

**PROGRAM
PROTEKSI & KESELAMATAN RADIASI
UNIT KERJA RADIOLOGI
RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH
PEKALONGAN
TAHUN 2016**



**Yayasan Al-Irsyad Al-Islamiyyah
Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan
2016**

**PROGRAM PROTEKSI & KESELAMATAN RADIASI UNIT KERJA
RADIOLOGI RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH PEKALONGAN
TAHUN 2016**

**BAB I
PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang

Proteksi Radiasi adalah suatu ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan teknik kesehatan lingkungan yaitu tentang proteksi yang perlu diberikan kepada seseorang atau sekelompok orang terhadap kemungkinan diperolehnya akibat negatif dari radiasi pengion.

Program proteksi radiasi (PPR) berhubungan pada semua fase unjuk kerja atau pada umur dari fasilitas seperti dari rancang bangun hingga proses dekomisioning. Penekanan diberikan dalam bab ini pada aspek operasional PPR. Tujuan umum dari PPR adalah untuk merefleksikan aplikasi dari tanggung jawab manajemen untuk proteksi radiasi dan keselamatan melalui adopsi struktur manajemen, kebijakan, prosedur, dan pengaturan organisasi yang sebanding dengan sifat dan besarnya risiko.

Program proteksi radiasi harus ditetapkan dan dikelola bersama dengan program kesehatan dan keselamatan yang lain, seperti kesehatan dan keselamatan industri, maupun keselamatan terhadap kebakaran.

Unit Kerja Radiologi RS Siti Khodijah Pekalongan merupakan suatu instansi diagnostik milik Yayasan Al Irsyad yang dalam operasionalnya menggunakan sumber radiasi pengion yang dapat membahayakan bila digunakan tidak sesuai prosedur, untuk itu diadakan program proteksi dan keselamatan radiasi agar penggunaan radiasi pengion yang digunakan dapat bermanfaat bagi masyarakat.

B. Tujuan

Tujuan proteksi dan keselamatan radiasi adalah :

- Mecegah terjadinya efek non stokastik yang membahayakan dan membatasi peluang terjadinya efek stokastik sampai pada suatu nilai yang dapat diterima oleh masyarakat.
- Untuk meyakinkan bahwa pekerjaan atau kegiatan yang berkaitan dengan penyinaran radiasi dapat dibenarkan.
- Menjamin keselamatan, keamanan, ketentraman, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat serta perlindungan terhadap lingkungan hidup.

C. Ruang Lingkup

Program proteksi dan keselamatan radiasi ini meliputi ruang lingkup instalasi radiologi dan sekitarnya, personil yang bekerja di instalasi radiologi serta masyarakat umum.

Selain itu juga mencakup hal-hal antara lain :

- Organisasi Proteksi dan Keselamatan Radiasi
- Peralatan dan prosedur proteksi radiasi
- Periksa kesehatan penyimpanan dokumen
- Pendidikan dan pelatihan

D. Definisi

Keselamatan radiasi atau disebut proteksi radiasi adalah merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan atau teknik yang mempelajari masalah kesehatan manusia maupun lingkungan dan berkaitan dengan pemberian perlindungan kepada seseorang maupun kelompok orang atau keturunannya terhadap kemungkinan yang merugikan keselamatan akibat paparan radiasi.

Program proteksi dan keselamatan radiasi merupakan tindakan yang dilakukan secara terpadu untuk mencegah atau memperkecil terjadinya dampak radiologi yang ditimbulkan dari pemanfaatan radiasi pengion.

Menurut PP no. 63 tahun 2000 yang dimaksud keselamatan dan kesehatan terhadap radiasi pengion yang selanjutnya disebut keselamatan radiasi adalah upaya yang dilakukan untuk menciptakan kondisi yang sedemikian agar efek radiasi pengion terhadap manusia dan lingkungan hidup tidak melampaui nilai batas yang diterima.

