

**PERBANDINGAN DOSIS RADIASI *ORGAN AT RISK*
KANKER SERVIKS MENGGUNAKAN TEKNIK 2D DAN
3D-CT PADA BRAKITERAPI
DI INSTALASI ONKOLOGI RADIASI RS UNAND**

SKRIPSI



Nurul Fathanah

1910443014

Dosen Pembimbing

Dian Milvita, M.Si

NIP. 197401081999032001

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

Februari, 2025

PERBANDINGAN DOSIS RADIASI ORGAN AT RISK KANKER SERVIKS MENGGUNAKAN TEKNIK 2D DAN 3D-CT PADA BRAKITERAPI DI INSTALASI ONKOLOGI RADIASI RS UNAND

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai perbandingan dosis radiasi *organ at risk* kanker serviks menggunakan teknik 2D dan 3D-CT pada brakiterapi di Instalasi Onkologi Radiasi RS UNAND. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dosis radiasi OAR kanker serviks menggunakan teknik 2D dan 3D-CT pada brakiterapi untuk menentukan metode terbaik yang dapat digunakan pasien untuk melindungi OAR pasien kanker serviks. Metode penelitian yang digunakan adalah studi komparatif dengan mengukur dosis radiasi yang diterima oleh OAR pada teknik 2D dan 3D-CT. Penelitian menggunakan 20 citra pasien kanker serviks yang diolah menggunakan *software Treatment Planning System (TPS) Oncentra* di Instalasi Onkologi Radiasi Rumah Sakit Universitas Andalas (RS UNAND). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada dosis radiasi yang diterima oleh OAR teknik 2D dan 3D-CT, di mana teknik 3D-CT memberikan dosis yang lebih tinggi kepada OAR dibandingkan dengan teknik 2D, hal ini karena pengukuran dosis yang diterima OAR berdasarkan volume organ sehingga dosis yang terukur lebih akurat dibandingkan metode 2D. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknik perencanaan terapi radiasi yang lebih efektif dan aman bagi pasien kanker serviks, serta menjadi referensi bagi praktisi medis dalam pengambilan keputusan klinis.

Kata kunci: brakiterapi, kanker serviks, *organ at risk*, teknik 2D, teknik 3D-CT.



COMPARISON OF RADIATION DOSE OF ORGANS AT RISK CERVICAL CANCER USING 2D AND 3D-CT TECHNIQUES IN BRACHYTHERAPY AT RADIATION ONCOLOGY INSTALLATION RS UNAND

ABSTRACT

Research has been conducted on the comparison of radiation doses of organs at risk of cervical cancer using 2D and 3D-CT techniques in brachytherapy at the Radiation Oncology Installation of UNAND Hospital. This study aims to compare the radiation dose of cervical cancer OAR using 2D and 3D-CT techniques in brachytherapy to determine the best method that can be used by patients to protect the OAR of cervical cancer patients. The research method used is a comparative study by measuring the radiation dose received by OAR in 2D and 3D-CT techniques. The study used 20 images of cervical cancer patients processed using Oncentra Treatment Planning System (TPS) software at the Radiation Oncology Installation of Andalas University Hospital (UNAND Hospital). The results showed that there was a significant difference in the radiation dose received by OAR using 2D and 3D-CT techniques, where the 3D-CT technique gave a higher dose to OAR compared to the 2D technique, this is because the measurement of the dose received by OAR is based on the volume of the organ so that the measured dose is more accurate than the 2D method. These findings are expected to contribute to the development of radiation therapy planning techniques that are more effective and safe for cervical cancer patients, as well as a reference for medical practitioners in making clinical decisions.

Keywords: brachytherapy, cervical cancer, organ at risk, 2D technique, 3D-CT technique.

