

ABSTRAK

Kemajuan teknologi kedokteran telah mendorong penggunaan prosedur non-invasif berbasis radiasi, seperti fluoroskopi di ruang radiologi intervensional (CathLab). Paparan radiasi yang tinggi dalam prosedur ini menuntut penerapan sistem proteksi radiasi yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketebalan dan material perisai radiasi di tiga ruang fluoroskopi di RSUP Dr. Kariadi, yaitu Philips Allura FD10, Philips Azurion 7 M20, dan Philips Azurion 7 M12, menggunakan metode perhitungan NCRP-147 dan BIR. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kombinasi material 25 cm batu bata dan 3 mm timbal (Pb) yang digunakan di ruang CathLab mampu menahan radiasi dengan efektif. Laju paparan tertinggi tercatat sebesar 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ di pintu pasien CathLab 1, yang masih berada di bawah batas aman menurut peraturan BAPETEN. Metode BIR menghasilkan ketebalan proteksi yang lebih besar dibandingkan NCRP-147, misalnya di CathLab 4 dibutuhkan 93,9 mm beton dan 2,2 mm Pb, seiring penggunaan dose constraint yang lebih kecil dalam pendekatannya. Meskipun demikian, kedua metode menunjukkan bahwa proteksi radiasi berada dalam ambang aman, dengan nilai paparan maksimum 1,6 $\mu\text{Sv/h}$ di area terkontrol dan 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ di area publik. Studi ini menyimpulkan bahwa sistem proteksi radiasi di CathLab RSUP Dr. Kariadi telah memenuhi standar keselamatan nasional, namun tetap memerlukan pemantauan berkala untuk mengantisipasi fluktuasi dosis paparan. Kombinasi material pelindung saat ini dinilai efisien dan dapat dijadikan acuan dalam optimalisasi sistem proteksi di fasilitas radiologi intervensional serupa.

Kata Kunci: Proteksi Radiasi, Radiologi Intervensial CathLab, Perisai Radiasi, NCRP-147 dan BIR