BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan radiologi harus senantiasa mengedepankan aspek keselamatan kerja dalam penggunaan radiasi. Walaupun teknologi ini memberikan kontribusi besar dalam bidang medis, paparan radiasi pengion tetap membawa potensi risiko terhadap tenaga kesehatan radiologi, masyarakat umum, dan lingkungan sekitar. Dampak yang dapat ditimbulkan meliputi efek radiasi deterministik, stokastik, serta gangguan genetik. Di samping itu, penggunaan radiasi yang tidak memenuhi standar keselamatan dapat berujung pada insiden atau kecelakaan radiasi(Hassan et al., 2024).

Proteksi radiasi merupakan seperangkat langkah yang bertujuan untuk menekan dampak negatif akibat paparan radiasi. Dalam praktik radiologi, tujuan utama dari proteksi ini adalah untuk menurunkan tingkat paparan radiasi terhadap pasien, tenaga medis, dan masyarakat sekitar. Salah satu tantangan penting dalam pelaksanaan proteksi radiasi adalah kemampuan dalam mengenali dan memahami berbagai faktor yang memengaruhinya, serta mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi terbaru agar dapat diterapkan secara optimal dalam layanan radiologi. Seiring dengan kemajuan teknologi radiografi, petugas kini memiliki peluang lebih besar untuk mengurangi dosis radiasi, antara lain melalui penggunaan peralatan pelindung radiasi selama menjalankan tugas di bidang radiografi (Yani et al., 2021).

Keselamatan pasien dalam konteks proteksi radiasi di bidang radiologi merujuk pada berbagai langkah dan tindakan preventif yang bertujuan melindungi pasien dari potensi bahaya radiasi selama proses

pemeriksaan maupun terapi radiologi. Tujuan utama dari proteksi radiasi adalah untuk menekan paparan radiasi seminimal mungkin tanpa mengurangi kualitas diagnostik atau nilai terapeutik dari prosedur yang dilakukan. Saat ini, meningkatnya jumlah laporan terkait gugatan pasien atas kesalahan medis menjadikan keselamatan pasien sebagai isu global yang sangat krusial. Di rumah sakit, sistem keselamatan pasien dirancang untuk menciptakan layanan yang lebih aman melalui pendekatan menyeluruh, seperti penilaian risiko, identifikasi dan pengelolaan faktor risiko, pelaporan serta analisis insiden, pembelajaran dari kejadian tersebut, dan penerapan solusi guna mencegah cedera akibat kesalahan atau kelalaian tindakan medis. Kurangnya kesadaran radiografer terhadap pentingnya aspek keselamatan pasien mencerminkan rendahnya kepatuhan terhadap standar keselamatan, yang pada akhirnya dapat menimbulkan risiko bagi pasien, petugas, serta lingkungan sekitar di instalasi radiologi dan rumah sakit secara keseluruhan (Wallin et al., 2023).

Pasien merupakan kelompok yang paling rentan terhadap efek merugikan dari paparan radiasi sinar-X, terutama jika paparannya melebihi ambang batas yang ditetapkan. Hal ini disebabkan karena pasien menerima paparan radiasi primer secara langsung dari perangkat sinar-X selama prosedur pencitraan berlangsung, sehingga dosis yang diterima relatif lebih tinggi dibandingkan dengan individu lain di sekitarnya. Namun, masih banyak pasien dan keluarga yang belum memiliki pemahaman yang memadai terkait risiko paparan radiasi. Sebagian besar dari mereka menganggap bahwa penggunaan sinar-X dalam pemeriksaan radiologi tidak menimbulkan dampak serius bagi kesehatan. Apabila kurangnya pemahaman ini tidak segera ditangani, maka

risiko terjadinya gangguan kesehatan akibat efek radiasi di masa mendatang dapat meningkat secara signifikan (Pradipta, 2018).

Radiografer adalah tenaga profesional yang bekerja di instalasi radiologi dan berpotensi terpapar radiasi pengion dalam jumlah yang melebihi dosis yang umumnya diterima oleh masyarakat luas. Oleh karena itu, paparan radiasi terhadap radiografer diatur melalui ketentuan Nilai Batas Dosis (NBD). NBD merupakan ambang maksimum paparan radiasi yang diperbolehkan oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN), yang dirancang untuk memastikan bahwa pekerja radiasi maupun masyarakat tidak mengalami dampak kesehatan yang signifikan, baik secara genetik maupun somatik, akibat penggunaan sumber radiasi dalam jangka waktu tertentu.

