

BAB I  
PENDAHULUAN

**1.1 Latar Belakang**

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyediakan fasilitas dan layanan medis secara komprehensif, mencakup perawatan pasien secara rawat inap, rawat jalan, hingga penanganan kasus kegawatdaruratan, dengan tujuan untuk menunjang pemulihan, pemeliharaan, dan peningkatan kesehatan individu. Perawat, dokter, dan tenaga medis lainnya bertugas di sana. (Peraturan Pemerintah, 2021). Unit radiologi rumah sakit ialah sebagian dari beberapa jenis layanan medis yang tersedia di rumah sakit. Unit radiologi yaitu sebagian satuan penunjang medik yang melakukan pemeriksaan profesional melalui tampilan visual dan video yang mendukung ahli medis menentukan pemeriksaan pasien. (Rahmawati, Hantari, 2021).

Pelayanana untuk menyediakan layanan radiologi, pesawat sinar-X terus dikembangkan sebab perkembangan teknologi. Di unit radiologi, radiasi digunakan untuk diagnosis dan metode pengobatan yang selaras dengan asas radiologi, yang mencakup metode penerapan serta pencitraan sinar-X serta zat radioaktif. (Bapeten, 2020).

Sinar-X berbeda dari jenis sinar elektromagnetik lainnya karena memiliki panjang gelombang yang berbeda dan tidak terlihat, tidak seperti gelombang elektromagnetic, panas, cahaya, dan sinar ultraviolet. Salah satu keunggulan cahaya dalam radiologi adalah kemampuan untuk menembus objek melalui sinar-X karena panjang gelombangnya yang hanya 1/10.000 (Yunus et al., 2019).

Megutip dari beberapa penelitian intensif yang dilaksanakan oleh beberapa ahli biologi radiasi mengatakan bahwa radiasi dapat menyebabkan kerusakan genetik dan mutasi pada beberapa gamet dan kerusakan somatik pada beberapa sel jaringan tubuh. Setelah beberapa periode istirahat yang tidak sebentar, radiasi sinar-X dapat menyebabkan efek *stokastik*. Tingkat parahnya tidak tergantung pada jumlah radiasi, dosis ambang, atau penyembuhan spontan, seperti leukemia dan kanker. (Hiswara, 2023).

Proteksi radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh paparan radiasi. Oleh karena itu, diperlukan alat untuk melindungi diri dari hamburan radiasi, seperti *lead apron*, *thyroid shield*, pelindung gonad, sarung tangan, dan kacamata Pb. Apron besi biasanya digunakan saat melakukan pemeriksaan radiografi. Apron ini terbuat dari bahan dengan ketebalan 0,25 mm Pb untuk radiologi diagnostik dan 0,35 mm atau 0,5 mm Pb untuk radiologi intervensional. Ketebalan ini harus jelas dan permanen. (Bapeten, 2020).

Pemeliharaan *lead apron* sangat penting untuk memastikan kondisi fisiknya tetap optimal serta mencegah kerusakan. Beberapa tindakan yang sebaiknya dihindari adalah meletakkannya di atas sandaran kursi, menggantungnya secara tegak lurus menggunakan gantungan, atau menumpuknya. Cara-cara penyimpanan seperti ini dapat menimbulkan kerusakan internal akibat gaya gravitasi, terutama ketika apron tidak sedang digunakan (Asriningrum, 2024).

