

**ANALISIS HUBUNGAN LAJU DOSIS RADIASI DAN
KERUSAKAN DNA SEL LIMFOSIT PADA RADIOGRAFER
MENGUNAKAN METODE *COMET ASSAY***

SKRIPSI



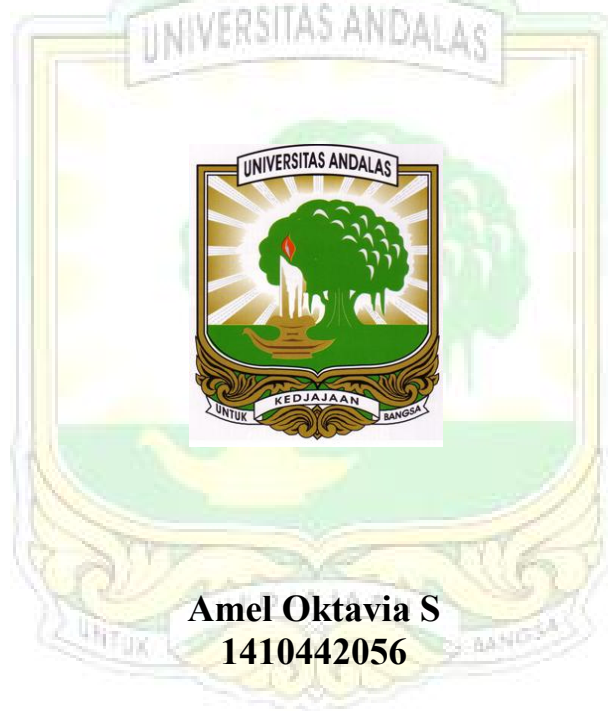
**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

**ANALISIS HUBUNGAN LAJU DOSIS RADIASI DAN
KERUSAKAN DNA SEL LIMFOSIT PADA RADIOGRAFER
MENGUNAKAN METODE *COMET ASSAY***

SKRIPSI

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



**Amel Oktavia S
1410442056**

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

2019

ANALISIS HUBUNGAN LAJU DOSIS RADIASI DAN KERUSAKAN DNA SEL LIMFOSIT PADA RADIOGRAFER MENGUNAKAN METODE *COMET ASSAY*

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang analisis hubungan laju dosis radiasi dan kerusakan DNA sel limfosit pada radiografer menggunakan metode *comet assay*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi laju dosis radiasi berdasarkan Perka BAPETEN No 4 Tahun 2013 dan mengevaluasi hubungan laju dosis radiasi terhadap kerusakan DNA sel limfosit pada radiografer. Pengambilan data dilakukan pada hasil pembacaan dosis radiasi terhadap radiografer menggunakan *film badge* di Instalasi Radiologi RST Dr. Reksodiwiryo Padang, sedangkan pemeriksaan kerusakan DNA sel limfosit dilakukan di Laboratorium Biomolekuler PTKMR-BATAN. Kerusakan DNA sel limfosit diamati pada 50 sel dari sampel darah tiga orang radiografer dan tiga orang manusia normal sebagai sampel kontrol dengan metode *comet assay* menggunakan mikroskop *fluorescent* dan *CASP LAP comet assay software*. Hasil pengukuran dosis radiasi menunjukkan bahwa laju dosis radiasi yang diterima radiografer yaitu 1,18 mSv/tahun. Hasil ini masih berada dibawah NBD Perka BAPETEN No 4 Tahun 2013. Pengaruh dosis radiasi yang diterima radiografer terhadap kerusakan DNA dibuktikan dengan nilai rata-rata *tail length* (TL) sampel radiografer lebih tinggi dibandingkan dengan sampel kontrol.

Kata kunci : laju dosis radiasi, NBD, kerusakan DNA, *comet assay*, limfosit, *tail length*

ANALYSIS OF RADIATION DOSE RATE RELATIONSHIP AND LYMPHOCYTE CELL DNA DAMAGE IN RADIOGRAPHERS USING COMET ASSAY METHODS

ABSTRACT

The radiation dose rate relationship and lymphocyte cell DNA damage in radiographers using comet assay methods has been analysed. This study aims to evaluate the radiation dose rate based on Perka BAPETEN No. 4 of 2013 and evaluate the relationship of the radiation dose rate to lymphocyte DNA cell damage in the radiographer. Data retrieval was carried out on the results of radiation dose readings on radiographers using film badges at the RST Radiology Installation Dr. Reksodiwiryo Padang, while examination of DNA damage to lymphocyte cells was carried out in PTKMR-BATAN Biomolecular Laboratory. Lymphocyte DNA cell damage was observed in 50 cells from blood samples of three radiographers and three normal humans as control samples with the comet assay method using a fluorescent microscope and CASP LAP comet assay software. The results of radiation dose measurements indicate that the radiation dose rate received by the radiographer is 1.18 mSv / year. These results are still below the NBD Perka BAPETEN No. 4 of 2013. The effect of radiation doses received by radiographers on DNA damage is evidenced by the higher average tail length (TL) samples of radiographers compared to control samples.

Keywords: radiation dose rate, NBD, DNA damage, comet assay, lymphocytes, tail length

