

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINDAKAN KESELAMATAN RADIASI SINAR-X DI UNIT RADIOLOGI RUMAH SAKIT PUTRI HIJAU MEDAN

Agnes Fergusge¹, Anjelina Berutu²

1.2 Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia

*Email: agneslppmhelvetia@gmail.com

Abstrak

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini mengenai tindakan keselamatan radiasi sinar-x di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi tindakan keselamatan pekerja di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan. Jenis penelitian menggunakan cross sectional study. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang ada di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan yang berjumlah 30 orang sebagai pekerja radiologi. Sampel penelitian menggunakan total population sebanyak 30 orang. Analisa data menggunakan analisa regresi logistic berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh jenis kelamin ($p=0,032$), pengetahuan ($p=0,049$) dan sikap kerja (0,019) terhadap tindakan keselamatan dan kesehatan kerja pekerja di Unit Radiologi rumah sakit Putri Hijau Medan. Disarankan kepada tempat penelitian untuk untuk rutin membuat pelatihan mengenai keselamatan kerja radiasi sinar-X dan memantau pekerja khususnya unit radiologi agar selalu bertindak sesuai aturan keselamatan dan kesehatan kerja.

Kata Kunci : Pengetahuan, Sikap, Pekerja, Tindakan Keselamatan Radiasi Sinar-X

Abstract

The problems examined in this study are about the safety measures of x-ray radiation in the radiology unit of Putri Hijau Hospital, Medan. This study aims to determine the factors that influence the safety measures of workers in the radiology unit of Putri Hijau Hospital, Medan. This type of research uses a cross sectional study. The population in this study were all workers in the radiology unit of Putri Hijau Medan Hospital, which numbered 30 people as radiology workers. The study sample used a total population of 30 people. Data analysis uses multiple logistic regression analysis. The results showed that there was an influence of sex ($p = 0.032$), knowledge ($p = 0.049$) and work attitude (0.019) on occupational health and safety measures of workers in the Radiology Unit of Putri Hijau Hospital Medan. It is recommended to research sites to routinely make training on X-ray radiation safety work and monitor workers, especially radiology units, to always act according to the rules of occupational safety and health.

Keywords: Knowledge, Attitudes, Workers, X-Ray Radiation Safety Measures

Pendahuluan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 50 tahun 2012 tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan

keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif (Depnakertans, 2012).

Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan suatu upaya untuk menekan atau mengurangi risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat pekerja (Pane & Astuti, 2009).

Sinar X banyak digunakan dalam praktek kedokteran karena sifat-sifatnya yang begitu banyak, baik untuk tujuan diagnostik maupun terapi. Sinar-X termasuk sinar radiasi ionisasi, yaitu radiasi yang ketika melewati *matter* membentuk partikel bermuatan positif dan negative (Putri, Sarianoferni, & Wahjuningsih, 2016).

Beberapa efek merugikan yang muncul pada tubuh manusia karena terpapar oleh sinar-X segera teramati tidak berselang lama dari penemuan sinar-X. Efek merugikan itu berupa kerontokan rambut dan kerusakan kulit (Ahmad & Abidin, 2013).

Cedera Akibat Radiasi adalah kerusakan jaringan akibat *radiasi* (penyinaran). Radiasi adalah gelombang atau partikel berenergi tinggi yang berasal dari sumber alami atau sumber yang sengaja dibuat oleh manusia. Cedera jaringan bisa terjadi akibat pemaparan singkat radiasi tingkat tinggi atau pemaparan jangka panjang radiasi tingkat rendah. Beberapa efek yang merugikan dari radiasi hanya berlangsung singkat, sedangkan efek lainnya bisa menyebabkan penyakit menahun. Efek dini dari radiasi dosis tinggi akan tampak jelas dalam waktu beberapa menit atau beberapa hari. Efek lanjut mungkin baru tampak beberapa minggu, bulan atau bahkan bertahun-tahun kemudian. *Mutasi* (pergeseran) bahan *genetik* dari sel-sel organ kelamin akan tampak jelas hanya jika korban pemaparan radiasi memiliki anak, dimana anaknya mungkin terlahir dengan kelainan genetik (Supriyono, Rahim, & Murni, 2018).