Menurut Keputusan yang dikeluarkan oleh MENKES 2009 tentang “Pedoman Kendali Mutu (*Quality Control*) Peralatan Radiodiagnostik”, ada dua cara pengujian pada *lead apron* pertama memakai pesawat sinar-X yang ditambahkan dengan *image intensifier fluoroscopy* (AEC) dan pesawat sinar-X yang tidak terpasang dengan AEC, dan *lead apron* dijadwalkan untuk menjalani pengujian kelayakan secara rutin setiap satu tahun sekali, namun pengujian tersebut dapat dilakukan lebih awal apabila terdapat kebutuhan khusus atau indikasi kerusakan yang memerlukan evaluasi segera. Sebagai tambahan untuk memastikan tingkat proteksi radiasi yang memadai, pengujian juga dilakukan guna menjaga integritas fisik dan fungsional dari *lead apron* selama pembelian, sangat penting untuk mengetahui integritas *lead apron* sebelum membeli (Livingstone, Roshan S., 2018). Menurut (Lambert & McKeon, 2001) *Lead apron* dinyatakan tidak layak digunakan apabila mengalami kerusakan fisik, seperti lubang atau sobekan, dengan luas melebihi 15 mm<sup>2</sup> pada bagian tubuh yang tergolong vital, seperti organ reproduksi. Sementara itu, apabila kerusakan terjadi pada bagian tubuh yang tidak terlalu sensitif, seperti perut atau bahu, dengan luas kerusakan lebih dari 670 mm<sup>2</sup>, maka alat tersebut harus segera dihentikan penggunaannya demi memastikan perlindungan radiasi tetap optimal bagi pemakainya.

Terdapat 2 buah *lead apron* di Instalasi Radiologi RSUD selasaih pelalawan *lead apron* dengan tebal timbal yaitu 0,5 mmPb. Waktu terakhir pengujian *lead apron* di Instalasi Radiologi RSUD selasaih pada

tahun 2019, jumlah *lead apron* yang diujikan adalah 2 *lead apron* dan hasil pengujian tidak ada kerusakan atau kebocoran, sehingga *lead apron* masih digunakan sampai sekarang. Dari 2 buah *lead apron* tersebut diletakan diruangan konvensional dan *Ct- Scan*, dengan keadaan direntangkan diatas meja, menurut Kepmenkes No.1250 Tahun 2009, *lead apron* tidak boleh digantung atau dilipat karena akan mengurangi fungsinya sebagai peralatan perlindungan radiasi.. Peneliti melakukan penelitian pada dua *lead apron*, satu di ruangan konvensional dan satu lagi di ruangan *ct-scan* dikarenakan terdapat salah satu dari dua *lead apron* dicurigai adanya kerusakan karena memiliki kondisi fisik yang tidak merata dan terlihat adanya lekukan kecil serta goresan pada beberapa area, sedangkan untuk satunya lagi memiliki kondisi fisik yang tidak terlihat adanya lekukan, namun sering digunakan dan diduga mengalami kerusakan karena peletakkan yang buruk , sehingga membuat peneliti mengambil dua buah *lead apron* tersebut untuk diujikan dan memastikan ada tidaknya kebocoran pada *lead apron*. Dengan mempertimbangkan temuan di atas, penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengujian *lead apron* di Instalasi Radiologi RSUD Selasih Pelalawan untuk memastikan bahwa *lead apron* yang digunakan dapat melindungi petugas radiologi, pasien, dan keluarga pasien dari bahaya radiasi. Oleh sebab itu peneliti tertarik ingin mengangkat judul yang berjudul ”Pengujian Alat Pelindung Diri (*Lead Apron*) Di Instalasi Radiologi Rsud Selasih Pelalawan”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah yang dibuat oleh peneliti

1.2.1 Bagaimana hasil untuk pengujian *lead apron* di RSUD Selasih Pelalawan?

1.2.2 Bagaimana kelayakan *lead apron* dari hasil pengujian di instalasi Radiologi ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan dari penelitian ini:

1.3.1 Untuk memperoleh data evaluasi/pengujian terhadap *lead apron* yang telah diperiksa di Instalasi Radiologi RSUD Selasih Pelalawan

1.3.2 Untuk memperoleh informasi mengenai kelayakan penggunaan *lead apron* berdasarkan hasil evaluasi di unit radiologi.

## 1.4 Manfaat pengujian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Bagi Peneliti

Studi ini memiliki potensi untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan penulis tentang standarisasi pengujian *lead apron*.

1.4.2 Bagi Tempat Penelitian

Rumah sakit dapat mengambil manfaat dari penelitian ini sebagai masukan dan pertimbangan, terutama berkaitan dengan uji alat pelindung diri, yang dikenal sebagai *lead apron* .

#### 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Studi ini dapat membantu institusi pendidikan dan calon radiografer meningkatkan pengetahuan mereka tentang pengetahuan.