

Upaya Pelaksanaan Keselamatan Kerja terhadap Bahaya Radiasi pada Pekerja Radiologi

Via Rahmah¹ Ideris²

^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Nusantara

ABSTRACT

Background: The development and use of radioactive substances or radiation sources in Indonesia is increasing in terms of quantity and equipment. besides being able to provide good results, their utilization will cause hazards. Therefore the work safety factor needs to be considered and maintained.

Research Objective: This research to know how work safety implementation against radiation hazards for Radiographer .

Method: This research is a qualitative descriptive design method which to know work safety implementation against radiation hazards for Radiographer. The sample in this research were 16 radiographers at Ulin Banjarmasin Hospital.

Results: Radiation dose average score is 16 and average percentage value 100% with answers carried out monitoring, radiation protection equipment results of an average score is 16 with an average percentage 100% of respondents answered to function, radiation protection officers obtained an average percentage average 81.25% of respondents answered mastered with an average score is 13. Respondents who answered less mastered got a percentage 18.75% with an average score is 3, radiation workers in getting an average percentage of overall 77.5% answered implemented with an average score is 12.4 respondents answering were carried out. Respondents who answered were not implemented getting a percentage 22.5% with an average score is 3.6.

Conclusion: Radiographers at Ulin Hospital Banjarmasin have knowing, understanding and implementing all provisions of radiation work safety, implementing work instructions that prepared by PPR correctly.

Keywords: Radiographer, Work Safety, Radiation Hazards

Pendahuluan

Radiologi merupakan ilmu kedokteran yang digunakan untuk melihat bagian tubuh manusia yang menggunakan pancaran atau radiasi gelombang elektromagnetik maupun gelombang mekanik. (Patel, 2005). Pemeriksaan radiologi memungkinkan suatu penyakit terdeteksi pada tahap awal sehingga akan meningkatkan keberhasilan pengobatan yang dilakukan. Tugas pokok radiologi adalah untuk menghasilkan gambar dan laporan temuan pemeriksaan untuk keperluan diagnostik. (Kartawiguna & Georgiana, 2011)

Keselamatan radiasi yang terdapat dalam peraturan pemerintah No. 63 tahun 2000 pasal 7 menyatakan bahwa pengusaha instalasi harus menerapkan sistem manajemen keselamatan radiasi yang meliputi organisasi proteksi radiasi, pemantauan dosis radiasi dan radioaktivitas, peralatan proteksi radiasi, pemeriksaan kesehatan, penyimpanan dokumen dan jaminan kualitas serta pendidikan dan pelatihan dalam penggunaan zat radioaktif atau sumber radiasi di Rumah Sakit, keuntungan yang didapat harus jauh lebih besar

dari pada resiko yang ditimbulkannya. Untuk itu setiap kegiatan yang berkaitan dengan pemanfaatan zat radioaktif atau sumber radiasi harus diatur dan diawasi dengan ketat mengingat potensi bahaya terhadap pekerja, pasien dan lingkungan sekitar. Resiko yang disebabkan dari pengguna sumber radiasi tersebut perlu dikendalikan dengan sebaik-baiknya agar dapat meminimalkan tingkat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Tingkat keefektifan pelaksanaan manajemen keselamatan radiasi tersebut dapat dilihat dari tingkat keefektifan tindakan proteksi radiasi yang dilakukan oleh bagian radiologi secara berkesinambungan seperti pemeriksaan kesehatan pekerja, data pemantauan dosis radiasi perorangan, pemantauan paparan radiasi dan lain-lain, Peraturan ini bertujuan untuk menjamin keselamatan keamanan dan kesehatan pekerja, pasien dan perlindungan terhadap lingkungan sekitar.

Menurut penelitian Ratih Oemati pada tahun 2000 di RSCM, memperlihatkan bahwa 92% pekerja radiasi normal dan 8% menderita katarak yang terdiri dari 4 orang laki-laki dan 2 orang perempuan dimana terjadi setelah masa kerja 6-20

tahun. Katarak timbul dari saat mulai penyinaran akibat radiasi. (Puslitbangkes, 2000).

