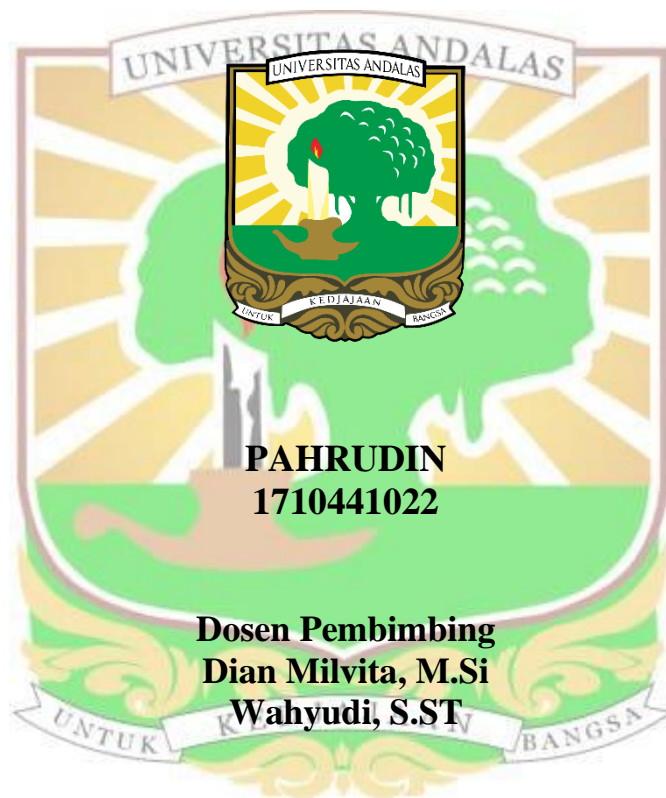


**PENGUKURAN KONSENTRASI GAS RADON ($^{222}_{86}\text{Rn}$) DAN
GAS THORON ($^{220}_{86}\text{Rn}$) MENGGUNAKAN DETEKTOR CR-39
PADA RUMAH PENDUDUK DI NAGARI ALAM PAUH DUO,
SOLOK SELATAN**

SKRIPSI



JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

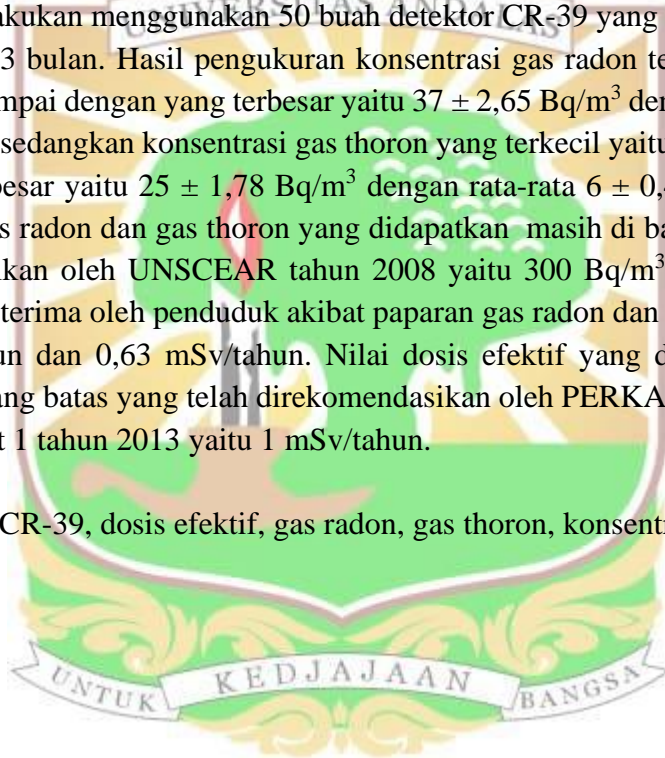
2022

PENGUKURAN KONSENTRASI GAS RADON ($^{222}_{86}\text{Rn}$) DAN GAS THORON ($^{222}_{86}\text{Rn}$) MENGGUNAKAN DETEKTOR CR-39 PADA RUMAH PENDUDUK DI NAGARI ALAM PAUH DUO, SOLOK SELATAN

