

Dosis Radiasi Sekunder pada Pemeriksaan Radiografi Toraks Supine menggunakan Unit Sinar-X Mobile di Ruang Perawatan Intensif RSUPN Cipto Mangunkusumo = Secondary Radiation Dose of Supine Chest Radiograph using Mobile X-Ray Unit in Intensive Care Unit Cipto Mangunkusumo National Referral Hospital

Edwin Suharlim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519580&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Pemeriksaan radiografi secara bedside sering dilakukan pada pasien non-transportable. Literatur dahulu menyatakan jarak 2 meter merupakan jarak yang aman, dimana radiasi sekunder teratenuasikan sesuai radiasi latar. Namun pada observasi dan studi didapatkan petugas medis cenderung meninggalkan ruangan, yang dapat mengganggu pelayanan pada pasien dan menyebabkan terhentinya prosedur yang sedang berjalan. Sejauh penelusuran data tidak ditemukan data yang mengukur dosis radiasi sekunder di ruang perawatan intensif, yang dilakukan pada jarak 2 meter di RSUPD Cipto Mangunkusumo maupun Indonesia.

Metode: Penelitian ini menggunakan data primer berupa 42 radiografi toraks, dilakukan di ruang perawatan intensif (ICU) RSUPN Cipto Mangunkusumo pada bulan Juli 2019 hingga April 2021. Diperoleh juga data sekunder berupa jumlah pemeriksaan radiografi pada sistem Picture archiving and communication system (PACS) dengan lokasi di ruang perawatan intensif selama tahun 2017 hingga 2019.

Hasil: Rerata dosis radiasi sekunder untuk pemeriksaan radiografi toraks pada jarak 2 meter di ICU adalah $0,323 (\pm 0,192)$ Sv, dengan estimasi radiasi sekunder kumulatif selama 3 tahun dalam rentang $0,40 - 0,44$ mSv per tahun. Status gizi, kVp, mAs, dan ketebalan tubuh memiliki hubungan bermakna pada uji bivariat terhadap dosis radiasi sekunder ($p < 0,05$), dengan variabel akhir setelah uji multivariat adalah mAs ($p < 0,001$).

Simpulan: Estimasi dosis radiasi sekunder kumulatif untuk petugas medis di ICU lebih kecil dibandingkan nilai batas dosis masyarakat umum. Faktor yang paling menentukan dosis radiasi sekunder pada jarak 2 meter adalah faktor eksposi yaitu mAs yang ditentukan oleh radiografer.

.....Background: Bedside radiography often done to non-transportable patients. Previous studies has shown that 2 meter is a safe distance, at which secondary radiation would be attenuated to background level. Yet from observation and studies, medical personel tend to leave the room, which could disrupt care to patients and cause disturb ongoing procedure. Data tracing done by the researcher has shown no other study which measure secondary dose radiation in intensive care unit, at a distance of 2 meters, in RSUPN Cipto Mangunkusumo or Indonesia.

Method: This study collected primary data of 42 chest radiograph, done in intensive care unit of RSUPN Cipto Mangunkusumo from July 2019 to April 2021. Secondary data was also collected in form of number or radiograph from Picture archiving and communication system with location of intensive care unit from year 2017 to 2019.

Result: Mean secondary radiation dose for chest radiograph at a distance of 2 meters is $0,323 (\pm 0,192)$ Sv, with cumulative secondary radiation dose estimation of 3 years in range of $0,40 - 0,44$ mSv per annum. Nutritional status, kVp, mAs, and chest thickness have statistically significant correlation in bivariate

analysis to secondary radiation dose ($p < 0,05$), with final variable after multivariate analysis of mAs ($p < 0,001$).

Conclusion: Cumulative secondary radiation dose for medical personnel in ICU is less than dose limit for public exposure. The most significant variable to determine secondary radiation dose in 2 meters distance is exposure factor which is mAs that is determined by operator.