Resiko yang disebabkan dari pengguna sumber radiasi tersebut perlu dikendalikan dengan sebaik-baiknya agar dapat meminimalkan tingkat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Tingkat keefektifan pelaksanaan manajemen keselamatan radiasi tersebut dapat dilihat dari tingkat keefektifan tindakan proteksi radiasi yang dilakukan oleh bagian radiologi secara berkesinambungan seperti pemeriksaan kesehatan pekerja, data pemantauan dosis radiasi perorangan, pemantauan paparan radiasi dan lain-lain.

Pekerja radiasi ikut bertanggung jawab terhadap keselamatan radiasi di daerah kerjanya. Dengan demikian pekerja radiasi berkewajiban untuk mengetahui, memahami dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi, melaksanakan petunjuk pelaksanaan kerja yang telah disusun oleh PPR dengan benar, Melaporkan setiap gangguan kesehatan yang dirasakan dan diduga akibat penyinaran lebih atau masuknya radioaktif kedalam tubuh, memanfaatkan sebaik-baiknya peralatan kerja yang tersedia serta bertindak hati-hati, aman dan disiplin untuk melindungi baik dirinya sendiri maupun pekerja lain, melaporkan kejadian kecelakaan bagaimanapun kecilnya kepada PPR.

Pekerja di bagian radiologi RSUD Ulin Banjarmasin pernah terjadi penyakit akibat terkena banyaknya radiasi contohnya penyakit kerusakan pada kulit dan katarak. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya pelaksanaan keselamatan kerja tentang pemanfaatan radiasi guna memper kecil dan mengontrol kemungkinan yang terjadi terhadap pekerja maupun lingkungan sekitar. Tujuan umum dalam penelitian ini untuk mengetahui pelaksanaan keselamatan kerja terhadap bahaya radiasi pada pekerja radiologi di RSUD Ulin Banjarmasin.

Metode

Penelitian ini dilakukan pada November 2023 menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk memperoleh uapaya pelaksanaan keselamatan kerja terhadap bahaya radiasi terhadap pekerja radiologi dengan standar atau peraturan yang berlaku di Indonesia yaitu mengacu pada PP No. 63 tahun 2000 pasal 7. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dimana mengambil semua anggota populasi menjadi sampel yaitu sebanyak 16 reponden radiografer yang ada di RSUD Ulin Banjarmasin. Sumber data

yang dipakai dalam bentuk informan atau pemberi informasi saat penelitian sistem manajemen keselamatan radiasi yaitu 16 orang petugas radiologi yang dipakai oleh peneliti sebagai informan.

Instrument penelitian yang dugunakan adalah kuesioner meliputi pernyataan tentang upaya pelaksanaan keselamatan kerja terhadap bahaya radiasi. Kemudian kuisioner di bagian seluruh radiografer yang berjumlah 16 orang jika hasil nilai pada masing-masing item yang terdapat pada pernyataan kepada pekerja radiologi menggunakan metode baik dengan mendapatkan sekor 1 (76% - 100%) kurang baik sekor 0 ($\leq 55\%$) selanjutnya disusun dan ditata untuk disajikan dan dianalisa bagaimana upaya pelaksanaan keselamatan kerja terhadap bahaya radiasi pada pekerja radiologi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pemantauan dosis radiasi, digunakan analisis deskriptif berdasarkan tanggapan atas pertanyaan - pertanyaan dalam kuesioner.

