

Analisis Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan Dan Keselamatan Radiasi Di Bagian Radiologi RSU Sembiring Deli Tua Tahun 2023

Aulia¹Saiful Batubara²

1.Fakultas kedokteran, Universitas Islam Sumatera Utara 2.InstitutKesehatan Deli Husada Deli Tua

aulia.fuad.001@gmail.com (1), Saifulbatubara24@gmail.com (2)

ABSTRAK

Kalibrasi adalah proses penentuan nilai nominal yang benar dari suatu alat ukur dan/atau proses. Departemen radiologi adalah salah satu layanan medis spesialis yang didanai rumah sakit. Di bidang radiologi ini, sinar-X digunakan untuk tujuan diagnostik. Sinar-X adalah jenis radiasi pengion yang paparannya dapat bermanfaat dan berbahaya. Hal ini dapat dicegah dengan menerapkan aspek manajemen proteksi radiasi. Tujuan dari pekerjaan ini adalah untuk mengetahui penerapan kalibrasi alat proteksi dan keselamatan radiasi di bagian radiologi RSU Sembiring. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Pengujian akurasi data menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peralatan radiologi medik yang terkalibrasi dan penerapan keselamatan radiasi dalam persyaratan manajemen, persyaratan proteksi radiasi, konstruksi fasilitas dan audit keselamatan belum sepenuhnya memenuhi persyaratan. Proposal meliputi pembelian peralatan pengukuran, pemasangan peralatan proteksi radiasi, pembersihan ruang uji, persiapan rencana tanggap darurat pengendalian radiasi, serta pelatihan dan pemeliharaan pengawas.

Keywords: Kalibrasi, Keselamatan, Radiologi

ABSTRACT

Calibration is the process of determining the correct nominal value of a measuring instrument and/or process. The radiology department is one of the specialist medical services funded by the hospital. In this field of radiology, X-rays are used for diagnostic purposes. X-rays are a type of ionizing radiation whose exposure can be beneficial and harmful. This can be prevented by implementing aspects of radiation protection management. The purpose of this work is to determine the application of calibration of radiation protection and safety equipment in the radiology department of Sembiring Hospital. This type of research uses a qualitative descriptive method with observation and interview data collection techniques. Data accuracy testing uses source triangulation and technical triangulation techniques. The results of this study indicate that calibrated medical radiology equipment and the application of radiation safety in management requirements, radiation protection requirements, facility construction and safety audits have not fully met the requirements. The proposal includes the purchase of measuring equipment, installation of radiation protection equipment, cleaning of test rooms, preparation of emergency response plans for radiation control, and training and maintenance of supervisors.

