
ANALISIS TINGKAT KEPATUHAN RADIOGRAFER TERHADAP PEMAKAIAN APRON KEPADA PASIEN DI RUMAH SAKIT PERTAMEDIKA UMMI ROSNATI BANDA ACEH

Kartika Sari ^{1*}; Nadia Surahmi ²; Cut Alya Della³; Supriyanti⁴

¹Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Banda Aceh

*e-mail : Sari0935@gmail.com

² Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Banda Aceh

*e-mail : nadhyadhira.2014@fisika.fsm.umdip.ac.id

³ Alumni Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Banda Aceh

⁴Poltekkes kemenkes Aceh

e-mail: suprianti817@gmail.com

Informasi Artikel

Abstrak

Diterima:
20 Oktober 2022

Revised :
25 Oktober 2022

Accepted:
27 Oktober 2022

Kata kunci:

Keselamatan
Radiasi, Apron dan
Kepatuhan
Radiografer

Keselamatan radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari masalah kesehatan manusia maupun lingkungan yang berkaitan dengan pemberian perlindungan kepada seseorang atau sekelompok orang ataupun kepada keturunannya terhadap kemungkinan yang merugikan kesehatan paparan radiasi. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kepatuhan Radiografer terhadap pemakaian Apron kepada pasien di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati. Metode penelitian ini bersifat observasi dan cara pengumpulan data dengan cara membagikan kuisioner, yang dilakukan pada tanggal 15 Juni s/d 30 Juni 2020. Dari hasil penelitian yang dilakukan Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) kepada pasien merupakan untuk mencapai tujuan proteksi dan keselamatan pasien. Kepatuhan radiografer dalam memberikan Apron sudah mencapai kepatuhan yang baik. Hal ini dikarenakan terbukti dari seluruh hasil responden yang menjawab bahwa radiografer patuh dalam memberikan apron kepada pasien pada saat melakukan pemeriksaan.

How to Cite: Kartika Sari., Nadia Surahmi dkk (2022). Analisis Tingkat Kepatuhan Radiografer Terhadap Pemakaian Apron Kepada Pasien Di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. *Jurnal PERISAI: Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 1(1), 56-65.

Pendahuluan

Salah satu pelayanan medik spesialis penunjang di rumah sakit ialah radiologi yang menggunakan pesawat sinar X. Sinar-X ditemukan pertama kali oleh fisikawan berkebangsaan Jerman Wilhelm C. Roentgen pada tanggal

8 November 1895. Pada saat Roentgen menyalakan sumber listrik tabung untuk penelitian sinar katoda, beliau mendapatkan bahwa sejenis cahaya berpendar pada layer yang terbuat dari barium platino cyanida yang kebetulan berada didekatnya. Jika sumber listrik dipadamkan, maka cahaya pendar pun hilang. Roentgen segera menyadari bahwa sejenis sinar yang tidak kelihatan telah muncul dari dalam tabung sinar katoda. Karena sebelumnya tidak pernah dikenal, maka sinar ini diberi nama sinar-X. Namun untuk menghargai jasa beliau dalam penemuan sinar-X ini maka seringkali sinar itu dinamai juga sinar roentgen.

Sinar-X merupakan suatu gelombang elektromagnetik yang memiliki panjang gelombang sangat pendek dengan energi yang sangat besar dan memiliki daya tembus yang sangat tinggi. Sinar X juga mampu mengionisasi atom dari materi yang dilaluinya, menjadikannya sebagai salah satu bentuk dari radiasi elektromagnetik (Hayati, Novita, Zuliati, 2018)

Pemanfaatan pesawat sinar X radiologi diagnostik di Indonesia terus berkembang. Radiologi ini memanfaatkan sinar X untuk keperluan diagnosis baik radiologi diagnostic maupun radiologi intervensional. Kegiatan radiologi harus memperhatikan aspek keselamatan kerja radiasi. Sinar X merupakan jenis radiasi pengion yang dapat memberikan manfaat (diagnosa) dengan radiasi suatu penyakit atau kelainan organ tubuh dapat lebih awal dan lebih teliti dideteksi (Suyatno, 2016).

Radiologi merupakan salah satu pelayanan bidang kesehatan yang membantu dalam menegakkan diagnosa dan pengobatan penyakit. Pelayanan radiologi mencakup bidang radiodiagnostik dan radioterapi. Dalam bidang radiodiagnostik sinar-x berperan penting dalam memberikan satu gambaran objek yang diperiksa, instalasi radiologi memiliki beberapa tenaga kerja yang bertugas dalam mengoperasikan peralatan sinar x yang selanjutnya disebut radiographer.

