

ABSTRAK

Nama : RENTI JAMILAH
Jurusan : Fisika
Judul : Analisis Radionuklida Alam Dalam Susu Bubuk Kemasan Dari Berbagai Merek Sebagai Bahan Kajian Dosis Internal Yang Diserap Manusia Menggunakan Detektor HPGe

Pada dasarnya manusia selalu berinteraksi dengan radiasi. Terdapat dua jenis radiasi yaitu radiasi alam dan radiasi buatan. Radiasi alam berasal dari dua sumber utama yaitu radiasi kosmik dan terestial. Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kandungan radionuklida alam, pengukuran konsentrasi radionuklida alam serta pengukuran dosis internal yang dapat diterima oleh manusia dengan metode spektrometer gamma menggunakan detektor HPGe. Alat ini akan mengidentifikasi pancaran sinar gamma yang dilepaskan oleh radionuklida alam yang terdapat dalam susu bubuk. Hasil identifikasi ini menunjukkan bahwa radionuklida yang terdapat dalam susu bubuk adalah anak luruh U-238 yaitu Pb-214 dan Bi-214, anak luruh Th-232 yaitu Pb-212 dan K-40. Konsentrasi Uranium ditentukan berdasarkan konsentrasi rata-rata Pb-214 dan Bi-214, Thorium ditentukan berdasarkan konsentrasi Pb-212 dan Kalium ditentukan berdasarkan Konsentrasi K-40. Dengan metode spektrometer gamma diperoleh konsentrasi berat rata-rata Uranium $0.107096524 \mu\text{g/g}$, Thorium $0.207742946 \mu\text{g/g}$ dan Kalium $6587.416258 \mu\text{g/g}$. Nilai rata-rata konsentrasi aktivitas U-238, Th-232 dan K-40 masing-masing sebesar $1.324388108 \text{ Bq/Kg}$, $0.845494688 \text{ Bq/Kg}$ dan $206.2038741 \text{ Bq/Kg}$. Nilai rata-rata dosis efektif yang diperoleh untuk U-238, Th-232 dan K-40 masing-masing sebesar $0.006018549 \text{ mSv/tahun}$, $0.003156147 \text{ mSv/tahun}$ dan $0.020749471 \text{ mSv/tahun}$.

Kata Kunci: Susu, Radionuklida alam, Spektrometer gamma, Konsentrasi, Dosis efektif.