

ABSTRAK

Fraktur tibia merupakan kasus trauma muskuloskeletal yang tak luput dari peranan radiasi pengion dalam mendukung diagnosis klinis melalui pemeriksaan radiologi maupun tindakan operatif fluoroskopi C-Arm. Frekuensi pemeriksaan tersebut berpotensi menimbulkan efek biologi pada pasien akibat akumulasi dosis radiasi yang semakin meningkat. Melalui penelitian ini akan ditentukan akumulasi dosis efektif dari radiografi konvensional dan fluoroskopi C-Arm intraoperatif, menganalisis risiko biologis berdasarkan usia dan jenis kelamin, serta mengevaluasi penerapan prinsip justifikasi klinis. Penelitian dilaksanakan di Subdepartemen Radiologi RSAL dr. Mintohardjo Jakarta terhadap 30 pasien pascaoperasi fraktur tibia periode November 2025 hingga Maret 2026. Dosis efektif radiografi dihitung menggunakan faktor konversi KAP, sedangkan dosis fluoroskopi dihitung dari nilai DAP dengan faktor konversi 0,05 mSv/(Gy·cm²) untuk tindakan ortopedi. Hasil menunjukkan rata-rata akumulasi dosis efektif total sebesar 0,754 mSv dengan rentang 0,112–1,754 mSv. Radiografi konvensional memberikan kontribusi terbesar terhadap dosis kumulatif (81,5%), sedangkan fluoroskopi C-Arm sebesar 18,5%. Sebanyak 33,3% pasien memiliki dosis melebihi batas dosis publik 1 mSv/tahun, terutama pada frekuensi pemeriksaan radiologi terbanyak. Sebagian besar pemeriksaan memenuhi prinsip justifikasi klinis, namun beberapa teridentifikasi tidak terjustifikasi akibat ketidaksesuaian indikasi klinis dan frekuensi pemeriksaan.

Kata kunci: *fraktur tibia, dosis efektif, justifikasi klinis, fluoroskopi C-Arm, radiografi konvensional.*

Semarang, 23 Juni 2026

Dosen Pembimbing,


(Heri Sugito, S.Si., M.Sc., F.Med.)
NIP. 198010072005011002