Pelayanan radiologi selain memberikan manfaat, juga memiliki efek yang membuat seorang apabila melakukan pemeriksaan radiologi, efek yang terjadi tidak langsung terlihat akan tetapi efek tersebut akan muncul dalam beberapa waktu kedepan, maka dari itu seorang radiografer apabila melakukan pemeriksaan harus menerapkan yang namanya APD dimana APD adalah salah satu cara untuk menghindari dari efek pemeriksaan pasien selain radiografer menerapkan kepada dirinya, radiografer juga wajib menerapkan APD tersebut kepada pasien dan keluarga pasien.

Penggunaan APD atau peralatan proteksi radiasi dan personal monitor

radiasi dapat mengurangi dan melindungi radiografer sebagai pekerja radiasi di rumah sakit dari bahaya dalam menjalankan tugasnya. Dalam kuesioner pemakaian APD hanya 26,4% yang menggunakan lengkap khususnya yang bekerja pada bagian intervensional radiologi. Sifat sinar-X yang memancar ke segala arah dan menimbulkan radiasi hambur menjadi resiko yang patut untuk dipertimbangkan bagi petugas radiologi, sehingga penting adanya pengawasan penggunaan APD dengan lengkap, baik dan benar selamabekerja. Alat pelindung diri (APD) berfungsi untuk melindungi bahaya-bahaya kecelakaan kerja dan mengurangi tingkat keparahan dari kecelakaan kerja yang terjadi, salah satu alat pelindung diri di instalasi radiologi adalah Apron (Abidin, 2015).

Keselamatan radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan atau Teknik yang mempelajari masalah kesehatan manusia maupun lingkungan yang berkaitan dengan pemberian perlindungan kepada seseorang atau sekelompok orang ataupun kepada keturunannya terhadap kemungkinan yang merugikan kesehatan paparan radiasi (Hiswara, 2015).

Apron adalah peralatan yang digunakan sebagai bahan pelindung terhadap radiasi sinar-X. fungsi sebagai pelindung terhadap radiasi sinar-X ditunjukkan dengan daya serapnya terhadap radiasi sinar-X. Apron proteksi radiasi harus mempunyai sifat-sifat pendukung lain seperti kuat dan nyaman saat digunakan sehingga apron tersebut layak di pakai. Analisis apron sintesis dengan filler timbal (II) oksidasi sesuai SNI untuk proteksi radiasi sinar-X. telah dilakukan penelitian tentang apron untuk proteksi radiasi sinar-X sesuai dengan peraturan kepala BAPETEN No.8 tahun 2011 menyebutkan bahwa apron yang disediakan di unit radiologi diagnostik intervensional setara dengan 0,35 mm Pb atau 0,5 mm Pb. Apron berbahan dasar PVC yang memenuhi standar keselamatan, ringan, kuat dan nyaman digunakan serta memenuhi standar Nasional Indonesia. Hasil pengujian menggunakan sinar-X dengan tegangan tabung sebesar 120 kV (Abidin, 2015).

Apron yang digunakan untuk pemeriksaan radiografi atau fluoroscopy dengan tabung puncak sinar X hingga 150 kvp harus menyediakan sekurang-kurangnya setara 0,5 mm lempengan pb. Tebal lesetaraan timah hitam harus di beri tanda secara permanen dan jelas pada apron tersebut. Selain apron alat proteksi tubuh juga menggunakan penahan radiasi gonad, sarung tangan proteksi, penahan radiasi, masker, sarung tangan (Wibowo, 2010).

Proteksi Radiasi

Proteksi radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang masalah kesehatan manusia dengan memberikan perlindungan kepada seseorang atau sekelompok orang yang merugikan kesehatan akibat paparan radiasi. Semua zat radioaktif dan radiasi pengion dapat menimbulkan resiko bahaya radiasi bagi kesehatan, keselamatan manusia dan lingkungan, jika tidak dikendalikan dengan baik, (Hiswara, 2015).

Tingginya penggunaan radiasi untuk kegiatan medis menjadikan kegiatan medis merupakan kontribusi kedua terbesar sumber radiasi yang kita terima, yaitu sebesar 20%. Radiasi yang berlebih dapat menyebabkan reaksi dan penyakit kulit berupa kerontokan rambut dan kerusakan kulit, gangguan fungsi normal (seperti pneumonitis radiasi), efek karsinogenesis, dan efek genetik.