Keywords: Calibration, Safety, Radiology

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dari hari kehari makin berkembang dan semakin maju. Menggikuti negara belahan eropa hal ini juga sangat mempengaruhi perkembangan alat-alat Kesehatan dalam dunia Kesehatan guna memajukan tenaga Kesehatan yang lain. Salah satu bentuk akibat dampak perkembangan teknologi yang dibutuhkan adalah tenaga Kesehatan dan keselamatan kerja. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan sarana untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh karyawan, perusahaan, lingkungan dan masyarakat sekitar. (Fairusiyyah, Widjasena dan Ekawati, 2016). Menurut Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN), pada tahun 2015 terdapat 12.189 izin tenaga nuklir untuk 2/894 otoritas di seluruh Indonesia. Dari seluruh izin fasilitas, 6196 atau sekitar 50,8% dan 2061 izin fasilitas atau sekitar 71,2% merupakan izin fasilitas dan kesehatan. Rumah sakit merupakan pelayanan kesehatan masyarakat yang kompleks dan juga merupakan pusat penelitian kedokteran. Rumah sakit memiliki potensi bahaya yang besar, risiko ini dapat membahayakan pengunjung rumah sakit, pasien dan juga tenaga medis. Rumah sakit memiliki potensi yang sangat tinggi terhadap kecelakaan kerja. Rumah sakit di Indonesia berkembang secara pesat, baik dari segi jumlah maupun dari teknologi kedokteran (Kemenkes, RI, 2014). Rumah sakit yang telah memiliki banyak fasilitas dan memiliki banyak alat-alat yang bersifat seperti teknologi yaitu pelayanan Radiologi. Salah satu alat yang terdapat di rumah sakit adlah radiasi sinar X pengion dan sinar X non pengion. Sinar pengion memiliki efek yang sangat berbahaya dan untuk proses kalibrasi alat tersebut dan verifikasi penggunaan alat tersebut harus diawasi oleh bagian kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 8 tahun 2011. Penggunaan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja diperlukan karena meningkatnya penggunaan fasilitas pelayanan radiologi dan meningkatnya paparan radiasi pegawai bagian radiologi RSUD Sembiring. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas, penulis berpendapat bahwa pada tahun 2023 perlu dilakukan penelitian di bagian radiologi RSUD Sembiring Deli Tua untuk menganalisis pelaksanaan proteksi radiasi dan penyesuaian alat kesehatan. Rumah sakit merupakan institusi kesehatan masyarakat yang memiliki karakteristik tersendiri, dipengaruhi oleh perkembangan ilmu kesehatan, perkembangan teknologi dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat, serta harus mampu memberikan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau. Masyarakat mencapai kesehatan yang unggul. (Supartiningsih 2017). Rumah sakit memiliki Visi dan Misi. Visi dan Misi sebuah rumah sakit disertakan dengan alat-alat, keadaan pelayanan, tugas rumah sakit dan fungsi rumah sakit. RS Sembiring memiliki bagian radiologi yang standar pelayanan, standar operasional, standar kalibrasi dan standar operasionalnya memenuhi persyaratan menurut kepala Badan Pengatur Nuklir. Alat radiologi dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu: radiologi diagnostik dan radiologi intervensi. Peralatan radiologi memancarkan cahaya radiasi. Radiasi dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu: radiasi alam dan radiasi buatan. Radiasi buatan berasal dari sinar kosmik, sinar gamma berasal dari kerak bumi, sedangkan radiasi buatan dapat dibagi menjadi empat bidang, yaitu: radiasi pengion, radiasi. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur BAPETEN nr. Menurut Peraturan Keselamatan Radiasi 8 Tahun 2011, pelaksanaan keselamatan radiasi di rumah sakit dapat terdiri dari: persyaratan izin dan manajemen. Dalam persyaratan administratif harus diperhatikan 3 bagian yaitu: Penanggung jawab keselamatan radiasi, personel dan akunting. Kesehatan dan keselamatan kerja memerlukan penilaian keselamatan kerja yang meliputi beberapa hal, yaitu: Memantau paparan radiasi, memverifikasi kepatuhan sinar-x pesawat, dan mengidentifikasi potensi dan paparan darurat.

2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana penelitian mengenai Analisis Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan Dan Keselamatan Radiasi Di Bagian Radiologi RSU Sembiring Deli Tua Tahun 2023.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai yaitu mendapatkan hasil penelitian dari judul Analisis Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan Dan Keselamatan Radiasi Di Bagian Radiologi RSU Sembiring Deli Tua Tahun 2023.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah diperolehnya pengetahuan mengenai Analisis Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan Dan Keselamatan Radiasi Di Bagian Radiologi RSU Sembiring Deli Tua Tahun 2023

II. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis Hubungan Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan dengan Keselamatan Radiasi di Bagian Radiologi RS Sembiring Tahun 2023.

2.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di RSU Sembiring, Deli Tua, Deli Serdang.

2.3 Konsep penelitian

Pada konsep penelitian dengan melihat beberapa aspek yaitu: jangka waktu kalibrasi, sertifikat kalibrasi, perbekalan alat kesehatan terkalibrasi dan keselamatan kalibrasi.

2.4 Metode Analisis Data

Mengikuti metode Miles dan Huberman (Sugiyono, 2019), analisis dan kualitas terdiri dari serangkaian kegiatan yaitu: reduksi data. Penyajian data dan kesimpulan serta review.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penggunaan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja diperlukan karena meningkatnya penggunaan fasilitas pelayanan radiologi dan meningkatnya paparan radiasi pegawai bagian radiologi RSU Sembiring. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas, penulis berpendapat bahwa pada tahun 2023 perlu dilakukan penelitian di bagian radiologi RSU Sembiring Deli Tua untuk menganalisis pelaksanaan proteksi radiasi dan penyesuaian alat kesehatan.

3.2 Hasil Penelitian

Wawancara dan observasi dilakukan terhadap pelaksanaan kalibrasi alat kesehatan berdasarkan PERMENKES NO. 54 TAHUN 2015 yang dilakukan RSU Sembiring.

