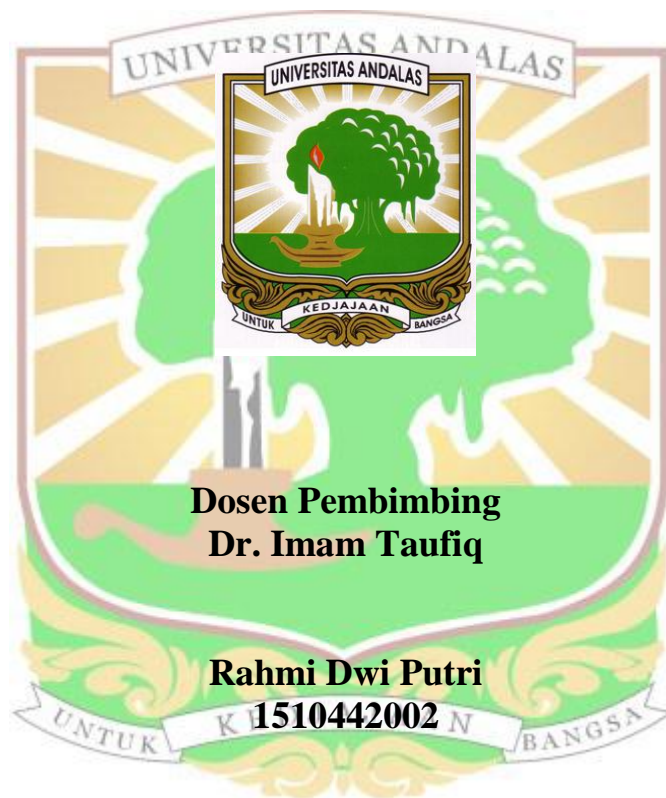


**ANALISIS RADIONUKLIDA
PADA *FLY ASH* DAN *BOTTOM ASH* PLTU TELUK SIRIH
MENGUNAKAN SPEKTROMETER GAMMA**

SKRIPSI



**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

**ANALISIS RADIONUKLIDA
PADA *FLY ASH* DAN *BOTTOM ASH* PLTU TELUK SIRIH
MENGUNAKAN SPEKTROMETER GAMMA**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**Rahmi Dwi Putri
1510442002**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

ANALISIS RADIONUKLIDA PADA *FLY ASH* DAN *BOTTOM ASH* PLTU TELUK SIRIH MENGUNAKAN SPEKTROMETER GAMMA

ABSTRAK

Analisis radionuklida pada *fly ash* dan *bottom ash* dari PLTU Teluk Sirih telah dilakukan menggunakan spektrometer gamma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui radionuklida yang terdapat pada *fly ash* dan *bottom ash* PLTU Teluk Sirih, kemudian membandingkan konsentrasi aktivitas radionuklida yang didapatkan dengan PP RI no.101/2014 mengenai pengelolaan limbah B3. Sampel *fly ash* dan *bottom ash* dari PLTU Teluk Sirih dipreparasi sesuai dengan prosedur standar yang ditetapkan oleh BATAN, lalu dicacah menggunakan spektrometer gamma yang dilengkapi detektor HPGe selama 17 jam. Radionuklida yang didapatkan dari hasil pencacahan adalah ^{210}Pb , ^{230}Th , ^{234}Th , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{228}Th , ^{238}U , ^{40}K . Konsentrasi aktivitas radionuklida pada sampel *fly ash* berkisar antara $21,20 \pm 5,378$ Bq/kg sampai dengan $320,40 \pm 31,279$ Bq/kg, sedangkan konsentrasi aktivitas radionuklida pada sampel *bottom ash* berkisar antara $\leq 2,529$ Bq/kg sampai dengan $163,728 \pm 15,88$ Bq/kg. Berdasarkan PP RI No.101/2014 pemanfaatan *fly ash* dan *bottom ash* dari PLTU Teluk Sirih masih diperbolehkan karena konsentrasi aktivitas pada *fly ash* dan *bottom ash* PLTU Teluk Sirih berada dibawah ambang batas yaitu untuk deret uranium dan thorium adalah 1000 Bq/kg dan untuk kalium sebesar 10.000 Bq/kg.

Kata kunci : radionuklida, aktivitas, limbah B3, *fly ash*, *bottom ash*, spektrometer gamma



RADIONUCLIDES ANALYSIS ON FLY ASH AND BOTTOM ASH TELUK SIRIH POWER PLANT BY USING A GAMMA SPECTROMETER

ABSTRACT

Radionuclides analysis on the fly ash and bottom ash of Teluk Sirih power plant has been done by using gamma spectrometer. The purpose of this research is to determine the radionuclides contained in the fly ash and bottom ash of the Teluk Sirih power plant, then compared the activity concentrations obtained with Government Regulation no.101/2014. Samples of fly ash and bottom ash from the Teluk Sirih power plant, are prepared according to standards procedure set by BATAN, then analyzed using gamma spectrometer equipped with HPGe detector. Some radionuclides such as ^{210}Pb , ^{230}Th , ^{234}Th , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{228}Th , ^{238}U , ^{40}K were detected in samples. The concentration of radionuclide activity in fly ash samples ranged from 21.20 ± 5.378 Bq/kg to 320.40 ± 31.279 Bq/kg, and the concentration of radionuclide activity in bottom ash samples ranged from $\leq 2,529$ Bq/kg to $163,728 \pm 15.88$ Bq/kg. Based on Government Regulation No.101/2014 the use of fly ash and bottom ash from the Teluk Sirih power plant is still permitted because the concentration of activity on the fly ash and bottom ash of the Teluk Sirih power plant is below the limit which are 1000 Bq / kg for uranium and thorium series and for potassium is 10,000 Bq / kg.

Keywords: radionuclides, activity, B3 waste, fly ash, bottom ash, gamma spectrometer

