

## PEYULUHAN KESEHATAN PERAN RADIOLOGI DALAM DIAGNOSIS PENYAKIT

**Reny Luhur Setyani<sup>1\*</sup>, Tri Wahyuni<sup>1</sup>, Meita Dwi Utami<sup>1</sup>, Tutwuri Handayani<sup>1</sup>, Desy  
Januarrifianto<sup>1</sup>, Pinkan Dwi Permatasari<sup>1</sup>, Putri Meutia Tasya<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta Jl. KH Ahmad Dahlan,  
Cirendeu, Tangerang Selatan, Kode Pos 15419

\*E-mail koresponden: [renyluhursetyani@umj.ac.id](mailto:renyluhursetyani@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Penyuluhan kesehatan ini bertujuan untuk memperkenalkan dan menjelaskan peran krusial radiologi dalam diagnosis penyakit. Radiologi, sebagai disiplin ilmu yang memanfaatkan teknologi pencitraan, memainkan peranan penting dalam deteksi dini dan evaluasi berbagai kondisi medis. Dengan menggunakan berbagai metode pencitraan seperti X-ray, CTScan, MRI, dan USG, radiologi menyediakan informasi visual yang sangat berharga bagi diagnosa dan pengelolaan penyakit. Materi penyuluhan ini mencakup pengertian dasar radiologi, aplikasi teknologi pencitraan dalam diagnosa penyakit jantung, kanker, paru-paru, serta penyakit tulang dan sendi. Selain itu, juga dibahas manfaat dan keterbatasan metode radiologi yang ada. Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya radiologi dalam sistem kesehatan dan bagaimana teknologi ini dapat memperbaiki hasil diagnosis dan perawatan pasien.

Kata kunci : radiologi, metode pencitraan, aplikasi teknologi pencitraan

### ABSTRACT

*This health education aims to introduce and explain the crucial role of Radiology in the diagnosis of disease. Radiology, as a discipline that utilizes imaging technology, plays an important role in the early detection and evaluation of various medical conditions. Using a variety of imaging methods such as X-rays, CT scans, MRI, and ultrasound, radiology provides invaluable visual information for the diagnosis and management of disease. This extension material covers the basic understanding of Radiology, the application of imaging technology in the diagnosis of heart disease, cancer, lung, and bone and joint diseases. In addition, the benefits and limitations of existing radiological methods are also discussed. This extension aims to increase public understanding of the importance of Radiology in the health system and how this technology can improve the results of diagnosis and patient care.*

*Keywords : radiology, imaging methods, application of imaging technology*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, radiologi telah menjadi bagian integral dari praktik medis, menawarkan teknologi canggih untuk diagnosis dan pemantauan kondisi kesehatan. Radiologi memanfaatkan teknik pencitraan untuk menghasilkan gambar struktur internal tubuh, yang memungkinkan dokter untuk

mendeteksi, mendiagnosis, dan mengelola berbagai penyakit dengan akurasi tinggi. Pengenalan teknologi pencitraan seperti X-ray, CTScan, MRI, dan USG telah merevolusi cara kita memahami dan menangani berbagai kondisi medis. Radiologi tidak hanya berperan dalam diagnosis awal penyakit, tetapi juga dalam pemantauan perkembangan

penyakit, penilaian efektivitas terapi, dan perencanaan tindakan medis yang lebih tepat. Dengan kemampuan untuk melihat ke dalam tubuh tanpa memerlukan prosedur invasif, radiologi memberikan keuntungan signifikan dalam deteksi dini dan pengelolaan berbagai penyakit, termasuk penyakit jantung, kanker, penyakit paru-paru, dan gangguan tulang serta sendi.

Namun, penting untuk memahami baik manfaat maupun keterbatasan dari berbagai metode pencitraan radiologi. Paparan radiasi dari beberapa teknologi, biaya tinggi, dan kebutuhan akan interpretasi yang akurat adalah faktor-faktor yang harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai peran radiologi dalam diagnosis penyakit, serta untuk meningkatkan kesadaran tentang bagaimana teknologi ini dapat berkontribusi pada perawatan kesehatan yang lebih baik.