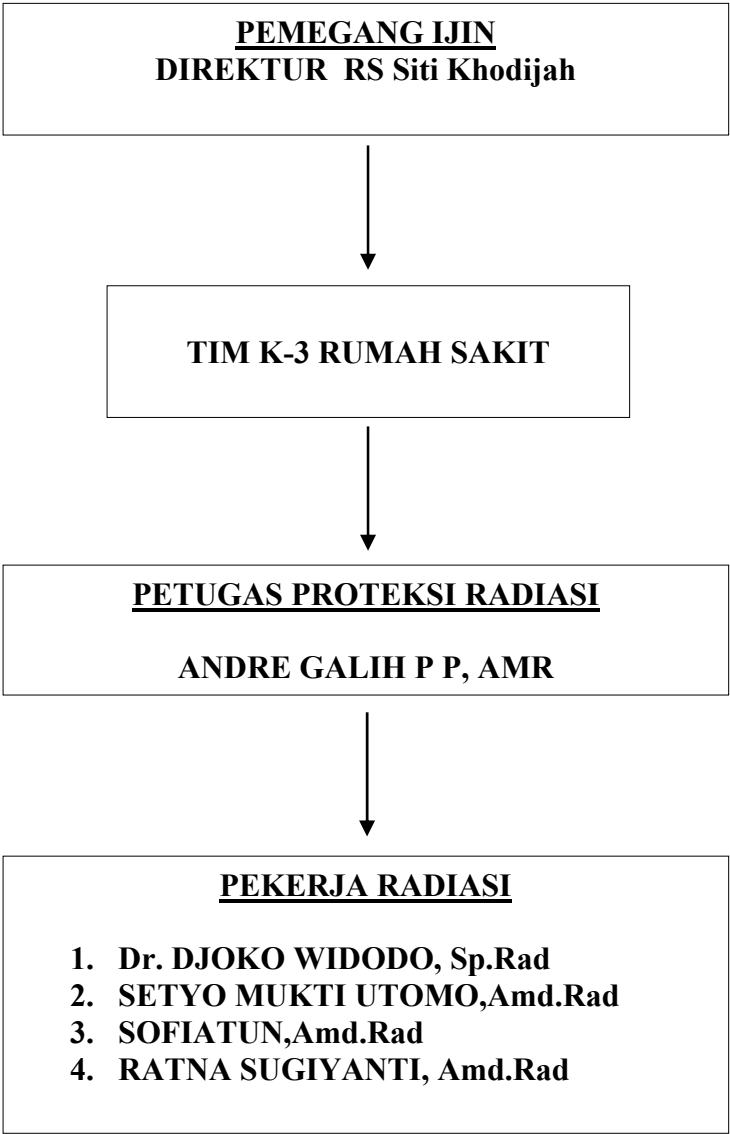
- a. Radiasi Pengion adalah gelombang elektromagnetik dan partikel bermuatan yang karena energi yang dimilikinya mampu mengionisasi media yang dilaluinya.
- b. Program Proteksi adalah rencana tindakan yang dilakukan untuk meminimalisir dampak radiasi pengion yang bisa terjadi akibat pemanfaatan radiasi sinar-X untuk radiologi diagnostik, baik terhadap pekerja, pasien, maupun masyarakat dan lingkungan sekitar daerah kerja.
- c. Radiologi Diagnostik adalah kegiatan yang berhubungan dengan penggunaan Fasilitas untuk keperluan diagnosis.
- d. Nama instansi adalah orang atau badan hukum yang telah menerima izin pemanfaatan tenaga nuklir dari BAPETEN.
- e. Petugas Proteksi Radiasi adalah petugas yang ditunjuk oleh Nama instansi dan oleh BAPETEN dinyatakan mampu melaksanakan pekerjaan yang berhubungan dengan proteksi radiasi.

- f. Pekerja Radiasi adalah setiap orang yang bekerja di fasilitas radiasi pengion yang diperkirakan menerima dosis radiasi tahunan melebihi dosis untuk masyarakat umum.
- g. Radiografer adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dengan diberikan tugas, wewenang, dan tanggungjawab secara penuh untuk melakukan kegiatan radiologi diagnostik.
- h. Rekaman adalah dokumen yang menyatakan hasil yang dicapai atau memberi bukti pelaksanaan kegiatan dalam pemanfaatan tenaga nuklir.
- i. Kecelakaan radiasi adalah kejadian yang tidak direncanakan termasuk kesalahan operasi, kerusakan ataupun kegagalan fungsi alat atau kejadian lain yang menimbulkan akibat atau potensi akibat yang tidak dapat diabaikan dari aspek proteksi atau keselamatan radiasi.