Tujuan proteksi radiasi adalah mencegah terjadinya efek non stokastik (deterministic) yang membahayakan dan meminimalkan terjadinya efek stokastik ke tingkat yang cukup rendah yang masih dapat di terima oleh individu dan lingkungan sekitarnya. Untuk mencapai proteksi radiasi, yaitu tercipta keselamatan dan kesehatan bagi pekerja, masyarakat dan lingkungan, maka proteksi radiasi dikenalkan tiga asas proteksi radiasi, yaitu:

1. Asas Justifikasi

Justifikasi adalah semua kegiatan yang melibatkan paparan radiasi hanya dilakukan jika menghasilkan nilai lebih atau memberikan manfaat yang nyata. Justifikasi dari suatu rencana kegiatan atau operasi yang melibatkan paparan radiasi dapat ditentukan dengan mempertimbangkan keuntungan dan kerugian dengan menggunakan Analisa untung rugi untuk meyakinkan bahwa akan terdapat keuntungan lebih dari dilakukannya kegiatan tersebut (BATAN, 2011).

2. Asas limitasi

Limitasi diberlakukan untuk paparan kerja dan paparan masyarakat melalui penerapan nilai batas dosis harus diingat bahwa nilai batas dosis tidak berlaku untuk paparan medis dan paparan yang berasal dari alam. Dosis yang diterima pekerja radiasi maupun masyarakat tidak boleh melampaui nilai batas dosis yang telah ditetapkan. (Hiswara, 2015).

3. *Asas optimasi*

Asas ini menghendaki agar paparan radiasi yang berasal dari suatu kegiatan harus ditekan dosis rendah mungkin. Asas ini dikenal dengan sebutan ALARA (*as low as reasonably*). Kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir harus direncanakan dan sumber radiasi harus di rancang dan di operasi untuk menjamin agar paparan radiasi yang terjadi dapat di tekan serendah-rendahnya.

Konsep Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri adalah kelengkapan yang wajib digunakan pada saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya. Penggunaan alat pelindung diri merupakan tahap akhir dari metode pengendalian kecelakaan maupun penyakit akibat kerja, meskipun demikian penggunaan alat pelindung diri (APD) akan menjadi sangat penting apabila pengendalian secara teknis dan administratif telah dilakukan secara maksimal namun potensi resiko masih tergolong tinggi. Besarnya manfaat dari penggunaan alat pelindung diri (APD) ini pada saat bekerja tidak menjamin semua pekerja akan memakainya karena ternyata masih banyak juga pekerja yang tidak menggunakannya. Keefektifan penggunaan APD terbentur dari para tenaga kerja sendiri, banyak faktor yang mempengaruhi perilaku pekerja sehingga tidak menggunakan alat pelindung diri yang telah disediakan oleh rumah sakit (Wibowo, 2010).

Pengaruh radiasi pada organ tubuh manusia dapat bermacam-macam tergantung pada jumlah dosis dan lapangan radiasi yang diterima.

Adapun ketentuan nilai batas dosis berdasarkan Perka BAPETEN (2011) adalah sebagai berikut:

1. Pekerja Radiasi

Nilai batas dosis untuk pekerja radiasi sebagaimana dimaksud dalam pasal30 ayat (3) huruf a, tidak boleh melampaui :

- a. Dosis efektif sebesar 20 mSv (dua puluh millisievert) per tahun rata-rata selama (lima) tahun berturut-turut.
- b. Dosis efektif sebesar 50 mSv (lima puluh millisievert) dalam 1 (satu)tahun tertentu.
- c. Dosis ekuivalen untuk lensa mata sebesar 150 mSv (seratus lima puluh millisievert) dalam 1 (satu) tahun; dan
- d. Dosis ekuivalen untuk kulit sebesar 500 mSv (lima ratus millisievert)per tahun; dan

- e. Dosis ekuivalen untuk tangan atau kaki, atau kulit sebesar 500 mSv (lima ratus millisievert) dalam 1 (satu) tahun.
2. Masyarakat Umum
- Nilai batas dosis untuk anggota masyarakat sebagaimana dimaksud dalam pasal 30 ayat (3) huruf b, tidak boleh melampaui:
- a. Dosis efektif sebesar 1 mSv (satu millisievert) dalam 1 (satu) tahun.
 - b. Dosis ekuivalen untuk lensa mata sebesar 15 mSv (lima belas millisievert) dalam 1 (satu) tahun.