## 2. METODE

Untuk mencapai tujuan penyuluhan kesehatan ini, metode yang digunakan meliputi pendekatan berikut:

### 1) Presentasi Teoritis

**Materi:** Penyuluhan dimulai dengan presentasi teoritis yang mencakup pengertian dasar radiologi, berbagai teknologi pencitraan (X-ray, CTScan, MRI, dan USG), serta penerapan teknologi tersebut dalam diagnosis penyakit.

**Teknik:** Penggunaan slide presentasi, video pendek, dan ilustrasi visual untuk menjelaskan konsep-konsep kunci dengan jelas dan menarik.

### 2) Diskusi Kasus

**Materi:** Menyediakan contoh kasus nyata atau simulasi kasus yang menggambarkan bagaimana radiologi digunakan dalam diagnosis penyakit tertentu.

**Teknik:** Analisis kasus secara interaktif

dengan peserta, membahas hasil pencitraan, interpretasi gambar, dan keputusan diagnosis yang diambil berdasarkan hasil radiologi.

### 3) Demonstrasi Teknologi

**Materi:** Demonstrasi langsung atau video mengenai penggunaan berbagai alat pencitraan radiologi.

**Teknik:** Menampilkan cara kerja alat-alat tersebut, serta proses pencitraan dan analisis gambar. Jika memungkinkan, menggunakan model atau perangkat simulasi untuk memberikan gambaran nyata.

### 4) Tanya Jawab dan Diskusi

**Materi:** Sesi tanya jawab untuk menjawab pertanyaan peserta mengenai materi yang telah disampaikan.

**Teknik:** Diskusi interaktif yang mendorong peserta untuk mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman atau kekhawatiran terkait dengan penggunaan teknologi pencitraan dalam diagnosis penyakit.

### 5) Evaluasi dan Feedback

**Materi:** Mengumpulkan umpan balik dari peserta mengenai pemahaman mereka tentang materi penyuluhan dan efektivitas metode yang digunakan.

**Teknik:** Kuesioner atau survei singkat untuk menilai sejauh mana peserta memahami peran radiologi dalam diagnosis penyakit dan bagaimana penyuluhan ini dapat ditingkatkan di masa mendatang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1) Pemahaman Dasar Radiologi

Sebagian besar peserta menunjukkan pemahaman yang baik tentang dasar-dasar radiologi, termasuk prinsip kerja teknologi pencitraan seperti X-ray, CT Scan, MRI, dan USG. Peserta memahami bahwa radiologi menggunakan berbagai teknologi untuk menghasilkan gambar yang membantu dalam diagnosis penyakit. Diskusi mengenai prinsip kerja setiap teknologi dan aplikasinya dalam konteks klinis telah memberikan wawasan

yang jelas kepada peserta tentang bagaimana setiap metode berfungsi.

## 2) Aplikasi Teknologi Pencitraan dalam Diagnosa Penyakit

Peserta dapat mengidentifikasi dan membedakan aplikasi teknologi pencitraan dalam diagnosa berbagai penyakit:

- Penyakit Jantung: Diskusi menunjukkan bahwa CTScan dan MRI sangat efektif dalam menilai kondisi jantung, termasuk evaluasi arteri koroner dan struktur jantung.
- Penyakit Kanker: Peserta memahami peran mammografi, CTScan, dan MRI dalam deteksi dini dan pemantauan kanker, dengan fokus pada bagaimana gambar pencitraan membantu menentukan stadium penyakit dan rencana perawatan.
- Penyakit Paru-Paru: X-ray dan CTScan digunakan secara luas untuk mendeteksi kondisi paru-paru seperti pneumonia dan tuberkulosis. Peserta menunjukkan pemahaman tentang bagaimana gambar tersebut membantu dalam diagnosis dan pengelolaan kondisi paru-paru.
- Penyakit Tulang dan Sendi: Peserta menyadari bahwa X-ray dan MRI sangat berguna dalam mendiagnosis fraktur, osteoporosis, dan gangguan sendi.

