

# Informasi tentang Sinar-X medik untuk Pasien dan masyarakat

## Apa itu Sinar-X ?

Di Rumah Sakit, Klinik, ataupun Puskesmas, jika mendengar, melihat, dan membaca kata "Sinar-X", maka itu artinya Radiasi. Jadi kalau pasien di Sinar-X artinya pasien disinari dengan radiasi.

## Apa gunanya Sinar-X atau Radiasi itu ?

**Sinar-X** adalah salah bentuk Radiasi elektromagnetik, seperti : cahaya tampak dan gelombang radio. Karena Sinar-X memiliki energi yang lebih tinggi daripada cahaya tampak, maka Sinar-X dapat menembus tubuh manusia. Pertama kali Sinar-X ini digunakan untuk fotografi oleh Wilhem Roentgen tahun 1895. Setelah itu, Sinar-X mengalami perkembangan penggunaan untuk pencitraan medis sampai sekarang.



Bahkan nama penemunya sering digunakan untuk menyebut Sinar-X sebagai Rontgen. Dengan menggunakan alat dan teknik yang tepat, Sinar-X dapat menghasilkan gambaran struktur dalam tubuh untuk memeriksa

penyakit atau masalah lain yang ada dalam tubuh manusia. Jadi Sinar-X merupakan alat diagnostik penyakit pasien, bahkan Sinar-X dapat untuk memandu secara langsung (*Real-time Guided*) proses pengobatan pada pasien.

## Apa saja alat diagnostik pasien yang menggunakan Sinar-X ?

Ada Sinar-X Radiografi dan CT Scan.

### Sinar-X Radiografi

Sinar-X Radiografi ada beberapa macam yaitu untuk Radiografi umum (foto dada, panggul, tangan, kaki), Radiografi gigi (foto gigi, panoramik), dan radiografi mammo (mammografi).



### CT Scan

CT Scan adalah Sinar-X dengan teknologi canggih. Pasien diminta tidur terlentang pada sebuah meja panjang, kemudian meja bergerak melewati lubang melingkar yang didalamnya ada tabung Sinar-X dan detektor.



Pasien di Sinar-X secara memutar (dipindai) dalam bentuk irisan (slice) sehingga terbentuk gambar struktur anatomi tubuh yang dipindai dan tampil di layar TV monitor, dan menghasilkan gambar 3D (3 dimensi).

## Apakah diagnostik dengan Sinar-X ada bahayanya ?

Karena Sinar-X itu adalah salah satu bentuk radiasi, maka akan sama dengan bentuk radiasi lainnya.



Selain memiliki manfaat, radiasi Sinar-X juga memiliki potensi risiko bahaya. Diagnostik dengan Sinar-X harus diupayakan memperoleh manfaat yang besar dengan menekan potensi risiko yang serendah-rendahnya.

Sinar-X dapat merusak sel-sel di tubuh, yang meningkatkan potensi risiko kanker. Peningkatan risiko radiasi sangat erat dengan prosedur penggunaan Sinar-X dan banyaknya jumlah pemeriksaan dengan Sinar-X. Ini sama dengan prinsip terpapar sinar matahari, semakin lama terpapar akan berpotensi meningkatkan risiko kanker kulit.

## Apakah radiasi Sinar-X dapat dikendalikan ?

Radiasi Sinar-X dapat dikendalikan. Meskipun radiasi tidak dapat dilihat, tetapi radiasi dapat diukur dan diidentifikasi.

Untuk mengidentifikasi besar kecilnya radiasi digunakan besaran "Dosis Radiasi" dalam satuan miliSievert (mSv). Setiap pemeriksaan pasien menggunakan radiasi Sinar-X harus dapat diketahui perkiraan nilai dosis yang diterima pasien.

Jika nilai dosis radiasi diketahui maka untuk mengendalikan dosis menjadi optimum dapat dilakukan. Maksud dari optimum adalah sesuai yang dibutuhkan pasien untuk diagnostik sehingga potensi risiko pasien memperoleh dosis radiasi yang tidak perlu akan dapat dihindari.

## Berapa besar dosis radiasi yang diterima pasien saat diperiksa dengan Sinar-X ?

Setiap pemeriksaan menggunakan Sinar-X memberikan dosis radiasi pada pasien yang berbeda-beda tergantung pada : Jenis Sinar-X yang digunakan (radiografi ataupun CT Scan), pengulangan pemeriksaan dan lamanya pemeriksaan.

Untuk memperoleh gambaran yang mudah, berikut ini perkiraan dosis radiasi untuk setiap pemeriksaan dengan Sinar-X dibandingkan dengan besarnya radiasi yang kita terima dari alam (radiasi latar)

Pemeriksaan	Sama dengan kena radiasi latar selama:	Perkiraan risiko munculnya kanker
Dada, ekstremitas atas dan bawah (lengan, tungkai, tangan, kaki), gigi.	Beberapa hari	Risiko dapat diabaikan. Kurang dari 1 per 1,000,000 kejadian kanker.
Skull, head, neck	Beberapa minggu	Risiko minimal. Sekitar 1 per 1,000,000 Sampai dengan 1 per 100,000 kejadian kanker.
Mammography, Hip, Spine, abdomen, pelvis, CT scan of head.	Beberapa bulan sampai 1 tahun	Risiko sangat kecil. Sekitar 1 per 100,000 sampai dengan 1 per 10,000 kejadian kanker.
Kidneys and bladder [IVU], Stomach – barium meal, Colon – barium enema, CT scan of chest, CT scan of abdomen, PET/CT Scan.	Beberapa tahun	Risiko kecil. Sekitar 1 per 10,000 sampai dengan 3 per 1,000 kejadian kanker.



PUSAT PENGAJIAN SISTEM DAN TEKNOLOGI  
PENGAWASAN FASILITAS RADIASI DAN ZAT  
RADIOAKTIF (P2STPFRZR)  
BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
<http://idrl.bapeten.go.id>



RSUD HARAPAN INSAN  
SENDAWAR



INSTALASI RADIOLOGI  
RSUD HARAPAN  
INSAN SENDAWAR