BAB II
PENYELENGGARA PROTEKSI DAN KESELAMATAN RADIASI

A. Struktur Organisasi

Struktur organisasi proteksi radiasi di Unit kerja Radiologi RS Siti Khodijah Pekalongan.



**Diagram 1. Struktur penyelenggara proteksi dan keselamatan radiasi
RS Siti Khodijah Pekalongan**

B. Tanggung Jawab

Organisasi proteksi radiasi melibatkan pengusaha instalasi, petugas proteksi radiasi dan pekerja radiasi dimana secara rinci berdasarkan SK Kepala BAPETEN No 1/ Ka. Bapeten / V / 1999 menjabarkan tanggung jawab ketiga unsure tersebut :

1. Pemegang Ijin

Pemegang ijin mempunyai tanggung jawab tertinggi terhadap keselamatan personil dan anggota masyarakat lain yang mungkin berada di dekat instalasi di bawah pengawasannya. Dalam melaksanakan tanggung jawabnya Pengusaha Instalasi harus melaksanakan tindakan tersebut di bawah ini :

- a. Membentuk Organisasi Proteksi Radiasi (OPR) dan atau menunjuk Petugas Proteksi Radiasi dan bila perlu Petugas Proteksi Radiasi pengganti
- b. Hanya mengizinkan seseorang bekerja dengan sumber radiasi setelah memperhatikan segi kesehatan, pendidikan dan pengalamannya bekerja dengan sumber radiasi
- c. Memberitahukan kepada semua pekerja radiasi tentang adanya potensi bahaya radiasi yang terkandung dalam tugas mereka dan memberikan latihan proteksi radiasi
- d. Menyediakan prosedur keselamatan radiasi yang berlaku dalam lingkungan perusahaan sendiri termasuk prosedur tentang penanggulangan keadaan darurat
- e. Menyediakan prosedur kerja yang diperlukan
- f. Menyelenggarakan pemeriksaan kesehatan bagi magang dan pekerja radiasi serta pelayanan kesehatan bagi pekerja radiasi
- g. Menyediakan fasilitas dan peralatan yang diperlukan untuk bekerja dengan sumber radiasi
- h. Memberitahukan BAPETEN dan instalasi lain terkait (misalnya Kepolisian, Dinas Pemadam Kebakaran) bila terjadi bahaya radiasi atau keadaan darurat

2. Petugas PPR

Petugas Proteksi Radiasi disingkat PPR adalah petugas yang ditunjuk oleh pengusaha instalasi nuklir atau instalasi lainnya yang memanfaatkan radiasi pengion yang dinyatakan mampu oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir untuk melaksanakan pekerjaan yang berhubungan dengan persoalan proteksi radiasi. PPR berkewajiban membantu Pengusaha Instalasi dalam melaksanakan tanggung jawabnya di bidang proteksi radiasi. Sebagai pengembalian tanggung jawab tersebut Petugas Proteksi Radiasi diberi wewenang untuk mengambil tindakan-tindakan sebagai berikut:

- a. Memberikan instruksi dan alternatif secara lisan atau tertulis kepada pekerja

radiasi tentang keselamatan kerja radiasi yang baik. Instruksi harus mudah dimengerti dan dapat dilaksanakan

- b. Mengambil tindakan untuk menjamin agar tingkat penyinaran serendah mungkin dan tidak akan pernah mencapai batas tertinggi yang berlaku serta menjamin agar pelaksanaan pengelolaan limbah radioaktif sesuai dengan ketentuan yang berlaku
- c. Mencegah dilakukannya perubahan terhadap segala sesuatu sehingga dapat menimbulkan kecelakaan radiasi
- d. Mencegah zat radioaktif / sumber radiasi jatuh ketangan orang yang tidak berhak
- e. Mencegah kehadiran orang yang tidak berkepentingan kedaerah pengendalian
- f. Menyelenggarakan dokumentasi yang berhubungan dengan Proteksi Radiasi
- g. Menyarankan pemeriksaan kesehatan terhadap pekerja radiasi apabila diperlukan dan melaksanakan pemantauan radiasi dan tindakan proteksi radiasi
- h. Memberikan penjelasan serta penyediaan perlengkapan Proteksi Radiasi yang memadai kepada pengunjung atau tamu apabila diperlukan

