

# **Manfaat Foto Rontgen Dan Dampaknya**

Wahyu Amir Mustofa

IIK Strada Indonesia

[Wahyuamirmustofa75@gmail.com](mailto:Wahyuamirmustofa75@gmail.com)

## ***Abstrak***

Saat mengalami patah tulang ataupun penyakit berbahaya, manusia harus melakukan rontgen untuk melihat apa yang sebenarnya terjadi dalam tubuh kita. Saat melakukan rontgen, bagian tubuh yang sakit akan diradiasi oleh gelombang elektromagnetik yang bernama sinar-X.

## **1`. Latar Belakang**

Dalam dunia medis ada yang dikenal dengan istilah foto rontgen, yaitu terdapat dalam bagian instalasi Radiologi dimana gambaran umumnya/banyak yang di ketahui oleh masyarakat dengan foto rontgen. Dilansir dari National Center for Biotechnology Information, sinar-X adalah radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang 0,01 hingga 10 nanometer. Sinar-X memiliki sifat dualisme cahaya sehingga dapat disebut juga sebagai paket foton-foton dari awan elektron suatu atom. Sinar-X memiliki energi yang memungkinkannya menembus bagian tubuh manusia kecuali tulang.

## **2. Masalah**

Walupun kegunaan sinar-X sangatlah banyak, namun sinar-X tetaplah radiasi elektromagnetik yang bisa memberikan dampak buruk bagi tubuh. Dilansir dari U.S. Food and Drug Administration, paparan sinar-X pada tubuh dapat menyebabkan kulit memerah, rambut rontok, katarak pada mata, bahkan mengembangkan kanker dan tumor dalam jangka waktu panjang. Sehingga penggunaan sinar-X harus melalui dosis radiasi yang sesuai dengan tujuan penggunaannya agar manfaatnya di dapat dengan resiko yang minimal.

## **3. Tinjauan pustaka**

Pemeriksaan rontgen memang selalu menggunakan paparan radiasi sinar X, namun tingkat paparannya pada setiap orang bisa berbeda-beda. Umumnya, paparan yang masuk ke tubuh pasien hanya sedikit sehingga tergolong aman. Terutama bagi pasien dewasa.

Bahaya sinar X bisa terjadi ketika pasien sering melakukan pemeriksaan sinar X atau rontgen. Bahaya sinar X itu bisa berpotensi merusak DNA dalam sel tubuh seseorang. Ketika hal itu terjadi, maka risiko kanker pada pasien tersebut menjadi meningkat. Bahaya sinar X karena berpotensi

meningkatkan risiko kanker ini terutama bisa terjadi pada pasien dengan usia yang masih muda atau anak kecil, pasien wanita, pasien yang sedang hamil, serta pasien yang melakukan pencitraan medis dengan dosis besar.

Pada pasien yang sedang hamil, bahaya sinar X bisa meningkatkan risiko keguguran, utamanya jika pemeriksaan dilakukan dekat rahim. Itu terjadi jika usia kandungan masih muda. Selain itu, bahaya sinar X juga bisa meningkatkan risiko bayi lahir cacat. Sedangkan pada usia kandungan diatas 8 minggu, bahaya sinar X bisa memengaruhi kemampuan intelektual dan masalah belajar pada anak yang lahir. Untuk itulah, pada pasien yang sedang hamil, tidak disarankan untuk melakukan pemeriksaan sinar X, kecuali pada kondisi darurat.

## 4.Pembahasan

Foto Rontgen dilakukan untuk melihat kondisi bagian dalam tubuh, mulai dari tulang, sendi, hingga organ dalam. Ada berbagai kondisi dan penyakit yang dapat dideteksi dengan foto Rontgen, di antaranya patah tulang, [osteoporosis](#), infeksi, gangguan pencernaan, pembengkakan jantung, serta tumor payudara.

Selain untuk mendeteksi masalah yang terjadi di dalam tubuh, foto Rontgen juga dapat dilakukan untuk mengamati perkembangan penyakit, mengetahui kemajuan dari pengobatan yang dilakukan, serta menjadi pedoman untuk melakukan prosedur tertentu, seperti [pemasangan ring pada jantung](#).

Berikut ini beberapa prosedur pemeriksaan yang menggunakan teknologi sinar-x, yaitu:

- **Radiografi sinar-X**  
Radiografi sinar-X umumnya digunakan untuk mendeteksi patah tulang, tumor, pneumonia, gangguan pada gigi, dan benda asing yang masuk ke dalam tubuh.
- **Mammografi**  
[Mammografi](#) dilakukan dokter untuk memeriksa dan mendeteksi berbagai kelainan pada payudara, seperti tumbuhnya sel kanker, tumor, atau terjadi penumpukan kalsium.
- **CT scan (*computed tomography*)**  
[CT scan](#) menggabungkan teknologi sinar-X dengan sistem komputer untuk menghasilkan gambar kondisi dalam tubuh dari berbagai sudut dan potongan. CT scan dapat digunakan untuk mendeteksi berbagai masalah kesehatan, mulai dari emboli paru hingga batu ginjal.
- **Fluoroskopi**  
Prosedur [fluoroskopi](#) bertujuan untuk mengamati kondisi organ tubuh secara *real time* dengan cara menghasilkan gambar bersekuensial menyerupai video. Selain untuk mendeteksi berbagai masalah kesehatan, fluoroskopi juga dapat digunakan untuk menunjang prosedur medis tertentu, seperti pemasangan ring jantung.
- **Terapi radiasi**  
Berbeda dengan jenis foto Rontgen di atas yang umumnya digunakan untuk mendeteksi penyakit, terapi radiasi digunakan untuk pengobatan kanker dengan cara merusak DNA tumor dan sel kanker.

