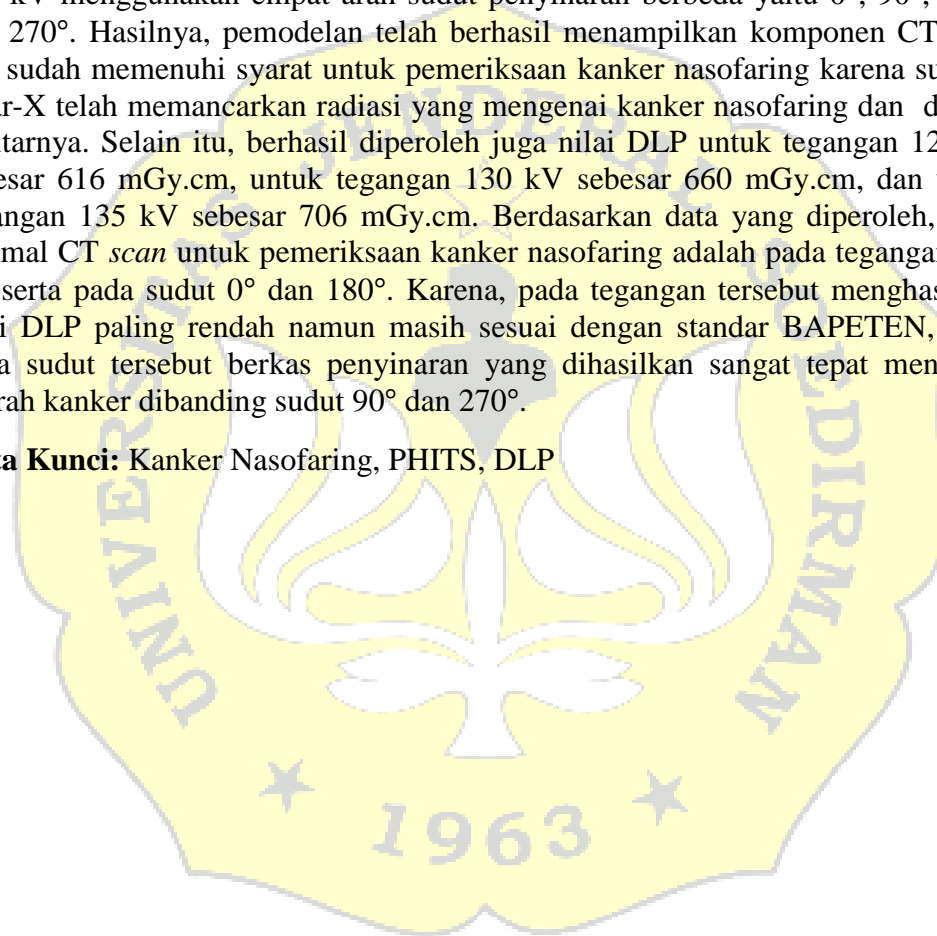


ABSTRAK

Kanker nasofaring merupakan tumor ganas di daerah nasofaring yang hingga saat ini masih memiliki angka kejadian cukup tinggi di dunia, khususnya di Indonesia. Pengobatan kanker nasofaring dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan alat pemeriksaan *CT scan*. Penelitian pemodelan dan optimasi parameter *CT scan* ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pemodelan dan juga tegangan optimal dari *CT scan* yang digunakan pada pemeriksaan kanker nasofaring dengan melakukan simulasi menggunakan Program PHITS versi 3.27. Parameter yang divariasikan adalah tegangan dengan variasi 125 kV, 130 kV, dan 135 kV menggunakan empat arah sudut penyinaran berbeda yaitu 0°, 90°, 180°, dan 270°. Hasilnya, pemodelan telah berhasil menampilkan komponen *CT scan* dan sudah memenuhi syarat untuk pemeriksaan kanker nasofaring karena sumber sinar-X telah memancarkan radiasi yang mengenai kanker nasofaring dan daerah sekitarnya. Selain itu, berhasil diperoleh juga nilai DLP untuk tegangan 125 kV sebesar 616 mGy.cm, untuk tegangan 130 kV sebesar 660 mGy.cm, dan untuk tegangan 135 kV sebesar 706 mGy.cm. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil optimal *CT scan* untuk pemeriksaan kanker nasofaring adalah pada tegangan 125 kV serta pada sudut 0° dan 180°. Karena, pada tegangan tersebut menghasilkan nilai DLP paling rendah namun masih sesuai dengan standar BAPETEN, serta pada sudut tersebut berkas penyinaran yang dihasilkan sangat tepat mengenai daerah kanker dibanding sudut 90° dan 270°.

Kata Kunci: Kanker Nasofaring, PHITS, DLP



ABSTRACT

Nasopharyngeal cancer is a malignant tumor in the nasopharynx area which currently still has a fairly high incidence rate in the world, especially in Indonesia. One way to treat nasopharyngeal cancer is by using a CT scan. Research on modeling and optimizing CT scan parameters is carried out to obtain optimal model and voltage from CT scans used in nasopharyngeal cancer examination using a Program called the PHITS 3.27 version. The varied parameters are voltage of 125 kV, 130 kV, and 135 kV using four different irradiation angle directions, namely 0°, 90°, 180°, and 270°. As the result, the modeling has succeeded in displaying the CT scan components and has fulfilled the requirements for nasopharyngeal cancer examination because the X-ray source has emitted radiation that affects the cancer and the surrounding area. Apart from that, the DLP value for a voltage of 125 kV is 616 mGy.cm, 130 kV is 660 mGy.cm, and 135 kV is 706 mGy.cm. Based on the obtained data, the optimal CT scan results for examining nasopharyngeal cancer is at 125 kV and 0° and 180° because at this voltage, it produces the lowest DLP value but still in accordance with BAPETEN standards, and at this angle the result radiation beam is very precise in hitting the cancer area compared to angles of 90° and 270°.

Keyword : *Nasopharyngeal cancer, PHITS, DLP*

