

ABSTRAK

Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT) telah menjadi salah satu teknologi pokok di bidang radioterapi karena mampu memberikan dosis radiasi yang lebih optimal ke volume target dan paparan yang lebih minimal ke organ sehat di sekitarnya dibanding dengan radioterapi konvensional. Oleh karena itu, diperlukan berbagai prosedur jaminan kualitas untuk memastikan agar pengobatan IMRT dapat diberikan dengan optimal dan aman. Salah satu prosedur QA yang paling penting adalah jaminan kualitas audit dosis dalam bentuk *patient specific quality assurance* (PSQA). Terdapat berbagai macam metode pengukuran dan evaluasi dosis yang dapat digunakan dalam prosedur PSQA IMRT. Pada penelitian ini, dilakukan studi untuk membandingkan PSQA teknik IMRT dengan *setup* sudut *gantry* nol dan bukan nol pada kasus kanker terpilih. Metode pengukuran dosis dilakukan secara 2D menggunakan *2D array detector*. Evaluasi dosis dilakukan menggunakan metode γ index dengan nilai batas toleransi γ *passing rate* $\geq 95\%$ (DD/DTA 3%/3 mm dan *dose threshold* 10%). Kasus kanker yang dipilih merupakan kasus yang umum diobati dengan teknik IMRT, yaitu kanker prostat, payudara, dan paru-paru. Berdasarkan hasil pengukuran, terdapat selisih nilai γ index antara PSQA teknik IMRT dengan *setup* sudut *gantry* nol dan dengan *setup* sudut *gantry* bukan nol yang disebabkan oleh ketidakakuratan posisi MLC terhadap sudut *gantry* akibat efek gravitasi dan atenuasi oleh meja penyinaran, di mana rata-rata selisihnya berada pada rentang 1,3% - 1,9% untuk ketiga kasus kanker. Lalu antar kasus kanker, terdapat variasi γ index untuk *setup* sudut *gantry* yang sama akibat variasi ukuran target volume, di mana rentangnya sebesar 97,5% - 99,7% untuk *setup* sudut *gantry* nol dan 96,7% - 98,2% untuk *setup* sudut *gantry* bukan nol. Oleh karena itu, *setup* sudut *gantry* pada PSQA akan mempengaruhi nilai γ index untuk masing-masing kasus kanker, namun tidak mempengaruhi hasil pengujian PSQA. Untuk *setup* sudut *gantry* yang sama, kanker prostat memiliki nilai rata-rata γ index terkecil, diikuti oleh kanker payudara, dan diikuti oleh kanker paru-paru yang memiliki nilai terbesar.

Kata kunci : *Gamma Index*, IMRT, PSQA.