3. Tanggung Jawab Pekerja

Seorang pekerja radiasi ikut bertanggung jawab terhadap keselamatan radiasi di daerah kerjanya, dengan demikian ia mempunyai kewajiban sebagai berikut :

- a. Mengetahui, memahami dan melaksanakan semua ketentuan keselamatan kerja radiasi
- b. Memanfaatkan sebaik-baiknya semua peralatan keselamatan radiasi yang tersedia, bertindak hati-hati, serta bekerja dengan aman untuk melindungi baik dirinya maupun pekerja lain
- c. Melaporkan setiap kejadian kecelakaan bagaimanapun kecilnya kepada PPR
- d. Melaporkan setiap gangguan kesehatan yang dirasakan, yang diduga akibat penyinaran lebih atau masuknya zat radioaktif ke dalam tubuh.

C. Pelatihan

Pendidikan dan Pelatihan Keselamatan Radiasi Pekerja Radiasi

1. Pelatihan Proteksi Radiasi

2. Penyegaran Proteksi Radiasi

Pekerja radiasi juga harus mengikuti pelatihan penyegaran proteksi radiasi. Para pengajar berasal dari Pusdiklat BATAN.

3. Pelatihan Penanggulangan Keadaan Darurat

Pelatihan keadaan darurat dilakukan minimal sekali dalam setahun.

4. Penyuluhan/Ceramah Proteksi Radiasi

Tim Organisasi Proteksi Radiasi (OPR) juga melakukan penyuluhan/ceramah bagi para pekerja radiasi. Tujuan dari penyuluhan/ceramah adalah agar para pekerja radiasi selalu memperhatikan keselamatan dan keamanan.

Pelatihan untuk pekerja yang terlibat secara langsung dalam pekerjaan dengan sumber radiasi seharusnya termasuk informasi relevan, dipresentasikan dalam bentuk dokumen, kuliah, dan pelatihan terpakai, yang menekankan prosedur khusus pada pelimpahan kerja bagi pekerja. Perhatian khusus seharusnya diperhatikan pada kontraktor, untuk menyakinkan bahwa mereka dilengkapi/dibekali dengan informasi dan pelatihan yang perlu. Pelatihan untuk pekerja yang dianggap memperoleh paparan kerja seharusnya menekankan topik-topik pada tingkatan detail sebanding dengan pelimpahan kerja bagi pekerja dan potensi bahaya pelatihan harus mencakup topik seperti :

Risiko utama terkait dengan radiasi pengion

1. Satuan dan unit dasar yang dipakai dalam proteksi radiasi
2. Prinsip-prinsip proteksi radiasi (optimasi proteksi, batasan dosis, dst)
3. Fundamental proteksi radiasi praktis contohnya penggunaan alat proteksi, penahan, tingkah laku di daerah designated tugas khusus terkait beberapa issues
4. Tanggung jawab memberikan advice/saran seseorang yang ditugaskan segera jika ada kejadian unforeseen yang melibatkan risiko radiasi naik muncul
5. Jika appropriate, tindakan yang mungkin diperlukan harus diambil dalam suatu kecelakaan. Program informasi dan pelatihan proteksi radiologi harus didokumentasikan dan disetujui pada tingkat yang semestinya dalam organisasi.

Program tertentu harus direview secara periodik untuk memastikan bahwa mereka tetap up to date. Rekaman formal dari setiap pelatihan dan pengetesan pekerja harus dijaga, dan disimpan untuk tiga tahun setelah berhenti dari kepegawaian. Pelatihan ulang secara periodik harus diberikan untuk memastikan bahwa pekerja mempunyai pengetahuan yang terkini relevan pada pekerjaan mereka, dan bahwa mereka tidak menjadi puas sendiri tentang bahaya di tempat kerja. Pelatihan ulang harus juga dilakukan bila ada perubahan yang signifikan dalam kebijakan atau prosedur. Pelatihan harus diperbaharui pada interval yang regular