Berdasarkan progresnya, radiasi dapat berbentuk radiasi efek cepat, menghasilkan sindrom radiasi akut (usus, darah, gangguan fertilitas) dan radiasi efek lambat (katarak, dermatitis). Paparan akut dengan dosis besar, kira-kira 30-50 Gy (2000-5000 rad) akan mengakibatkan kematian edema serebri dalam waktu 48

jam. Pada dosis yang lebih rendah (1-20 Gy), kematian diakibatkan oleh kerusakan saluran pencernaan atau depresi hematopoiesis dalam jangka waktu kurang lebih satu bulan. Paparan dosis rendah, tetapi dalam jangka waktu yang lama, perlu mewaspadaai adanya risiko neoplastik. Letak tumor sangat bergantung pada sumber radiasi yang umumnya mempunyai target organ khusus (mis, pada kelenjar tiroid, pada tulang), serta bergantung pada tempat masuk radiasinya (Anies, 2013).

Dalam Undang-undang No. 36 tahun 2009 tentang kesehatan pasal 165 “pengelola tempat kerja wajib melakukan segala bentuk upaya kesehatan melalui upaya pencegahan, peningkatan, pengobatan dan pemulihan kerja”. Berdasarkan pasal di atas maka pihak pengelola rumah sakit sangat perlu menerapkan upaya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di rumah sakit, untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan (Undang-Undang RI, 2009).

Rumkit TK II Putri Hijau yang terletak di kota Medan di jalan putri hijau adalah Rumah sakit Negeri kelas B yang memiliki Instalasi Radiologi yang menggunakan pesawat sinar-X untuk mendeteksi berbagai penyakit yang menggunakan radiasi pengion dan non pengion yang mempunyai pekerja/perawat sebanyak 31 orang. Berdasarkan hal tersebut Rumah Sakit Putri Hijau mempunyai komitmen untuk memenuhi kewajiban yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 63 tahun 2000 tentang Keselamatan dan Kesehatan terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion serta PP Nomor 33 tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi dan Keamanan Sumber Radioaktif.

Radiologi merupakan tempat yang paling berisiko bagi pekerja karena salah

satu potensi bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pemanfaatan radiasi pengion adalah timbulnya efek radiasi baik yang bersifat non stokastik, stokastik dan efek genetik yang mungkin timbul akibat pekerja radiasi mendapat paparan radiasi. Efek tersebut dapat berupa Radiation Sicknes, penyakit keganasan sampai timbul penyakit yang timbul pada keturunannya (akibat timbulnya efek Genetik) yang disebabkan adanya penerimaan paparan radiasi eksterna dalam jumlah kecil namun diterima dalam jangka waktu yang lama (Serpong, 2011).

Tujuan penelitian ini mengetahui faktor yang mempengaruhi tindakan keselamatan radiasi Sinar-X Di Unit Radiologi Rumah Sakit Putri Hijau.

Bahan Dan Metode

Penelitian ini menggunakan surveilans analitik dengan rancangan studi *cross sectional* yang sering disebut penelitian lintas bagian yang bermaksud untuk mengukur penelitian dalam waktu sekali tanpa melihat kebelakang atau ke masa yang akan datang. Lokasi tempat penelitian ini adalah di Rumah Sakit Putri Hijau. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang ada di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan yang berjumlah 30 orang sebagai pekerja

radiologi. Sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling yaitu mengambil populasi sebagai sampel penelitian ini sebanyak 30 orang.

Variabel dalam penelitian ini adalah pengetahuan kerja (variabel bebas) dan Tindakan Keselamatan Radiasi Sinar-X (variabel terikat). Pengumpulan data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan sebanyak 23 pertanyaan yang diberikan langsung kepada pekerja yang ada di unit radiologi dan data umum, yang diperoleh dari Rumah Sakit Putri Hijau Medan. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi logistik berganda.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Putri Hijau Medan dalam rangka mengumpulkan data semua diproses. Hasil pengumpulan data dalam bentuk karakteristik responden, analisis univariat dan bivariat disajikan dalam hasil dan pembahasan berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pekerja di Unit Radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	23	76,7
Laki-laki	7	23,3
Pendidikan		
S1-Keperawatan	8	26,7
D3-Keperawatan	22	73,3

Mayoritas karakteristik jenis kelamin perawat mayoritas perempuan sebanyak 23 orang (76,7%) dan laki-laki sebanyak 7 orang (23,3%). Pendidikan

perawat mayoritas D3-keperawatan sebanyak 22 orang (73,3%) dan S1-Keperawatan sebanyak 8 orang (26,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Pekerja di Unit Radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Pengetahuan		
Baik	18	60,0
Kurang	12	40,0
Sikap		
Positif	20	66,7
Negatif	10	33,3
Tindakan		
Baik	20	66,7
Kurang	10	33,3

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa mayoritas pekerja berpengetahuan baik sebanyak 18 orang (60,0%) dan berpengetahuan kurang sebanyak 13 orang (40,0%). Sikap pekerja mayoritas positif sebanyak 20 orang

(66,7%) dan bersikap negative sebanyak 10 orang (33,3%) dan mayoritas tindakan perawat baik sebanyak 20 orang (66,7%) dan yang tindakan kurang adalah sebanyak 10 orang (33,3%).