Tabel 1. Pemantauan dosis radiasi

No.	Item Pertanyaan	Dilakukan pemantauan		Tidak dilakukan pemantauan		Kategori
		Skor	%	Skor	%	
1	Tersedianya alat pemantau dosis perorangan	16	100	0	0	Dilakukan pemantauan
2	Tersedianya analisa hasil bacaan dosis radiasi yang dilaporkan Bapeten	16	100	0	0	Dilakukan pemantauan
3	Tersedianya kartu dosis pekerja radiasi	16	100	0	0	Dilakukan pemantauan
4	Adanya hasil pemantauan daerah kerja	16	100	0	0	Dilakukan pemantauan
Jumlah		64	400	0	0	
Rata-rata		16	100	0	0	Dilakukan pemantauan

Tabel ini menjelaskan analisis untuk mendapatkan dari masing-masing variabel independen (Tersedianya alat pemantau dosis perorangan, Tersedianya analisa hasil bacaan dosis radiasi yang dilaporkan Bapeten, Tersedianya kartu dosis pekerja radiasi, Adanya hasil pemantauan daerah kerja). Hasil menunjukkan skor rata-rata 16

dan nilai persentase rata-rata 100% dengan jawaban dilakukan pemantauan.

Tabel 2. Peralatan proteksi radiasi

No.	Item Pertanyaan	Berfungsi		Tidak berfungsi		Kategori
		Skor	%	Skor	%	
1	Tersedianya alat peralatan proteksi radiasi	16	100	0	0	Berfungsi
2	Adanya bukti sertifikat kalibrasi alat	16	100	0	0	Berfungsi
3	Tersedianya alat pemantau dosis perorangan	16	100	0	0	Berfungsi
Jumlah		48	300	0	0	
Rata-rata		16	100	0	0	Berfungsi

Peralatan proteksi radiasi digambarkan dalam bentuk Tabel. 2 meliputi (Tersedianya alat peralatan proteksi radiasi, adanya bukti sertifikat kalibrasi alat, tersedianya alat pemantau dosis perorangan). Hasil menunjukkan skor rata-rata 16 dengan persentase rata-rata 100% responden menjawab berfungsi.

Tabel 3. Petugas proteksi radiasi

NO	Item Pertanyaan	Menguasai		Kurang Menguasai		Kategori
		Skor	%	Skor	%	
1	Cara memberikan intruksi teknis dan administrasi baik secara lisan atau tertulis	5	31,25	11	68,75	Kurang Menguasai
2	Cara mencegah bahaya radiasi	16	100	0	0	Menguasai
3	Cara melaksanakan dokumentasi yang berhubungan dengan proteksi radiasi	16	100	0	0	Menguasai
4	Cara menyarankan pemeriksaan kesehatan terhadap pekerja radiasi	12	75	4	25	Menguasai
5	Cara memberikan penje- lasan dan penyediaan perlengkapan proteksi radiasi	16	100	0	0	Menguasai
Jumlah		65	406,25	15	93,75	
Rata-rata		13	81,25	3	18,75	Menguasai

Petugas proteksi radiasi digunakan analisis deskriptif berdasarkan tanggapan atas pertanyaan dalam kuesioner. Item-item pertanyaan tentang pekerja radiasi digambarkan dalam bentuk Tabel 3 dengan hasil persentase rata-rata 81,25%

responden menjawab menguasai dengan skor nilai rata-rata 13. Sedangkan responden yang menjawab kurang menguasai didapatkan persentase 18,75% dengan skor rata-rata 3 dibagian cara memberikan intruksi teknis dan administrasi baik secara lisan atau tertulis.

Tabel 4. Pekerja radiasi di bagian radiologi

NO	Item Pertanyaan	Dilaksanakan		Tidak Dilaksanakan		Kategori
		Skor	%	Skor	%	
1	Mengetahui, memahami dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi	10	62,5	6	37,5	Dilaksanakan
2	Melaksanakan petunjuk pelaksanaan kerja dengan baik	13	81,25	3	18,75	Dilaksanakan
3	Melaporkan setiap gangguan kesehatan yang dirasakan akibat penyinaran lebih	12	75	4	25	Dilaksanakan
4	Memfaatkan sebaik-baiknya peralatan kerja serta bertindak hati-hati	11	68,75	5	31,25	Dilaksanakan
5	Melaporkan kejadian kecelakaan bagaimanapun kecilnya kepada PPR	16	100	0	0	Dilaksanakan
Jumlah		62	387,5	18	112,5	
Rata-rata		12,4	77,5	3,6	22,5	Dilaksanakan