Nilai Batas Dosis

Nilai Batas Dosis (NHB) adalah dosis terbesar yang diizinkan oleh BAPETEN yang dapat diterima oleh pekerja radiasi dan anggota masyarakat dalam jangka waktu tanpa menimbulkan efek genetic dan somatic yang berarti akibat pemanfaatan tenaga nuklir. Sejarah perkembangan NBD tidak lepas dari munculnya kesadaran akan pentingnya proteksi radiasi yang dimulai pada awal tahun 1920-an. Dari waktu ke waktu, ICRP selalu memperbaiki dan menyempurnakan rekomendasinya mengenai perlindungan terhadap bahaya radiasi (Artitin, Harahap, Ellyanti (2018)). Menurut International Commission on Radiation Protection (ICRP) nilai batas dosis adalah dosis yang diterima dalam jangka waktu tertentu atau dosis yang berasal dari penyinaran intensif seketika, yang menurut tingkat pengetahuan dewasa ini memberikan kemungkinan yang dapat diabaikan tentang terjadinya cacat somatik gawat atau cacat genetik.

Penerapan optimasi proteksi dan keselamatan radiasi harus diupayakan agar pekerja radiasi di instalasi radiologi dan anggota masyarakat di sekitar instalasi radiologi menerima paparan radiasi serendah mungkin yang dapat dicapai. Penerapan ini harus diupayakan agar pasien menerima dosis radiasi serendah mungkin sesuai dengan yang diperlukan untuk tujuan diagnostik. Prinsip optimasi proteksi dan keselamatan radiasi yaitu pembatas untuk pekerja radiasi dan anggota masyarakat dan tingkat panduan paparan medis untuk pasien (Perka BAPETEN Nomor 8, 2011).

Indikator tingkat kepatuhan

Indikator tingkat kepatuhan menurut Puspa Pameswari, dkk (2016) adalah sebagai berikut:

Variabel	Indikator
Tingkat Kepatuhan Radiografer	1. Pengaruh diri sendiri terhadap tingkat kepatuhan 2. Peran keluarga terhadap tingkat kepatuhan pasien 3. Peran petugas (Sistem Pelayanan Kesehatan) terhadap tingkat kepatuhan

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasi dengan menganalisis tingkat kepatuhan radiografer terhadap pemakaian apron kepada pasien di Instalasi Radiologi.

Pada penelitian ini, data diperoleh dengan menyebarkan kuesioner langsung kepada pasien yang melakukan pemeriksaan di Instalasi radiologi Rumah sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda aceh. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Tingkat Kepatuhan Radiografer terhadap Pemakaian Apron kepada Pasien di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang berada di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati. Sampel dari penelitian ini sebanyak 5 orang dari pasien yang berada di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ummi Pertamedika Ummi Rosnati. Adapun pengumpulan data terdiri dari hal-hal sebagai berikut : Observasi dilakukan dengan menganalisa langsung tingkat kepatuhan radiografer terhadap pemakaian apron kepada pasien di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati dan Membagikan kuisisioner Berhubungan dengan menganalisis tingkat kepatuhan radiografer terhadap pemakaian apron kepada pasien di instalasi radiologi penulis melakukan pembagian kuisisioner atau pertanyaan-pertanyaan langsung kepada pasien.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, data diperoleh dengan menyebarkan kuesioner langsung kepada pasien yang melakukan pemeriksaan di Instalasi radiologi Rumah sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda aceh. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Tingkat Kepatuhan Radiografer terhadap Pemakaian Apron kepada Pasien di Rumah Sakit Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. Proses pengambilan data dilakukan dari tanggal 19 Juni 2020 s/d 30 Juni

2020 dengan jumlah responden sebanyak 5 orang pasien. Berdasarkan dari berbagai pemeriksaan Radiologi seperti : Pedis, Manus, Antebrachi, Genu dan Femur. Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini adalah :

Table 4.1 hasil jawaban responden terhadap kepatuhan radiografer dalam pemakaian Apron.

Jenis pemeriksaan	Patuh	Tidak patuh
Manus	√	-
Pedis	√	-
Antebrachi	√	-
Genu	√	-
Femur	√	-

Tabel 4.2 distribusi frekuensi responden terhadap kepatuhan radiografer.

