Pb-214 sebesar 0,00002 Bq/g - 0,00186 Bq/g, Bi-214 sebesar 0,00064 Bq/g - 0,00108 Bq/g, Ac-228 sebesar 0,00051 Bq/g - 0,00116 Bq/g, Tl-208 sebesar 0,00002 Bq/g - 0,00047

Bq/g dan K-40 sebesar 0,00121 Bq/g - 0,00572 Bq/g. Nilai konsentrasi aktivitas radionuklida alam yang dihasilkan Sungai Citarum masih di bawah nilai batas radionuklida lingkungan yang ditetapkan oleh BAPETEN Nomor 16 Tahun 2012.

Keyword : Citarum, Air, Lumpur, Radionuklida alam, Spektrometer Gamma dan Software Y-Spect.

