

## **ABSTRACT**

### **GAMMA RADIOACTIVITY ON DEEP GROUND IN REACTOR TRIGA 2000 BATAN BANDUNG**

Name : Sandi Sudrajat  
NIM : 1209703035  
Study Program : Physics  
Supervisor 1 : Dr. Poppy Intan Tjahaja, M.Sc  
Supervisor 2 : M. Nurul Subkhi, M.Si

Radioactivity or radioactive decay is the incident energy in the form of light emission from the radioactive nuclei become unstable nuclei are more stable by emitting particles or electromagnetic waves such as  $\alpha$ ,  $\beta$ , and  $\gamma$ . Based on the origin, source of ionizing radiation can be divided into two natural sources of radiation that has existed since the universe was formed and artificial radiation sources are deliberately created by humans for various purposes. Natural radionuclides can originate from three main sources: the source of cosmic radiation, terrestrial radiation sources, and internal sources of radiation in vivo. This research will be conducted on the determination of gamma radioactivity in the soil. Obtained from soil samples in the TRIGA reactor site in 2000 at a depth varying from 1 meter to 20 meters. Gained ground dried and stored for 3 weeks, then measured the radioactivity gamma using gamma spectrometer with HPGe detector. Research purposes adalahmengetahui various types of natural radionuclides contained in the soil, knowing the distribution of natural radionuclides in the soil based on its depth and get a general overview of the equivalent dose that would be received by people associated with the use of groundwater as a drinking water source.

Keywords: *Detectors, Radiation, Radioactivity, Reactor.*

## **ABSTRAK**

### **RADIOAKTIVITAS GAMMA PADA TANAH DALAM DI TAPAK REAKTOR TRIGA 2000 BATAN BANDUNG**

Nama : Sandi Sudrajat  
NIM : 1209703035  
Program Studi : Fisika  
Pembimbing 1 : Dr. Poppy Intan Tjahaja, M.Sc  
Pembimbing 2 : M. Nurul Subkhi, M.Si

Radioaktivitas atau peluruhan radioaktif adalah peristiwa pemancaran energi dalam bentuk sinar radioaktif dari inti yang tidak stabil menjadi inti yang lebih stabil dengan memancarkan partikel atau gelombang elektromagnetik tertentu seperti  $\alpha$ ,  $\beta$ , dan  $\gamma$ . Berdasarkan asalnya, sumber radiasi pengion dapat dibedakan menjadi dua yaitu sumber radiasi alam yang sudah ada sejak alam terbentuk dan sumber radiasi buatan yang sengaja dibuat oleh manusia untuk berbagai tujuan. Radionuklida alam dapat berasal dari tiga sumber utama yaitu: sumber radiasi kosmis, sumber radiasi terestrial, dan sumber radiasi internal dari dalam tubuh makhluk hidup. Pada penelitian ini akan dilakukan penentuan radioaktivitas gamma pada tanah dalam. Sampel tanah dalam diperoleh dari tapak reaktor TRIGA 2000 pada kedalaman bervariasi dari 1 meter sampai 20 meter. Tanah yang diperoleh dikeringkan dan disimpan selama 3 minggu, kemudian diukur radioaktivitas gammanya menggunakan spektrometer gamma dengan detektor HPGe. Tujuan penelitian adalah mengetahui berbagai jenis radionuklida alam yang terdapat pada tanah dalam, mengetahui distribusi radionuklida alam dalam tanah berdasarkan kedalamannya dan mendapatkan gambaran secara umum besar dosis ekuivalen yang akan diterima oleh manusia berkaitan dengan penggunaan air tanah sebagai sumber air minum.

*Kata kunci: Detektor, Radiasi, Radioaktivitas, Reaktor.*