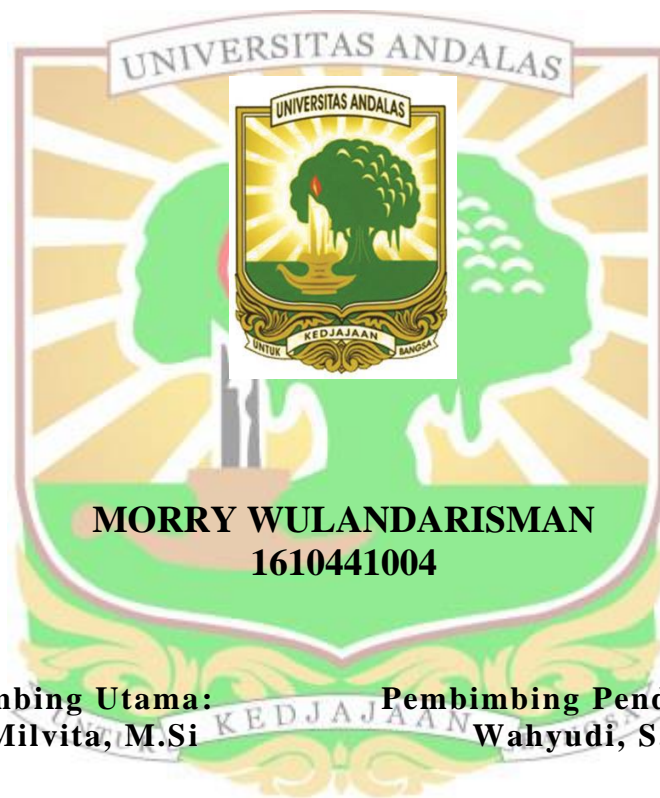


**PENGUKURAN KONSENTRASI GAS RADON ( $Rn-222$ ) DAN  
GAS THORON ( $Rn-220$ ) MENGGUNAKAN DETEKTOR CR-39  
PADA RUANGAN KELAS DI KOTA LUBUK BASUNG**

**SKRIPSI**



**Pembimbing Utama:**  
Dian Milvita, M.Si

**Pembimbing Pendamping:**  
Wahyudi, S.ST

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

**2021**

## **PENGUKURAN KONSENTRASI GAS RADON (Rn-222) DAN GAS THORON (Rn-220) MENGGUNAKAN DETEKTOR CR-39 PADA RUANGAN KELAS DI KOTA LUBUK BASUNG**

### **ABSTRAK**

Telah dilakukan pengukuran konsentrasi gas radon (Rn-222) dan gas thoron (Rn-220) menggunakan detektor CR-39 pada ruangan kelas di kota Lubuk Basung. Penelitian bertujuan untuk menghitung konsentrasi gas radon (Rn-222) dan thoron (Rn-220), estimasi dosis efektif gas radon (Rn-222), thoron (Rn-220) dan dosis radiasi gamma dari lingkungan serta akumulasi dosis radiasi alam dalam ruangan kelas. Pengukuran gas radon (Rn-222) dan gas thoron (Rn-220) menggunakan 50 buah detektor CR-39 yang dipasang selama 3 bulan pada 9 sekolah. Detektor CR-39 selanjutnya akan dietsa menggunakan larutan NaOH 6,25N selama 7 jam pada suhu 70° untuk memperjelas jejak partikel alfa dari detektor CR-39. Jejak yang terdapat pada CR-39 dibaca menggunakan mikroskop dengan perbesaran 400 kali. Pengukuran radiasi gamma lingkungan menggunakan spektrometer gamma dengan sampel tanah yang diambil dari kedalaman (0-5) cm dari permukaan tanah. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa konsentrasi gas radon (Rn-222) dalam rentang (49-107) Bq/m<sup>3</sup> dengan rata-rata (84,06±5,89) Bq/m<sup>3</sup> sedangkan konsentrasi gas thoron (Rn-220) dalam rentang (16-89) Bq/m<sup>3</sup> dengan rata-rata (62,49±4,9) Bq/m<sup>3</sup>. Nilai yang didapatkan masih di bawah batas yang ditetapkan ICRP Publikasi No.126 tahun 2014 yaitu 300 Bq/m<sup>3</sup>. Dosis efektif gas radon (Rn-222) yang didapatkan tidak melebihi ambang batas yang direkomendasikan UNSCEAR tahun 2010 sedangkan untuk gas thoron (Rn-220) telah melebihi ambang batas yang diperbolehkan. Dosis efektif radiasi gamma yang didapatkan dengan rata-rata 0,223 mSv/tahun sehingga akumulasi dosis radiasi alam yang diterima dalam ruangan dalam rentang (0,93-1,70) mSv/tahun dengan rata-rata 1,41 mSv/tahun. Berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan dosis radiasi alam dalam ruangan kelas masih di bawah rata-rata menurut UNSCEAR tahun 2010 yaitu 2,4 mSv/tahun.

**Kata Kunci** : CR-39, dosis efektif, dosis radiasi alam, konsentrasi radon- thoron, spektrometer gamma.