Tabel 3. Faktor yang Mempengaruhi Tindakan Keselamatan Pekerja di Unit Radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan

Variabel	B	Sig
Constant	-2,552	
Jenis Kelamin	-4,281	0,032
Pengetahuan	2,666	0,049
Sikap	3,446	0,019

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh jenis kelamin ($p=0,032$), pengetahuan ($p=0,049$) dan sikap kerja ($0,019$) terhadap tindakan keselamatan dan kesehatan kerja pekerja di Unit Radiologi rumah sakit Putri Hijau Medan.

Jenis kelamin merupakan salah satu karakteristik personal yang mempengaruhi tindakan aman saat bekerja. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarsunu 2008 yang menyatakan Karakteristik individu dapat mempengaruhi perilakunya dalam bekerja. Unsur-unsur karakteristik individu antara

lain : tingkat kemampuan, kesadaran, pengalaman, pelatihan K3, kepribadian, beban kerja, usia, kelelahan, motivasi, kecanduan alkohol atau obat-obatan, penyakit, kecerdasan, tekanan kerja dan kepuasan kerja (Winarsunu, 2008).

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Dengan sendirinya, pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek (Notoatmodjo, 2012).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pengetahuan pekerja terhadap tindakan keselamatan di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin baik pengetahuan yang dimiliki oleh pekerja maka semakin aman tindakan yang dilakukan pekerja saat bekerja. Pengetahuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan pekerja mengenai *Standar Operational Procedure* (SOP).

Standar Operational Procedure (SOP) adalah cara kerja / operasional dari suatu aktivitas tertentu yang ditetapkan secara formal (tertulis) dan legal (disahkan pejabat yang berwenang). SOP berfungsi untuk mempertahankan hasil kerja dengan kualitas yang dikehendaki dan dapat dilakukan pula oleh orang lain. Untuk dapat dipertanggungjawabkan, sesuatu kegiatan yang dilakukan oleh suatu bagian atau personil dari suatu bagian atau personil dari suatu perusahaan haruslah mengikuti suatu pokok aturan - aturan prosedur yang telah ditetapkan (Soemohadiwidjojo, 2014).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulidhasari (2011) menyatakan ada hubungan antara pengetahuan tentang K3 dengan perilaku berbahaya (Unsafe Action). Hasil tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Maulidhasari, Yuantari, & Nurjanah, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bawelle, S.C mengenai hubungan pengetahuan dan sikap perawat dengan pelaksanaan keselamatan kerja di Ruang Rawat Inap RSUD Liun Kandage Tahuna. menunjukkan bahwa ada hubungan pengetahuan dengan pelaksanaan keselamatan kerja di Ruang Rawat Inap RSUD Liun Kandage dimana

diperoleh nilai p sebesar 0,014 ($p < 0,05$) (Bawelle, Sinolungan, & Hamel, 2013).

Selain faktor tersebut pengetahuan pekerja terhadap tindakan keselamatan pekerja juga dipengaruhi oleh sikap pekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh sikap pekerja terhadap tindakan keselamatan kerja di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Medan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin positif sikap yang dimiliki oleh pekerja maka semakin aman tindakan yang dilakukan pekerja saat bekerja.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulidhasari (2011) yang menyatakan ada hubungan antara sikap terhadap APD dengan perilaku berbahaya (Unsafe Action) (Maulidhasari et al., 2011). Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriluana 2016 menyatakan terdapat hubungan yang sangat signifikan antara sikap dengan perilaku penggunaan APD pada tenaga kesehatan di RSUD Banjarbaru dengan hasil uji statistik Fisher's Exact didapatkan nilai ($p\text{-value}=0,0001$) (Apriluana, Khairiyati, & Setyaningrum, 2017).

Sikap merupakan respon yang masihtertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus. Sikap belum berupa tindakan, Newcomb mengatakan dalam Setiawati bahwa sikap adalah kesiapan atau kesediaan untuk bertindak (Wawan & Dewi, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ferusgel (2018) menyatakan bahwa ada hubungan pengetahuan, sikap, ketersediaan APD, dukungan rekan kerja dan pengawasan dengan penggunaan APD (Ferusgel, 2018).