Tabel kepatuhan radiografer terhadap pemakaian apron kepada pasien			
Jenis pemeriksaan	Kriteria evaluasi	Jumlah jawaban	Persentase
Manus	Patuh	5	100%
	Tidak patuh	-	
Pedis	Patuh	5	100%
	Tidak patuh	-	
Antebrachi	Patuh	5	100%
	Tidak patuh	-	
Genu	Patuh	5	100%
	Tidak patuh	-	
Femur	Patuh	5	100%
	Tidak patuh	-	

Tabel 4.3 uraian jawaban kuisisioner

Jenis pemeriksaan	Persentase jawaban	
	Patuh	Tidak patuh
Manus	100%	-
Pedis	100%	-
Antebrachi	100%	-
Genu	100%	-
Femur	100%	-

Pembahasan

Proteksi radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang masalah kesehatan manusia dengan memberikan perlindungan kepada seseorang atau sekelompok orang yang merugikan kesehatan akibat paparan radiasi. Semua zat radioaktif dan radiasi pengion dapat menimbulkan resiko bahaya radiasi bagi kesehatan, keselamatan manusia dan lingkungan, jika tidak dikendalikan dengan baik. Hiswara (2015). Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) kepada pasien, merupakan untuk mencapai tujuan proteksi dan keselamatan seperti apron. Berdasarkan hasil penelitian dari tabel 4.1 bahwa kepatuhan radiografer dalam memberikan Apron sudah mencapai kepatuhan yang baik. Hal ini dikarenakan terbukti dari seluruh hasil responden yang menjawab bahwa radiografer patuh dalam memberikan apron kepada pasien pada saat melakukan pemeriksaan. Pemberian apron ini sangat berguna bagi pasien untuk menghindari bagian tubuh yang tidak difoto. Pengendalian bahaya bisa dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggunakan alat pelindung diri (Apron). APD merupakan suatu alat yang dipakai untuk melindungi diri atau tubuh terhadap bahaya-bahaya kecelakaan kerja, dimana secara teknis dapat mengurangi tingkat keparahan dari kecelakaan kerja yang terjadi. Peralatan pelindung diri tidak menghilangkan atau mengurangi bahaya yang ada, peralatan ini hanya mengurangi jumlah kontak dengan bahaya dengan cara penempatan penghalang antara tenaga kerja dengan bahaya, (Suma'mur, 2009).

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

Pemberian alat pelindung diri berupa Apron untuk mengurangi radiasi terhadap pasien, merupakan tujuan proteksi radiasi dan keselamatan. Kepatuhan radiografer dalam memberikan Apron sudah mencapai kepatuhan yang baik. Hal ini dikarenakan terbukti dari seluruh hasil responden yang menjawab bahwa radiografer patuh dalam memberikan apron kepada pasien pada saat melakukan pemeriksaan.

Daftar Pustaka

- Abidin Zaenal, dkk. 2015. Analisis Bahan Apron Sintetis Dengan *Filler* Timbal (II) Oksida Sesuai SNI Untuk Proteksi Radiasi Sinar-X. *Jurnal Forum Nuklir JFN*. Vol. 9, No.2.
- Hiswara, E. (2015). Buku Pintar Proteksi dan Keselamatan Radiasi di Rumah Sakit. Jakarta Selatan: BATAN Press
- Hayati, K. Novita, F C. & Zuliati R (2018). Tingkat pengetahuan ibu hamil tentang efek radiasi sinar-x di bidang kedokteran gigi pada saat kehamilan (studi dilakukan dipraktek bidan swasta desa suka damai kecamatan Lueng bata Banda Aceh. *Journal of Syiah kuala denstistry society*. 3 (2). (51)
- Hasmawati, dkk. 2018. Analisis Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Instalasi Radiologi RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. *Jurnal Administrasi Negara*. Vol. 24, No. 3.
- Raodhah Sitti, dkk. 2014. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Penggunaan Dengan Alat Pelindung Diri Pada Karyawan Bagian Packer PT Semen Boso Maros Tahun 2014. *Public Health Science Journal*. Vol. V1, No. 2.
- Sari.T.D. 2017. Penerapan Manajemen Keselamatan Radiasi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. *Unes Journal Of Public Health*. Vol. 6, No. 3.
- Sugarda, Asri. 2014. Analisis Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Allowance Proses Kerja Pemotong Kayu (Studi Kasus : PT. Pal Indonesia). "*jurnal kesehatan*". Vol. IX, No. 3.
- Widiarti Erna, dkk. 2017. Analisis Faktor Risiko Paparan Radiasi Sinar-X Terhadap Perubahan Jumlah Limfosit Pada Radiografer Di Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan*. Vol. 4, No. 1.
- Zairiana F.P., dkk. 2017. Gambaran Pengetahuan Radio grafer Tentang Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Instalasi Radiologi RSUD dr.Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Aceh Medika*. Vol. 1, No. 2.