Adapun NBD untuk pekerja radiasi adalah dosis efektif rata- rata sebesar 20 mSv/tahun selamaAlat-alat yang dapat membantu menahan radiasi Berikut adalah alat-alat yang digunakan untuk menahan atau melindungi dari radiasi *Lead Apron* (Celemek Timbal),terbuat dari timbal dengan ketebalan minimal 0,35 mm untuk bagian depan dan 0,25 mm untuk bagian samping dan belakang. Digunakan untuk melindungi tubuh dari paparan radiasi terutama dalam pemeriksaan radiologi. Pelindung *Gonad* Melindungi organ reproduksi, biasanya dengan ketebalan setara 0,2-0,5 mm Pb, tergantung jenis pemeriksaan radiografi. Pelindung *Tiroid*: Melindungi kelenjar tiroid di leher, biasanya dengan ketebalan setara 1 mm Pb. Sarung Tangan Pb Melindungi tangan dari paparan radiasi, dengan ketebalan setara minimal 0,25 mm Pb (Prayoga, 2020)

Penanganan proteksi radiasi merupakan serangkaian langkah strategis yang bertujuan untuk mengurangi paparan radiasi yang tidak diperlukan serta

meminimalkan risiko efek merugikan bagi pasien, tenaga medis, dan masyarakat umum. Salah satu upaya utama adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan perlengkapan proteksi radiasi, seperti apron berbahan timbal, pelindung tiroid, sarung tangan khusus, serta kacamata pelindung untuk mengurangi paparan langsung terhadap organ tubuh yang sensitif. Bagi anak-anak dan pekerja yang secara rutin terpapar radiasi, pelindung gonad juga digunakan untuk melindungi organ reproduksi. Selain itu, penggunaan perisai bergerak *(mobile shielding*) dan desain ruang radiologi yang dilengkapi dengan material penyerap radiasi, seperti pelapis timbal pada dinding dan pintu, menjadi bagian dari sistem proteksi struktural yang efektif dalam mencegah penyebaran radiasi ke area di luar ruang pemeriksaan. Langkah-langkah ini sangat penting untuk memastikan keselamatan seluruh pihak yang terlibat dalam pelayanan radiologi (Bapeten, 2020).

Tingkat pemahaman radiografer di Indonesia mengenai radiasi dan prinsip proteksi radiasi masih tergolong rendah. Padahal, radiografer merupakan ujung tombak dalam pelaksanaan pemeriksaan radiologi, sehingga pengetahuan yang memadai sangat diperlukan untuk mendukung praktik kerja yang aman. Pengetahuan tersebut berperan penting dalam mencegah terjadinya kelalaian maupun kecelakaan kerja. Seorang radiografer dituntut untuk memahami aspek keselamatan pasien *(patient safety*), mengingat penggunaan radiasi tidak hanya berisiko bagi dirinya sendiri, tetapi juga berdampak langsung terhadap pasien serta lingkungan rumah sakit. Jika prosedur tidak dijalankan secara tepat, paparan radiasi dapat memberikan efek merugikan bagi pasien. Kurangnya kesadaran terhadap pentingnya keselamatan pasien

menunjukkan bahwa masih terdapat kelemahan dalam perilaku profesional radiografer dalam menjaga standar keselamatan, yang pada akhirnya dapat membahayakan seluruh individu yang berada di area Instalasi Radiologi maupun lingkungan fasilitas kesehatan secara keseluruhan.(Sumarni, 2017).

Instalasi Radiologi di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad Provinsi Riau merupakan salah satu unit pelayanan kesehatan yang memiliki peran vital dalam menunjang proses diagnosis serta terapi pasien. Sebagai rumah sakit rujukan dengan jumlah kunjungan pasien yang tinggi, penerapan prinsip keselamatan pasien *(patient safety)* selama prosedur radiologi menjadi hal yang sangat penting. Oleh karena itu, penelitian terkait tingkat pengetahuan radiografer mengenai penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam proteksi radiasi memiliki urgensi yang tinggi. Radiografer, sebagai pelaksana utama dalam pemeriksaan radiologi, memiliki potensi besar terhadap paparan radiasi pengion, sehingga pemahaman mereka terhadap prosedur keselamatan sangat menentukan. Seiring meningkatnya jumlah pasien dan semakin kompleksnya tindakan radiologi yang dilakukan, pemanfaatan APD sebagai bagian dari upaya perlindungan terhadap radiasi menjadi aspek fundamental dalam menjaga keselamatan tidak hanya bagi petugas, tetapi juga bagi pasien dan lingkungan rumah sakit secara keseluruhan.