BAB III

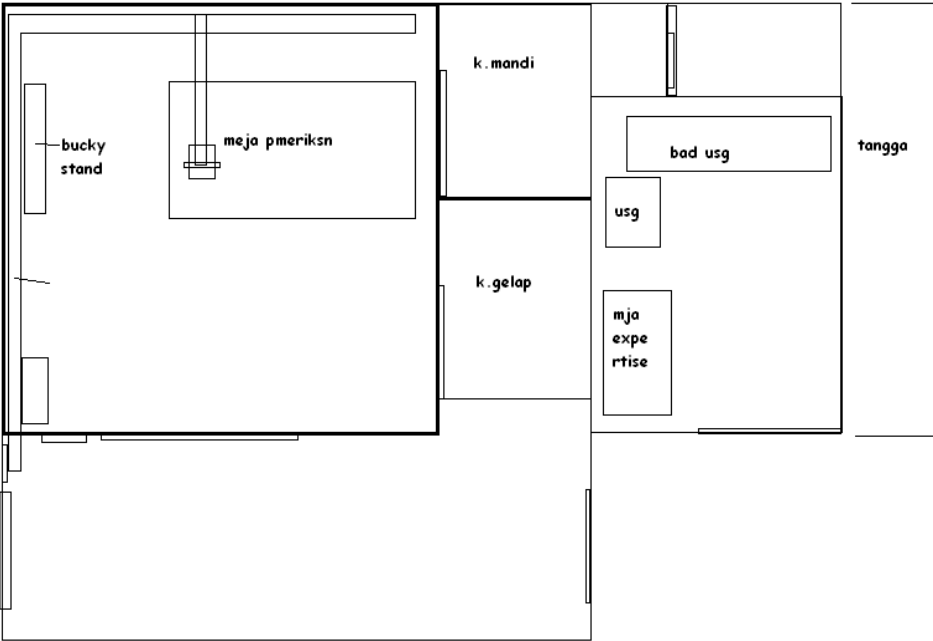
DESKRIPSI FASILITAS, PESAWAT SINAR-X DAN PERALATAN

PENUNJANG DAN PERLENGKAPAN PROTEKSI RADIASI

A. Deskripsi Fasilitas

Fasilitas adalah sarana dan prasarana yang tersedia dan digunakan dalam pemanfaatan sumber radiasi pengion/ pemanfaatan sinar-x dalam suatu instalasi.

Fasilitas radiologi merupakan satu kesatuan dari gedung **RS Siti Khodijah** dengan spesifikasi pembagian ruang sebagai berikut¹:



Adapun fasilitas yang disediakan oleh pengusaha instalasi, meliputi :

1. Gedung yang memadai.
2. Listrik yang stabil dan aman.
3. Sumber air yang terjangkau.
4. Pendingin ruangan.

Sedangkan penggunaan ruang sekitar , adalah

1. Sebelah kanan Lorong
2. Sebelah kiri Poliklinik
3. Sebelah depan Lorong
4. Sebelah belakang Tangga

B. Deskripsi pesawat sinar-x dan peralatan penunjang

Adapun peralatan diagnostik yang disediakan oleh pengusaha instalasi meliputi :

1. Ruang Pemeriksaan
 - a. Merk : Toshiba
 - b. Tipe : DR-1824
 - c. Nomor Seri : 5J0722
 - d. Kondisi Maksimum : 150kV/ 500 mA
 - e. Ijin : Dalam Proses

C. Deskripsi Pembagian Daerah Kerja

Untuk menjaga keselamatan seseorang, maka diadakan pembagian daerah kerja sesuai dengan tingkat bahaya radiasinya, pembagian daerah ini didasarkan pada tingkat radiasi dan kontaminasi (sesuai dengan SK Ka.BAPETEN No. 01/Ka.BAPETEN/V-99) dimana pengusaha instalasi harus membagi daerah kerja menjadi :

1. Daerah Pengawasan :

Adalah daerah kerja yang memungkinkan seorang pekerja penerima dosis radiasi tidak lebih dari 15 mSv (1500 mRem) dalam satu tahun dan bebas kontaminasi. Daerah pengawasan dibedakan menjadi :

 - a. Daerah Radiasi Sangat Rendah ; yaitu daerah kerja yang memungkinkan seseorang pekerja menerima dosis 1 mSv (100 mrem) atau lebih dan kurang dari 5 mSv (500 mrem) dalam 1 tahun.
 - b. Daerah Radiasi Rendah ; yaitu daerah kerja yang memungkinkan seseorang pekerja menerima dosis 5 mSv (500 mrem) atau lebih dan kurang dari 15 mSv (1500 mrem) dalam 1 tahun untuk seluruh tubuh atau nilai yang sesuai terhadap organ tertentu.

