

ABSTRAK

Radioterapi merupakan salah satu metode utama dalam penanganan kanker serviks. Dalam perencanaan radioterapi menggunakan *Treatment Planning System* (TPS), *calculation grid size* berperan dalam menentukan resolusi spasial pada proses perhitungan distribusi dosis yang dapat memengaruhi akurasi dosimetri dan waktu komputasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi *grid size* terhadap kualitas distribusi dosis pada *Planning Target Volume* (PTV), dosis pada *Organ At Risk* (OAR), serta waktu komputasi pada perencanaan radioterapi kanker serviks menggunakan teknik 3D-CRT berbasis algoritma *Anisotropic Analytical Algorithm* (AAA). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimental berbasis simulasi (*in-silico*) menggunakan sepuluh rencana terapi pasien kanker serviks yang dihitung dengan variasi *grid size* 1 mm, 2,5 mm, dan 5 mm pada TPS Eclipse. Parameter yang dianalisis meliputi *Conformity Index* (CI), *Homogeneity Index* (HI), dosis OAR pada rektum dan kandung kemih, serta waktu komputasi. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa variasi *grid size* memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai CI ($p = 0,038$) dan waktu komputasi ($p < 0,001$), namun tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai HI ($p = 0,150$). Seluruh rencana terapi masih memenuhi batas *clinical goals* OAR yang ditetapkan. Penggunaan *grid size* yang lebih kecil menghasilkan kualitas distribusi dosis yang lebih baik, namun membutuhkan waktu komputasi yang lebih lama dibandingkan *grid size* yang lebih besar. Berdasarkan keseimbangan antara kualitas distribusi dosis dan efisiensi komputasi, *grid size* 2,5 mm direkomendasikan sebagai ukuran yang paling optimal untuk perencanaan rutin radioterapi kanker serviks teknik 3D-CRT berbasis algoritma AAA.

Kata kunci: Radioterapi, Kanker Serviks, *Calculation Grid Size*, 3D-CRT.