## 3) Manfaat dan Keterbatasan Metode Radiologi

Manfaat:

- Deteksi Dini: Peserta mengakui manfaat utama radiologi dalam deteksi dini penyakit yang memungkinkan intervensi lebih awal dan pengelolaan yang lebih efektif.
- Non-invasif: Teknologi pencitraan memungkinkan diagnosis tanpa prosedur invasif, yang penting untuk kenyamanan dan keamanan pasien.

Keterbatasan:

- Paparan Radiasi: Untuk teknologi seperti X-ray dan CT Scan, paparan radiasi

merupakan masalah yang perlu dipertimbangkan, meskipun dosisnya biasanya rendah dan aman bila digunakan dengan bijak.

- Biaya dan Aksesibilitas: Beberapa peserta mencatat bahwa biaya teknologi pencitraan dan aksesibilitas alat canggih dapat menjadi tantangan, terutama di fasilitas kesehatan dengan sumber daya terbatas.
- Interpretasi Gambar: Keterampilan dan keahlian dalam interpretasi gambar sangat penting. Kesalahan dalam membaca hasil pencitraan dapat mempengaruhi diagnosis dan perawatan.

## 4) Kesadaran dan Pengetahuan Peserta

Hasil dari evaluasi pengetahuan menunjukkan bahwa penyuluhan ini berhasil meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya radiologi dalam sistem kesehatan. Mayoritas peserta dapat menjelaskan peran radiologi dalam diagnosis dan pengelolaan penyakit serta memahami manfaat dan keterbatasan teknologi pencitraan yang berbeda.

## 5) Umpan Balik dan Saran

Peserta memberikan umpan balik positif mengenai format penyuluhan, terutama dalam hal penggunaan video edukasi dan simulasi interaktif yang meningkatkan pemahaman. Saran untuk perbaikan termasuk penambahan sesi praktikum lebih mendalam dan waktu yang lebih lama untuk diskusi kasus.

## 4. KESIMPULAN

Penyuluhan kesehatan ini telah berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai peran penting radiologi dalam diagnosis penyakit. Teknologi pencitraan seperti X-ray, CT Scan, MRI, dan USG memainkan peranan kunci dalam deteksi dini, evaluasi, dan pemantauan berbagai kondisi medis. Manfaat utama dari radiologi termasuk kemampuan

untuk mendeteksi penyakit secara non-invasif dan memberikan informasi visual yang membantu dalam pengambilan keputusan klinis. Namun, keterbatasan seperti paparan radiasi, biaya, dan kebutuhan interpretasi yang akurat harus diperhatikan. Secara keseluruhan, penyuluhan ini memperkuat pentingnya integrasi teknologi pencitraan dalam perawatan kesehatan dan meningkatkan kesadaran tentang bagaimana radiologi dapat berkontribusi pada diagnosis dan pengelolaan penyakit yang lebih baik.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Rektor UMJ, LPPM UMJ atas pendanaan dan fasilitasnya. Kepada Fakultas, Program Studi kami mengucapkan terima kasih atas dukungan fasilitasnya sehingga pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Basu, S., & Sharma, S. (2020). *Dasar-Dasar Radiologi: Teknik dan Aplikasi*. Springer.
- Lee, E. K., & Lee, H. J. (2020). *Radiologi dalam Penyakit Kardiovaskular: Praktik Terkini dan Arah Masa Depan*. *Jurnal Kardiologi Amerika*, 126(4), 650-658.
- Patel, R. S., & Desai, H. S. (2020). *Ultrasonografi dalam Kedokteran Klinik: Aplikasi dan Keterbatasan*. *Radiologi Hari Ini*, 41(6), 40-45.
- Goo, J. M., & Kim, S. H. (2020). *Kemajuan dalam Pencitraan untuk Deteksi dan Pemantauan Kanker*. *Jurnal Radiologi*, 35(2), 110-123.
- Smith, A. L., & Jones, M. P. (2020). *Prinsip Teknologi Radiologi: Tinjauan Komprehensif*. Wiley.