2. Daerah Pengendalian

Adalah daerah kerja yang memungkinkan seorang pekerja menerima dosis radiasi 15 mSv (1500 mRem) atau lebih dalam 1 tahun dan ada kontaminasi.

Daerah Radiasi dibedakan menjadi :

- a. Daerah Radiasi Sedang ; yaitu daerah kerja yang memungkinkan seseorang yang bekerja secara tetap pada daerah itu menerima dosis sebesar 15 mSv (1500 mRem) atau lebih dan kurang dari 50 mSv (5000 mRem) dalam 1 tahun untuk seluruh tubuh atau nilai yang sesuai terhadap organ tertentu dari tubuh.
- b. Daerah Radiasi Tinggi ; yaitu daerah kerja yang memungkinkan seseorang yang bekerja secara tetap dalam daerah itu menerima dosis 50 mSv (5000 mrem) atau lebih dalam 1 tahun atau nilai yang sesuai terhadap organ tertentu dari tubuh.

D. Deskripsi Perlengkapan Proteksi Radiasi

Untuk mencegah dan mengurangi resiko dari paparan radiasi sinar-x diperlukan peralatan untuk proteksi radiasi antara lain :

Peralatan Proteksi Radiasi

1. Monitor Perorangan (TLD badge)

Monitor perorangan digunakan untuk mengetahui besar dosis radiasi yang diterima pekerja dalam suatu periode tertentu. TLD badge digunakan pada setiap kegiatan di medan radiasi. Setiap bulan (maksimal 3 bulan) TLD badge harus dikirimkan ke PTKMR - BATAN untuk dievaluasi.

2. Penahan radiasi Pb

Penahan radiasi Pb digunakan untuk melindungi diri dari sumber radiasi eksternal pemancar radiasi sinar-X.

3. Tanda Bahaya Radiasi

Tanda bahaya radiasi berupa lampu merah dipintu masuk, yang hanya menyala sewaktu pesawat dioperasikan dan lambang radiasi di tembok.

BAB IV

PROSEDUR PROTEKSI DAN KESELAMATAN RADIASI

A. Proteksi dan Keselamatan Radiasi Dalam Operasional Normal

1. Pengoprasian Pesawat Sinar – x

- a. Menghidupkan box handser dengan cara menaikkan handel ke arah posisi ON dinaikan ke atas.
- b. Menyalakan panel listrik dengan cara menekan tombol warna hijau atau dalam posisi “ON”
- c. Menyalakan pesawat rontgen dengan cara menekan tombol power pada control table ke posisi “ON”.
- d. Atur tabung sesuai kebutuhan pemeriksaan (arah dan FFD).
- e. Atur faktor eksposi sesuai kebutuhan pemeriksaan (kV, MA, sec).
- f. Pesawat siap digunakan.
- g. Setelah selesai digunakan, arahkan dan turunkan posisi tabung ke meja pemeriksaan kemudian diganjal dengan bantal.
- h. Turunkan faktor eksposi (kV, mAs, sec) ke posisi minimal.
- i. Matikan pesawat rontgen dengan cara menekan tombol power pada control table ke posisi “OFF”.
- j. Matikan panel listrik dengan cara menekan tombol warna merah atau dalam posisi “OFF”
- k. Matikan box handser dengan cara menaikkan handel ke arah posisi OFF diturunkan ke bawah.