Masih sering ditemukan bahwa radiografer di lapangan belum memahami secara menyeluruh fungsi serta tata cara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti lead apron, pelindung gonad, pelindung tiroid, sarung tangan timbal, dan kacamata anti radiasi. Penggunaan APD tersebut

kerap kali tidak dilakukan secara konsisten, yang dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, keterbatasan waktu, ataupun faktor kenyamanan selama bekerja. Akibatnya, potensi paparan radiasi terhadap tenaga medis, pasien, dan lingkungan rumah sakit tetap tinggi meskipun perangkat pelindung telah tersedia. Di sisi lain, pemahaman pasien dan keluarga mengenai risiko paparan radiasi masih rendah, sehingga sering kali menganggap bahwa prosedur radiologi tidak membawa risiko yang signifikan. Kurangnya penyuluhan serta komunikasi yang efektif dari tenaga kesehatan turut memperbesar peluang terjadinya paparan radiasi yang seharusnya dapat dihindari.Oleh karena itu, pemahaman radiografer menjadi komponen kunci dalam penerapan keselamatan kerja berbasis proteksi radiasi.

Penelitian mengenai tingkat pengetahuan radiografer terhadap pemanfaatan APD di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad memiliki urgensi yang tinggi untuk mengungkap kondisi aktual di lapangan, mengenali celah pengetahuan, dan menjadi dasar dalam merancang pelatihan serta kebijakan proteksi yang lebih efektif. Dengan memperkuat aspek ini, diharapkan keselamatan kerja tenaga medis, perlindungan terhadap pasien, dan mutu pelayanan radiologi dapat ditingkatkan secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menunjukkan dengan jelas bahwa upaya peningkatan pengetahuan radiografer berkaitan erat dengan efektivitas perlindungan radiasi.Selain sebagai alat evaluasi pengetahuan, penelitian ini juga dapat berkontribusi pada penyusunan kebijakan dan peningkatan implementasi prosedur operasional standar (SOP) proteksi radiasi. RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, sebagai salah satu rumah sakit rujukan dengan jumlah pasien yang tinggi, tetap harus

menjadikan penerapan SOP sebagai prioritas utama, khususnya dalam menjamin keselamatan selama prosedur radiologi berlangsung.Dengan latar belakang tersebut, penulis bermaksud untuk mengangkat isu keselamatan pasien dan proteksi radiasi sebagai fokus penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah yang akan dilakukan di RSUD Arifin Achmad **"TINGKAT PENGETAHUAN RADIOGRAFER TERHADAP ALAT PELINDUNG DIRI (APD) PROTEKSI RADIASI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKAN BARU"**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka di dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1.2.1 Bagaimana tingkat pengetahuan Radiografer terkait penggunaan (APD) untuk perlindungan radiasi di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

1.2.2 Berapa tingkat pengetahuan Radiografer di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada karya tulis ilmiah ini bertujuan untuk :

1.3.1 Mengetahui bagaimana tingkat pengetahuan radiografer terkait penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk perlindungan radiasi di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1.3.2 Mengetahui berapa presetingkat pengetahuan Radiografer di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Penulis

Memberikan wawasan yang lebih luas terkait keselamatan pasien *(patient safety)* serta menjadi sarana pembelajaran langsung bagi penulis dalam melaksanakan proses penelitian.

1.4.2 Tempat Penelitian

Informasi dan temuan yang dihasilkan melalui penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan mutu pelayanan di rumah sakit.

1.4.3 Institusi Pendidikan

sserta dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi dalam kegiatan pembelajaran, khususnya di bidang Radiologi.

1.4.4 Responden

Manfaat bagi responden berpotensi meningkatkan pemahaman responden terkait penerapan keselamatan pasien (patient safety) dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di lingkungan instalasi radiolog.