

ABSTRAK

Beam matching pada akselerator linier medis (*Linac*) memerlukan pengendalian parameter dosimetri yang ketat untuk memastikan konsistensi dalam penghitungan dan pemberian dosis. Penelitian ini secara kuantitatif mengevaluasi akurasi *beam matching* dari dua *linac* Elekta Synergy Platform, satu unit multienergi dan satu unit energi tunggal, menggunakan berkas foton 6 MV *flattened beam*. Pengukuran dosimetri terperinci dilakukan dalam fantom air tiga dimensi merek PTW untuk membandingkan *Percentage Depth Dose* (PDD), profil lateral berkas (*Flatness* dan *Symmetry*), faktor keluaran (*Output Factor*), serta kalibrasi dosis absolut. Konsistensi *Treatment Planning System* (TPS) selanjutnya dievaluasi melalui *Patient Specific Quality Assurance* pada 5 rencana 3D *Conformal Radiotherapy* (3DCRT) dan 5 rencana *Intensity-Modulated Radiotherapy* (IMRT) kanker serviks yang dihitung menggunakan TPS Monaco dan diverifikasi dengan detektor 2D Array PTW Octavius 1500. Deviasi nilai PDD terukur pada kedalaman 10 cm tidak melebihi 0,29%, sedangkan perbedaan nilai *flatness* dan *symmetry* dapat dipertahankan di bawah 0,6% pada arah *inplane* maupun *crossplane*. Perbedaan nilai *output factor* untuk seluruh ukuran lapangan yang diteliti adalah kurang dari 0,41%, dan kesesuaian nilai *output* absolut <0,4% dengan tetap berada dalam batas toleransi yang direkomendasikan. Evaluasi nilai gamma indeks dengan kriteria 3%/3 mm menghasilkan *passing rate* lebih dari 99% untuk seluruh rencana penyinaran pada kedua mesin, yang menunjukkan tingkat ekuivalensi dosimetri yang tinggi. Hasil ini mengonfirmasi *beam matching* yang sesuai antara kedua *linac* tersebut, sehingga mendukung penggunaan keduanya secara saling menggantikan dari perspektif *Quality Assurance* fisika medis.

Kata kunci : *Beam Matching*, Berkas Foton 6 MV, Verifikasi Dosimetri, Verifikasi TPS.