ABSTRAK

Telah dilakukan pengukuran konsentrasi gas radon ($^{222}_{86}\text{Rn}$) dan gas thoron ($^{220}_{86}\text{Rn}$) menggunakan metode pasif CR-39 pada rumah penduduk di Nagari Alam Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan. Pengukuran bertujuan untuk mengetahui dosis efektif yang diterima oleh penduduk di daerah tersebut. Pengukuran gas radon dan gas thoron dilakukan menggunakan 50 buah detektor CR-39 yang dipasang pada 3 lokasi selama 3 bulan. Hasil pengukuran konsentrasi gas radon terkecil yaitu $7 \pm 0,50 \text{ Bq/m}^3$ sampai dengan yang terbesar yaitu $37 \pm 2,65 \text{ Bq/m}^3$ dengan rata-rata $14 \pm 0,99 \text{ Bq/m}^3$, sedangkan konsentrasi gas thoron yang terkecil yaitu $3 \pm 0,18 \text{ Bq/m}^3$ dan yang terbesar yaitu $25 \pm 1,78 \text{ Bq/m}^3$ dengan rata-rata $6 \pm 0,45 \text{ Bq/m}^3$. Hasil konsentrasi gas radon dan gas thoron yang didapatkan masih di bawah batas yang direkomendasikan oleh UNSCEAR tahun 2008 yaitu 300 Bq/m^3 . Estimasi dosis efektif yang diterima oleh penduduk akibat paparan gas radon dan gas thoron yaitu $0,94 \text{ mSv/tahun}$ dan $0,63 \text{ mSv/tahun}$. Nilai dosis efektif yang didapatkan tidak melebihi ambang batas yang telah direkomendasikan oleh PERKA BAPETEN No. 4 pasal 23 ayat 1 tahun 2013 yaitu 1 mSv/tahun .

Kata Kunci : CR-39, dosis efektif, gas radon, gas thoron, konsentrasi gas



**MEASUREMENT OF RADON ($^{222}_{86}\text{Rn}$) AND THORON ($^{220}_{86}\text{Rn}$)
CONCENTRATIONS USING CR-39 DETECTORS IN RESIDENT'S
HOUSES IN NAGARI ALAM PAUH DUO, SOLOK SELATAN**

ABSTRACT

The concentration of radon gas ($^{222}_{86}\text{Rn}$) and thoron gas ($^{220}_{86}\text{Rn}$) has been measured using the passive method CR-39 in people's houses in Nagari Alam Pauh Duo, South Solok Regency. The measurement aims to determine the effective dose received by the population in the area. Measurements of radon gas and thoron gas were carried out using 50 CR-39 detectors installed at 3 locations for 3 months. The results of the measurement of the smallest radon gas concentration were 7 ± 0.50 Bq/m³ to the largest 37 ± 2.65 Bq/m³ with an average of 14 ± 0.99 Bq/m³, while the smallest thoron gas concentration was 3 ± 0.18 Bq/m³ and the largest is 25 ± 1.78 Bq/m³ with an average of 6 ± 0.45 Bq/m³. The results of the concentration of radon gas and thoron gas obtained are still below the limit recommended by UNSCEAR in 2008 which is 300 Bq/m³. The estimated effective doses received by the population due to exposure to radon gas and thoron gas are 0.94 mSv/year and 0.63 mSv/year. The effective dose value obtained does not exceed the threshold recommended by PERKA BAPETEN No. 4 article 23 paragraph 1 of 2013 which is 1 mSv/year

Keywords : CR-39, effective dose, radon gas, thoron gas, gas concentration