2. Proteksi dan Keselamatan Radiasi untuk Personal

Untuk pekerja yang secara normal dipekerjakan dalam area pengendalian, atau yang secara tidak tetap bekerja di area pengendalian dan mungkin menerima paparan untuk pekerja yang signifikan, pemantauan secara perorangan harus dilakukan dimana sesuai, cukup dan layak. Dalam kasus dimana pemantauan secara perorangan tidak sesuai, tidak cukup dan tidak layak, paparan untuk pekerja pada pekerja harus dievaluasi berdasarkan pada hasil pemantauan di tempat kerja dan pada informasi pada lokasi dan durasi paparan terhadap pekerja. Untuk pekerja yang secara regular dipekerjakan di dalam area pengendalian atau yang memasuki area pengendalian secara kadang-kadang, pemantauan perorangan tidak harus diperlukan tetapi paparan untuk pekerja radiasi harus dievaluasi. Evaluasi ini harus berdasarkan hasil pemantauan tempat kerja atau pemantauan perorangan.

Meskipun PPR mungkin termasuk proteksi pada pekerja dan masyarakat, bab ini fokus hanya pada aspek-aspek yang berkaitan dengan proteksi pada pekerja. Pada banyak unjuk kerja dosis yang diterima oleh pekerja adalah jauh di bawah batasan yang ditetapkan pada BSS, dan hanya sebagian kecil dari tenaga kerja akan dipengaruhi oleh prinsip-prinsip batasan. Penerapan dari prinsip optimasi seharusnya menjadi tenaga pendorong utama dibelakang keberadaan dan penerapan PPR, termasuk dalam banyak kasus menekan untuk menghindari atau mengurangi potensi paparan dan untuk mengantisipasi konsekuensi dari kecelakaan.

pekerja dilengkapi dengan peralatan proteksi personil yang memadai yang memenuhi standard atau spesifikasi yang ditentukan, termasuk setepat mungkin:

- a. Pakaian proteksi.
 - b. Peralatan pernafasan yang protektif yang mana karakteristik proteksi diberitahukan kepada pengguna.
 - c. Apron dan sarung tangan proteksi serta penahan untuk organ.
 - d. Bila memungkinkan, pekerja menerima instruksi yang memadai dalam penggunaan yang benar dari peralatan proteksi pernafasan, termasuk pengetesan untuk kenyamanan.
 - e. Tugas yang memerlukan penggunaan beberapa peralatan proteksi personel yang khusus harus diberikan hanya kepada pekerja, yang berdasarkan saran medis, mampu bertahan secara aman perlu usaha ekstra; seluruh peralatan proteksi personel dijaga dalam kondisi yang sesuai dan bila perlu dicoba setiap interval waktu tertentu.
 - f. Peralatan proteksi personel yang sesuai dijaga dari penggunaan dalam kejadian intervensi; dan Jika penggunaan peralatan proteksi personel dipertimbangkan untuk tugas yang diberikan, kehati-hatian harus diambil dari paparan tambahan yang dapat menghasilkan kekurangan/hutang pada tambahan waktu dan ketidaknyamanan, dan tambahan resiko non-radiologi yang mungkin berkaitan/berbarengan dengan menjalankan tugas sambil menggunakan peralatan proteksi.
3. Proteksi dan Keselamatan Radiasi untuk Pasien
- a. Dosis radiasi diberikan sekecil mungkin sesuai dengan keharusan klinis.
 - b. Jarak yang sejauh-jauhnya dari pusat sinar - x.
 - c. Gunakan kolimator untuk membatasi area yang terkena sinar – x.
 - d. Waktu yang digunakan sesingkat mungkin.
 - e. Gunakan alat pelindung radiasi untuk organ yang sensitif terhadap sinar – x (seperti pada ibu hamil)

4. Proteksi dan Keselamatan Radiasi untuk Pedamping Pasien

Masyarakat umum dilindungi terhadap radiasi dengan menetapkan tidak ada satu kegiatanpun yang boleh mengenai masyarakat dengan dosis melebihi rata-rata 1 mSv per tahun dan tidak boleh ada satupun kejadian yang boleh mengakibatkan masyarakat menerima lebih dari 5 mSv. Menggunakan pelindung laju dosis dapat dikurangi dengan memasang penahan radiasi diantara sumber radiasi dan orang yang bekerja. Dengan teknik ini maka seseorang dimungkinkan bekerja pada jarak yang tidak terlalu jauh dari sumber radiasi, sehingga pekerjaan dapat dikerjakan dengan baik dan pekerja tidak menerima paparan dosis yang berlebihan. Jenis penahan radiasi yang digunakan bergantung pada jenis dan energi radiasi.

