

ABSTRAK

Patient-Specific Quality Assurance (PSQA) merupakan tahapan penting dalam radioterapi guna memastikan akurasi distribusi dosis pada perencanaan radioterapi, khususnya pada teknik kompleks seperti *Volumetric Modulated Arc Therapy* (VMAT). Metode evaluasi yang umum digunakan pada PSQA adalah analisis gamma, yang melibatkan kriteria seleksi beda dosis (*dose difference*/DD) dan jarak spasial (*distance-to-agreement*/DTA). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi kriteria seleksi analisis gamma dan moda normalisasi terhadap nilai *Gamma Passing Rate* (GPR) pada PSQA perencanaan VMAT kasus nasofaring. Penelitian dilakukan terhadap 20 data perencanaan VMAT nasofaring. Analisis gamma dilakukan menggunakan variasi kriteria seleksi 3%/3 mm, 3%/2 mm, 2%/3 mm, dan 2%/2 mm, dengan penerapan normalisasi global dan lokal. Parameter utama yang dianalisis adalah nilai GPR pada masing-masing variasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kriteria seleksi yang lebih ketat menyebabkan penurunan nilai GPR. Perubahan parameter DTA dari 3 mm menjadi 2 mm menyebabkan penurunan GPR yang lebih signifikan dibandingkan perubahan parameter DD dari 3% menjadi 2%. Penerapan kriteria paling ketat, yaitu 2%/2 mm menghasilkan nilai rata-rata GPR terendah yaitu $70,7 \pm 3,3\%$. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan normalisasi lokal menghasilkan nilai GPR yang lebih rendah dibandingkan normalisasi global pada semua kriteria seleksi. Parameter DTA memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan DD dalam menurunkan GPR, sedangkan normalisasi lokal meningkatkan sensitivitas terhadap deviasi dosis namun menghasilkan nilai GPR yang lebih rendah. Oleh karena itu, pemilihan parameter analisis gamma harus mempertimbangkan keseimbangan antara sensitivitas deteksi error dan relevansi klinis dalam evaluasi PSQA VMAT.

Kata Kunci: Analisis gamma, *gamma passing rate*, *patient-specific quality assurance*, VMAT.