**VALIDASI METODE SPEKTROMETRI GAMMA UNTUK PENGUJIAN RADIOAKTIVITAS PEMANCAR GAMMA ALAMI PADA LIMBAH RUMAH SAKIT DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**Oleh :**

**Yoga Hermawan**

**NIM : 06307141033**

**Pembimbing Utama : Sukirno, S.T**

**Pembimbing Pendamping : I Made Sukarna, M.Si**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas lingkungan berupa kajian radioekologis yang berkaitan dengan identifikasi dan pengukuran aktivitas radionuklida deret Uranium (Bi-214, Pb-210, Ra-226, Pb-214), deret Torium (Bi-212, Ac-228, Pb-212, Tl-208), dan K-40 pada sampel limbah rumah sakit di Daerah Istimewa Yogyakarta serta mengetahui validitas pengujian radionuklida dengan metode spektrometri gamma (𝛾).

Analisis kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode absolut, yaitu mencari harga *yield* dan efisiensi sinar gamma yang bersesuaian dengan sumber standar multigamma Eu-152. Pengukuran radionuklida dilakukan dengan menggunakan spektrometer gamma, pencacah salur ganda (MCA) *Maestro EG & G Ortec* yang dirangkaikan dengan detektor semikonduktor Ge(Li). Pengujian mutu hasil analisis menggunakan bahan standar acuan *Standard Reference Material (SRM) IAEA-315 Radionuclides in marine sediment.* Parameter validitas pengujian yang diuji yaitu akurasi, presisi, dan limit deteksi.

Hasil penelitian aktivitas radionuklida dalam sampel limbah untuk radionuklida Pb-210, Ra-226, Pb-212, Pb-214, Tl-208, Bi-214, Bi-212, Ac-228, dan K-40 menunjukkan bahwa keadaan radioekologis masih dalam batas aman terhadap paparan radiasi. Hasil validasi untuk radionuklida Ra-226, Pb-212, Pb-214, Tl-208, Bi-214, Bi-212, Ac-228, dan K-40 cukup baik akurasinya > 90 %, kecuali untuk radionuklida Pb-210 akurasinya < 90%. Presisi untuk semua radionuklida berkisar 1,0 % - 6,0 %, hal ini cukup baik karena < 10%. BTD untuk radionuklida Pb-210, Ra-226, Pb-212, Pb-214, Tl-208, Bi-214, Bi-212, Ac-28, K-40 berturut-turut adalah (0,079; 0,192; 0,021; 0,136; 0,090; 0,046; 0,235; 0,124; 2,840) Bq/kg. Status akhir penerimaan untuk pengujian tingkat akurasi dan presisi metode radionuklida Ra-226, Pb-212, Bi-214, Bi-212, Ac-228, dan K-40 diterima, sedangkan radionuklida Pb-210, Pb-214, dan Tl-208 tidak diterima (ditolak).

Kata kunci : validasi, spektrometer gamma, radionuklida alam