Pekerja radiasi digunakan analisis deskriptif berdasarkan tanggapan atas pertanyaan dalam kuesioner. Item-item pertanyaan tentang pekerja radiasi digambarkan dalam bentuk tabel 4 persentase rata-rata keseluruhan 77,5% menjawab dilaksanakan dengan skor rata-rata 12,4 responden menjawab dilaksanakan. Sedangkan responden yang menjawab tidak dilaksanakan di dapatkan persentase 22,5% dengan skor rata-rata 3,6.

Berdasarkan dari hasil kuisisioner kepada responden yang ada di RSUD Ulin Banjarmasin bahwa pihak RSUD Ulin Banjarmasin telah memenuhi standar cakupan upaya pelaksanaan keselamatan kerja terhadap bahaya radiasi yang terdapat pada Peraturan Pemerintah No. 63 Tahun 2000. Elemen-elemen keselamatan kerja terhadap radiasi terdiri dari pemantauan dosis radiasi, peralatan proteksi radiasi, petugas proteksi radiasi, pekerja radiasi.

Pekerja radiasi di RSUD Ulin Banjarmasin sudah melaksanakan mengetahui, memahami dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi, melaksanakan petunjuk pelaksanaan kerja yang telah disusun oleh PPR dengan benar. Melaporkan setiap gangguan kesehatan yang dirasakan dan diduga akibat penyinaran lebih atau masuknya radioaktif kedalam tubuh. Memanfaatkan sebaik-baiknya peralatan kerja yang tersedia serta bertindak hati-hati, aman dan disiplin untuk melindungi baik dirinya sendiri maupun pekerja lain. Melaporkan kejadian kecelakaan bagaimanapun kecilnya kepada PPR.

Pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, maka suatu kewajiban kepala instalasi untuk menetapkan, merencanakan pemenuhan serta menerapkan kebijakan keselamatan kerja terhadap radiasi sehingga kepala instalasi dapat menetapkan tujuan, sasaran dan indikator kinerja yang mempertimbangkan sumber bahaya, penilaian resiko bahaya dan cara pengendalian bahaya radiasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku yaitu PP No. 63 tahun 2000, sehingga bilamana terjadi kecelakaan radiasi maka pihak RS dapat menanggulangi sesuai dengan kebijakan dan ketentuan yang ada.

Pemegang Izin harus menyediakan personil sebagaimana di dalam Peraturan BAPETEN No.8 Tahun 2011 Pasal 11b, sesuai dengan jenis pesawat sinar-X yang digunakan dan tujuan penggunaan

Simpulan

Pekerja radiasi di RSUD Ulin Banjarmasin sudah melaksanakan mengetahui, memahami dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi, melaksanakan petunjuk pelaksanaan kerja yang telah disusun oleh PPR dengan benar.

Daftar Pustaka

- Akhadi, M. (2000). *Dasar – dasar Proteksi Radiasi*. Jakarta: Rhineka cipta.
- BAPETEN. (2010). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 6 Tahun 2010 tentang Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja Radiasi*. Jakarta: Badan Pengawas Tenaga Nuklir.
- BAPETEN. (2011). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 8 Tahun 2011 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Pesawat Sinar X Radiologi Diagnostik dan*

Intervensional. Jakarta: Badan Pengawas Tenaga Nuklir.

- Kartawiguna dan Georgiana. (2011). *Radiologi Kedokteran Nuklir & Radioterapi*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Patel, P. R. (2005). *Lecture notes: Radiologi*. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Pemerintah No. 63. (2000). *Keselamatan dan Kesehatan Terhadap pemanfaatan radiasi pengion*.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.