Tabel 3.1 Tabel Wawancara dan Observasi Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan di RSU Sembiring

| No | Uraian | Ketersediaan (Ada/Tidak Ada) | Hasil Wawancara |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Alat kesehatan diuji dan/atau dikalibrasi secara berkala, minimal setahun sekali) | Ada | Informan 1: "Untuk kalibrasi alat memang diadakan rutin setahun sekali untuk alat alat kesehatan rumah sakit" |

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | |
| 2. | Penanggung jawab dari pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan di RSUD Sembiring | Ada | Informan 4: <i>"Penanggung jawabnya langsung Direktur Rumah sakit dan untuk Pengujian"</i> |
| 3. | RSUD Sembiring bekerjasama dengan Lembaga lain dalam kegiatan Kalibrasi | Ada | Informan 5: <i>"Kita bekerjasama dengan Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan Medan untuk kalibrasi alat kesehatan di rumah sakit"</i> |
| 4. | Seluruh alat kesehatan yang digunakan di Instalasi Radiologi memiliki sertifikat Kalibrasi | Ada | Informan 3: <i>"Wajib lah diuji dan kalibrasi rutin dengan begitu kita punya sertifikat kalibrasi"</i> |
| 5. | Terdapat keterangan secara detail pada alat kesehatan yang telah melalui kalibrasi | Ada | Informan 2: <i>"Semua tertera di Sertifikat Kalibrasi untuk semua detail dan uraian terkait telah dilakukannya kalibrasi alkes"</i> |
| 6. | Terdapat keterangan Label pada Alat Kesehatan yang telah dikalibrasi | Ada | Informan 9: <i>"Setiap alkes yang telah melalui kalibrasi pasti ada stiker yang berfungsi sebagai informasi mengenai alat kesehatan yang telah dikalibrasi"</i> |
| 7. | Label kalibrasi memuat keterangan nama Balai Pengujian Fasilitas Kesehatan, nama Fasilitas Pelayanan Kesehatan, nomor Sertifikat, nama dan nomor seri alat kesehatan, tanggal pengujian dan/atau kalibrasi dilakukan, pemberitahuan dapat digunakan | Ada | Informan 3: <i>"Setelah dikalibrasi ada stiker label yang mencakup informasi keterangan tersebut, ya... jadi pengingat kita juga petugas akan jadwal kalibrasi ulang"</i> Informan 6: <i>"Ya..label tersebut memang ada semua mencakup informasi tersebut"</i> |

| | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | atau tidak dapat digunakan, tanggal kedaluwarsa pengujian dan/atau kalibrasi ulang. | | |
| 8. | Label ditempelkan pada bagian Alat Kesehatan yang mudah terlihat dan tidak mudah lepas atau rusak | Ada | Informan 9: <i>"Label tersebut tentunya ada yang di tempelkan dalam bentuk stiker, ada juga yang digantungkan dalam bentuk kertas berplastik laminating di alkesnya"</i> |

Berdasarkan temuan penyidik di bagian radiologi RSUD Sembiring, ditetapkan bahwa permohonan izin satu komponen telah selesai dan Pasal 4(4) Peraturan BAPETEN No. 8 Tahun 2011 yaitu Instalasi H.-. Beliau adalah pemegang izin BAPETEN untuk penggunaan tenaga nuklir dengan sumber radiasi pengion dan Direktur Proteksi Radiasi untuk penggunaan peralatan radiologi diagnostik dan sinar-X intervensi. Berdasarkan temuan peneliti dari Bagian Radiologi RSUD Sembiring, hasil pelaksanaan persyaratan manajemen terdiri dari lima bagian yaitu:

1. Komponen penanggung jawab proteksi radiasi telah lengkap dan memenuhi standar (Perka BAPETEN nomor 8 tahun 2011 pasal 12 pasal 1, 3a, 3b, 3d, 3e dan 3f).
2. Program proteksi dan keselamatan radiasi telah menyelesaikan tahap pelatihan petugas radiasi dan memenuhi standar (Perka BAPETEN No. 16 Tahun 2014). H. H. Otoritas Proteksi Radiasi dengan sertifikat dan gelar yang telah lulus sebagai Manajer Proteksi Radiasi. Pendidikan di lembaga pendidikan terakreditasi. Komponen pemantauan kesehatan terpenuhi dan sesuai standar (PP Nomor 33 Tahun 2007 pasal 9)
3. Komponen pencatatan telah disempurnakan dan memenuhi syarat (Perka BAPETEN No. 8 tahun 2011).
4. Komponen penyimpanan memenuhi standar (Peraturan Bapeten No. 8 Tahun 2011, Pasal 64 2b, 2d, 2h dan 66a).