Tindakan keselamatan kerja khususnya terhadap radiasi sinar X merupakan hal yang penting agar dapat mencegah maupun mengurangi efek karena sangat berbahaya bagi pekerja

menyebabkan terjadinya perubahan molekuler dan pembentukan senyawa kimia yang merusak material kromosom dalam inti sel (No, 8AD).

Kesimpulan Dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh jenis kelamin, pengetahuan dan sikap terhadap tindakan keselamatan di unit radiologi Rumah Sakit Putri Hijau Meda. Saran kepada pekerja diharapkan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai radiasi sinar X dan tindakan aman selama bekerja guna mencegah penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja akibat radiasi sinar X dengan cara mengikuti pelatihan yang dibuat oleh pihak rumah sakit serta mampu menerapkan pelatihan itu selama bekerja. Saran kepada Rumah Sakit Putri Hijau Medan disarankan kepada tempat penelitian Rumah Sakit Putri Hijau Medan Medan untuk rutin membuat pelatihan mengenai keselamatan kerja radiasi sinar X dan memantau pekerja khususnya unit radiologi agar selalu bertindak sesuai aturan keselamatan dan kesehatan kerja.

Referensi

Ahmad, A., & Abidin, Z. (2013). Dampak Radiasi Terhadap Kesehatan Pekerja Radiasi Di Rsud Arifin Achmad, Rs Santa Maria Dan Rs Awal Bros Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 7(1), 114–127. Jour.

Anies, M. K. (2013). *Cepat Tua Akibat Radiasi*. Book, Elex Media Komputindo.

Apriluana, G., Khairiyati, L., & Setyaningrum, R. (2017). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Lama Kerja, Pengetahuan, Sikap Dan Ketersediaan Alat Pelindung Diri (Apd) Dengan Perilaku Penggunaan Apd Pada Tenaga Kesehatan. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(3). Jour.

Bawelle, S. C., Sinolungan, J. S. V., & Hamel, R. (2013). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Perawat Dengan Pelaksanaan Keselamatan Pasien (Patient Safety) Di Ruang Rawat Inap Rsud Liun Kendage Tahuna. *Jurnal Keperawatan*, 1(1). Jour.

Depnakertans, R. (2012). Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. *Jakarta: Depnakertans*. Jour.

Ferusgel, A. (2018). Faktor–Faktor Yang Memengaruhi Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Tenaga Kesehatan Perawat Di Rsud Dr. Rm. Pratomo Bagansiapiapi Kabupaten Rokan Hilir. *Excellent Midwifery Journal*, 1(2), 85–92. Jour.

Maulidhasari, D. N., Yuantari, M. G. C., & Nurjanah, N. (2011). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Berbahaya (Unsafe Action) Pada Bagian Unit Intake Pt. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan (Ubp) Semarang 2011. *Visikes: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1). Jour.

No, P. B. (8ad). Tahun 2011 Tentang Keselamatan Radiasi Dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik Dan Intervensial. Jour.

Notoatmodjo, S. (2012). Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan. *Jakarta: Rineka Cipta*, 45–62. Jour.

Pane, J., & Astuti, S. D. (2009). Pengaruh Budaya Organisasi, Kepemimpinan Transformasional, Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Kantor Telkom Divre Iv Di Semarang). *Jurnal Ilmiah Telaah Manajemen*, 6(1). Jour.

Putri, N. T., Sarianoferni, S., & Wahjuningsih, E. (2016). The Effect Of Low Let (Linear Energy Transfer)

- Ionizing Radiation To Catalase Activity Of Wistar's Submandibular Gland. *Journal Of Dentomaxillofacial Science*, 1(3), 310–315. Jour.
- Serpong, K. P. R. K. N. (2011). Pedoman Keselamatan Dan Proteksi Radiasi Kawasan Nuklir Serpong. Gen, Puspitek Batan, Serpong.
- Soemohadiwidjojo, A. T. (2014). *Mudah Menyusun Sop*. Book, Penebar Plus+.
- Supriyono, P., Rahim, A. H., & Murni, T. W. (2018). Keamanan Peralatan Radiasi Pengion Dikaitkan Dengan Perlindungan Hukum Bagi Tenaga Kesehatan Di Bidang Radiologi Diagnostik. *Soepra*, 3(1), 102–116. Jour.
- Undang-Undang Ri. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. *Jakarta: Republik Indonesia*. Jour.
- Wawan, A., & Dewi, M. (2010). Teori Dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Manusia. *Yogyakarta: Nuha Medika*, 11–18. Jour.
- Winarsunu, T. (2008). Psikologi Keselamatan Kerja. *Malang: Upt Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang*. Jour.