### Peringatan Foto Rontgen

Jika Anda sedang hamil, informasikan hal tersebut kepada dokter. Walaupun sangat kecil risikonya terhadap kehamilan, foto Rontgen biasanya tidak direkomendasikan pada ibu hamil kecuali untuk tindakan darurat atau apabila manfaatnya jauh lebih besar daripada risikonya.

Orang tua disarankan untuk mendiskusikan dulu dengan dokter mengenai manfaat dan risiko foto Rontgen pada anak sebelum prosedur ini dilakukan. Pasalnya, anak-anak cenderung lebih sensitif terhadap paparan radiasi.

### **Sebelum Foto Rontgen**

Biasanya, tidak ada persiapan khusus untuk menjalani foto Rontgen. Namun, jika foto Rontgen yang akan dijalani menggunakan zat kontras, kadang pasien diminta untuk berpuasa dan menghentikan dulu konsumsi obat-obatan tertentu.

Untuk pemeriksaan saluran pencernaan, pasien juga dapat diminta untuk mengonsumsi [obat pencahar](#) agar gambaran usus bersih dari kotoran.

Dianjurkan bagi pasien untuk memakai pakaian yang nyaman dan longgar. Pasien mungkin akan diminta untuk mengganti baju atau celana dengan pakaian yang telah disediakan dari rumah sakit.

Selain itu, hindari menggunakan perhiasan atau aksesoris berbahan logam saat akan menjalani foto Rontgen karena dapat menghalangi gambar yang dihasilkan. Jika pasien memiliki implan berbahan logam di dalam tubuh, beri tahu dokter sebelum prosedur dilakukan.

### **Prosedur Foto Rontgen**

Saat pelaksanaan foto Rontgen, pasien dapat diminta untuk berbaring, duduk, atau berdiri, dan melakukan posisi tertentu sesuai dengan bagian tubuh yang akan difoto atau diperiksa. Misalnya, untuk foto [Rontgen dada](#), pasien biasanya diminta untuk berdiri.

Film foto berupa plat yang nantinya diolah menjadi gambar diletakkan sesuai dengan bagian tubuh yang ingin difoto. Bagian tubuh yang tidak dipindai biasanya akan ditutupi dengan kain pelindung untuk menghindari paparan sinar-X.

Selanjutnya, alat foto Rontgen yang menyerupai tabung dan dilengkapi cahaya akan diarahkan pada bagian tubuh yang akan diperiksa. Alat tersebut akan memproduksi sinar-X untuk menghasilkan gambar bagian dalam tubuh pada film foto khusus.

Saat pengambilan foto Rontgen, pasien diminta untuk tidak bergerak dan menahan napas agar gambar tidak kabur. Oleh karena itu, untuk pasien anak-anak, terkadang dibutuhkan tali penahan guna menahan posisi agar anak tidak bergerak. Agar lebih jelas, pengambilan foto Rontgen ini dapat dilakukan dari beberapa sudut.

Selama pengambilan foto Rontgen, pasien tidak akan merasakan apa pun. Namun, untuk pasien patah tulang, pasien dapat merasa nyeri atau tidak nyaman saat harus memindahkan posisi tubuh.

Pelaksanaan foto Rontgen hanya berlangsung selama beberapa menit. Akan tetapi, untuk tindakan foto Rontgen tertentu, seperti penggunaan zat kontras, prosedur dapat memakan waktu hingga 1 jam atau lebih.

### **Setelah Foto Rontgen**

Setelah pelaksanaan foto Rontgen, pasien dapat mengganti kembali pakaian rumah sakit dengan pakaian pribadinya. Tergantung pada kondisi masing-masing pasien, dokter dapat menyarankan pasien untuk beristirahat dulu sampai hasil foto keluar atau memperbolehkan pasien untuk langsung pulang.

Apabila prosedur foto Rontgen yang dijalani menggunakan zat kontras, pasien dianjurkan minum banyak air putih untuk membantu pembuangan zat kontras dari dalam tubuh melalui urine.

Hasil foto Rontgen akan dipelajari oleh dokter radiologi. Hasil foto tersebut juga dapat diberikan kepada pasien setelah dicetak. Lama keluarnya hasil foto Rontgen bervariasi. Dalam keadaan darurat, hasil bisa dikeluarkan dalam hitungan menit.

## **5. Kesimpulan**

Foto rontgen cukup banyak manfaatnya bagi dunia medis terutama Rumah sakit, Klinik, dan lainnya. Terutama untuk membantu dokter mendiagnosis suatu penyakit pada pasien, sehingga penanganannya lebih akurat dan tepat. Pasien tidak perlu khawatir dengan dampak/efek yang di timbulkan setelah proses pemeriksaan foto rontgen. Tentunya dokter dan petugas radiografer sudah mengerti dosis yang di berikan kepada pasien pada saat pemeriksaan foto rontgen. Sehingga bisa meminimalisir efek/dampak foto rontgen.

## **6. Daftar Pustaka**

<https://www.alodokter.com/foto-rontgen-ini-yang-harus-anda-ketahui>

<https://ppid.rs-amino.jatengprov.go.id/manfaat-bahaya-sinar-x-bagi-manusia/>

<https://www.meditransglobal.co.id/benarkah-pemeriksaan-sinar-x-berbahaya-ini-beberapa-hal-yang-perlu-anda-ketahui/>

<https://www.kompas.com/skola/read/2021/03/30/161724969/sinar-x-pengertian-proses-kecepatan-manfaat-dan-bahayanya>

<https://www.idntimes.com/health/medical/abraham-herdyanto/efek-samping-radiasi-xray-pada-tubuh>