3.2 Observasi Implementasi Keselamatan Radiasi di RSUD Sembiring.

Observasi dilakukan terhadap pelaksanaan keselamatan radiasi berdasarkan PERATURAN KEPALA BAPETEN NO. 8 TAHUN 2011 yang dilakukan RSUD Sembiring. Berikut ini hasil observasi implementasi keselamatan radiasi di RSUD Sembiring. Berdasarkan hasil penelitian, kajian menganalisis kecukupan pelaksanaan kalibrasi alat kesehatan untuk bagian radiologi RSUD Sembiring Permenkes No. 54 Tahun 2015 tentang pengujian dan kalibrasi alat kesehatan serta pelaksanaan proteksi radio di bagian radiologi RSUD Sembiring dianalisis, Peraturan Direktur BAPETEN No. 8 Tahun 2011 tentang Proteksi Radiasi.

3.3 Pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan di Bagian Radiologi RSUD Sembiring.

Ketentuan yang harus dilakukan dalam upaya kalibrasi telah terpenuhi dan dilaksanakan oleh RSUD Sembiring, yaitu diantaranya:

1. Pemeriksaan dan kalibrasi alat kesehatan dilakukan secara berkala paling kurang 1 (satu) kali dalam 1 (satu) kali.

2. Penanggung jawab dari pelaksanaan Kalibrasi Alat Kesehatan di RSUD Sembiring yaitu langsung Direktur RSUD Sembiring
3. RSUD Sembiring bekerjasama dengan Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan Medan kegiatan kalibrasi
4. Seluruh alat kesehatan yang digunakan di Instalasi Radiologi memiliki sertifikat Kalibrasi
5. Terdapat keterangan secara detail pada alat kesehatan yang telah melalui kalibrasi
6. Terdapat keterangan Label pada Alat Kesehatan yang telah dikalibrasi
7. Plakat kalibrasi berisi keterangan tentang nama balai uji kesehatan, nama puskesmas, nomor sertifikat, nama dan nomor seri alat kesehatan, tanggal dilakukan pengujian dan/atau kalibrasi, serta keterangan layak atau tidaknya layak pakai, batas waktu pengujian dan/atau kalibrasi ulang.
8. Stiker tersebut ditempelkan pada alat kesehatan yang ada di Bagian Peralatan Medis Bagian Radiologi RSUD Sembiring. Terlihat jelas dan tidak mudah dilepas atau rusak

4 KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Implementasi kalibrasi alat kesehatan di bagian radiologi RSUD Sembiring telah berjalan sesuai dengan Permenkes No. 54 Tahun 2015 tentang Pengujian dan Kalibrasi Alat Kesehatan.
2. Fasilitas radiologi RSUD Sembiring belum sepenuhnya memenuhi persyaratan administrasi, persyaratan proteksi radiasi, izin pembangunan fasilitas dan persyaratan keselamatan untuk proteksi radiasi. Sesuai persyaratan manajemen, fasilitas radiologi RSUD Sembiring memenuhi persyaratan manajemen seperti: B. Organisasi, personalia dan informasi pribadi petugas proteksi radiasi. Namun, fasilitas yang tidak memenuhi persyaratan manajemen dilatih di titik pelatihan proteksi radiasi dan melakukan tes darah secara kontiniu.

DAFTAR PUSTAKA

BAPETEN, 2010, Peraturan Pelaksana Badan Pengatur Tenaga Nuklir No. 6 Tahun 2010 tentang Pengawasan Kesehatan Pekerja Radiasi Badan Pengawas Tenaga Nuklir Jakarta.

Chaeriah, Yaumil dkk. (2020). "Pengaruh Staf Medis (Informed Consent) terhadap Tanggung Jawab Rumah Sakit." 8 (April):1-19.

Ganti, Solikha. (2017). "Kualitas pelayanan dan kepuasan pasien di rumah sakit: Kasus rawat jalan." Jurnal Medikoetika dan Manajemen Rumah Sakit 10.18196/Jmmr.2016 6(1): 9-15

Hiswara, E. (2015). Buku pintar tentang proteksi dan keselamatan radiasi di rumah sakit. Jakarta: pers BATAN.

Irlandia (2019). Efisiensi dan produktivitas rumah sakit. diedit oleh A.K. Muzzakir. Makassar: CV. Socia Publika Genio (SIGn).

Pedoman penggunaan alat kesehatan. (2015). Departemen Pelayanan Penunjang Medis dan Pelayanan Kesehatan. Departemen Pengembangan Pelayanan Penunjang Medis dan Pelayanan Kesehatan. Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan.

Ridley, John. (2020). Ihtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Edisi Ketiga, Erlangga, Jakarta.

Sugiyono (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabet.

| Accepted Date | Revised Date | Decided Date | Accepted to Publish |
|---------------|--------------|--------------|---------------------|
| 07 Juli 2024 | 10 Juli 2024 | 28 Juli 2024 | Ya |