# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Berdasarkan PERMENKES No. 30 Tahun 2019, rumah sakit didefinisikan sebagai “institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara menyeluruh” meliputi rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Berdasarkan PERMENKES No. 147 Tahun 2010, rumah sakit menangani segala jenis penyakit atau kondisi. Pelayanan keperawatan merupakan salah satu aspek pelayanan kesehatan, yang juga meliputi pelayanan penunjang medis seperti farmasi, patologi klinik, gizi, rehabilitasi medis, dan radiologi (PERMENKES No. 340 Tahun 2010).

Untuk keperluan diagnostik yang melibatkan radiasi pengion, meliputi radiografi konvensional, CT-Scan, mamografi, radiografi gigi, dan pencitraan panoramik, Menteri Kesehatan Republik Indonesia menerbitkan Keputusan No. 1014/MENKES/SK/XI/2008 untuk mengatur pelayanan radiologi. Radiologi diagnostik, radiologi intervensional, dan radiologi onkologi merupakan tiga subspesialisasi utama radiologi yang membantu dokter dalam diagnosis dan penanganan. Dengan memancarkan gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang hanya sepersepuluh milimeter, sinar-X mampu menembus berbagai macam material. Gelombang ini secara struktural mirip dengan gelombang radio, cahaya, panas, dan sinar UV. (Rasad, 2015).

Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran yang berfokus pada pemeriksaan bagian tubuh manusia melalui penggunaan radiasi atau gelombang. Bidang ini terbagi menjadi dua kategori utama: radioterapi dan radioagnostik. Peletakan rumah sakit di satu wilayah harus dilakukan dengan pertimbangan strategis yang cermat, dengan memperhatikan keselamatan masyarakat sekitar untuk memastikan bahwa tidak hanya pemukiman penduduk, tetapi juga keamanan mereka, terjaga dengan baik. (Trikasjono et al., 2015).

Peraka BAPETEN No. 4 Tahun 2020 menjelaskan bahwa proteksi radiasi melibatkan langkah-langkah untuk mengurangi dampak merugikan dari paparan radiasi. Tujuan utama proteksi radiasi adalah untuk mencegah efek deterministik dan mengurangi kemungkinan efek stokastik. Dalam Pasal 20 peraturan tersebut, dinyatakan bahwa persyaratan proteksi radiasi meliputi tiga prinsip utama: justifikasi, penerapan optimisasi keselamatan radiasi dan pembatasan dosis, serta penggunaan perlengkapan proteksi radiasi.

Sebaliknya, produksi pesawat sinar-X untuk radiologi diagnostik dan intervensional diatur dalam Pasal 30 Peraturan Umum BAPETEN Nomor 15 Tahun 2014 yang mengatur tentang keselamatan radiasi. Terdapat batas harian sebesar 0,03 mSv yang boleh diterima oleh pekerja radiasi, yaitu setengah dari batas dosis tahunan (DPT) bagi pekerja radiasi. DPT tersebut adalah 10 mSv per tahun atau 0,2 mSv per minggu. Sementara itu, paparan radiasi maksimum bagi masyarakat umum adalah 0,001 mSv/hari atau 0,5 mSv/tahun atau 0,01 mSv/minggu. Penggunaan mesin sinar-X dalam radiologi diagnostik dan intervensional menimbulkan risiko bagi kesehatan karyawan, dan rumah sakit wajib memantau paparan radiasi di tempat kerja mereka sesuai dengan Peraturan Pengawas BAPETEN No. 4 Tahun 2020. Ruang sinar-X yang telah selesai atau direnovasi, mesin sinar-X, modifikasi perangkat lunak, dan perbaikan semuanya memerlukan pemantauan ini. Sebagai bagian dari prosedur operasi standar, area kerja diagnostik menjalani pemantauan radiasi berkala, dengan laporan tertulis tentang hasilnya. Semua operasi yang melibatkan tenaga nuklir harus memasukkan pemantauan ini ke dalam rencana proteksi radiasi mereka.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 202. Dimensi ruang pemeriksaan sinar-X harus direvisi untuk mengakomodasi peralatan baru. Diperlukan panjang minimal empat meter, lebar tiga meter, dan tinggi dua setengah meter untuk pesawat standar yang tidak transparan. Radiografer diharuskan mengenakan alat pelindung setebal 2 mm Pb. Dimensi minimum untuk layar adalah tinggi 2 meter, lebar 1 meter, dan lubang setebal 2 mm Pb.

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan penulis, Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang memiliki satu ruang pemeriksaan, ruang operator dengan ukuran panjang 2 meter x lebar 1,5 meter berada dalam ruang pemeriksaan yang tidak memiliki pintu atau perisai. Pengujian kebocoran radiasi terakhir dilakukan pada tahun 2023 dan telah lolos uji kesesuaian, tetapi setelah dilakukan pengukuran, pintu ruang utama pemeriksaan dilapisi Pb dengan ketebalan 2mm mengalami kerenggangan atau tidak tertutup rapat sehingga kemungkinan adanya kebocoran radiasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan pengukuran ulang kebocoran radiasi di ruangan konvensional Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang dengan menggunakan alat *surveymeter*. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti lebih mendalam mengenai "Pengukuran Kebocoran Radiasi pada Ruangan Konvensional di Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang."

## Rumusan Masalah

Bagaimanakah hasil dari pengukuran kebocoran radiasi pada ruangan konvensional Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang?

## Tujuan Penelitian

Mengetahui hasil pengukuran kebocoran radiasi di ruangan konvensional Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang.

## Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan wawasan terkait hasil pengukuran kebocoran radiasi di ruangan konvensional Instalasi Radiologi RSUD Bangkinang.

1. Bagi Rumah Sakit

Memberi informasi yang berguna untuk memajukan layanan diagnostik, khususnya dalam mendeteksi kebocoran radiasi di ruangan konvensional yang digunakan oleh radiografer.

1. Bagi Institusi Pendidikan

Dapat berfungsi sebagai sumber bagi mereka yang tertarik untuk mempelajari lebih lanjut dan melakukan penelitian sendiri dengan memanfaatkan kasus-kasus yang dibahas di sini.