B. Rencana Penanggulangan Keadaan Darurat

1. Dalam kasus sumber yang besar, dan secara khusus fasilitas tenaga nuklir, banyak pekerja terlibat dalam kegiatan untuk memproteksi masyarakat. Dalam kasus ini, usaha untuk menghindari dosis kepada masyarakat harus seimbangan dengan kerugian yang timbul dari langkah intervensi tersebut, termasuk dosis para pekerjanya.
2. Memberikan panduan secara rinci tentang situasi paparan darurat. Kriteria intervensi yang diterapkan dalam keadaan darurat nuklir atau radiasi telah dielaborasi dalam Safety Series IAEA No. 109 72.
3. Rencana keadaan darurat yang disiapkan sebelumnya harus mencakup definisi peran dan tanggung jawab semua pekerja yang terlibat dalam tindakan keadaan darurat. Rincian langkah protektif yang harus dilakukan, baju protektif dan alat pengukur yang digunakan, dan pengaturan dosimetri juga harus dinyatakan. Perhatian perlu diberikan pada langkah isolasi pada daerah instalasi yang terkena akibat dan menjamin bahwa tidak ada orang yang tidak berkepentingan dapat memasuki daerah tersebut, dalam keadaan dikendalikan.

BAB V

REKAMAN DAN LAPORAN

I. REKAMAN

A. Keadaan Operasional Normal

1. Penyimpanan Dokumen

Sistem penyimpanan dokumentasi :

a. Kartu kesehatan

Kartu kesehatan terbagi menjadi 2 golongan, yaitu kartu kesehatan untuk pekerja radiasi dan pekerja non radiasi.

b. Kartu dosis

Pencatatan dosis dalam kartu dosis dilakukan oleh Petugas Proteksi Radiasi dan penanggungjawab penyimpanan kartu dosis adalah ketua tim OPR .

c. Izin pemanfaatan, prosedur, data sumber radiasi dan peralatan proteksi radiasi.

2. Rekaman evaluasi paparan kerja

Setiap fasilitas harus menetapkan prosedur yang mengindikasikan bagaimana data dan hasil pemantauan harus dilaporkan, tingkat dosis apa yang harus direkam dan dokumen dan rekaman paparan kerja apa yang harus disimpan. Umumnya, pelayanan dosimetri keterbatasan kontak langsung dengan pekerja dan manajemen fasilitas. Hasil pemantauan sering digunakan oleh manajemen untuk memberi saran personal proteksi radiasi operasional ketika pekerja intervensi, seperti pengabilan samel lanjutan atau pembatas kerja, dadalah perlu. Konsekuensi, kooperasi yang dekat diperlukan antara mereka ynaq terlibat padabagian yang berbeda dari program pemantauan dan proteksi.

Penyimpanan rekaman dosis adalah pembuatan dan penyimpanan rekaman dosis perorangan untuk pekerja radiasi. Penyimpanan rekaman adalah bagian utama dari proses pemantauan perorangan harus dijaga Program pemantauan harus menentukan periode evaluasi dosis atau pem,antauan yang sesuai, berhubungan dengan pemrosesan dosimeter atau rogram pengambilan sampling. Rekaman dosis untuk perorangan harus dibangun sehingga dosis yang terevaluasi untuk periode ini adalah dapat diidentifikasi secara terpisah. Program pemantauan harus menentukan periode evaluasi dosis atau pem,antauan yang sesuai, berhubungan dengan pemrosesan dosimeter atau rogram pengambilan sampling. Rekaman dosis untuk perorangan harus dibangun sehingga dosis yang terevaluasi untuk periode ini adalah dapat diidentifikasi secara terpisah.

3. Rekaman pemantauan tempat kerja

Pemantauan tempat kerja yang harus direkam, menghormati pada persyaratan Rekaman harus dijaga dari hasil-hasil pemantauan dan verifikasi. Manajemen harus menjaga rekaman yang sesuai dari perolehan program pemantauan tempat kerja yang harus selalu tersedia untuk pekerja melalui perwakilan mereka. Penting untuk merekam data yang:

- a. mendemonstrasikan penerapan regulasi;
- b. menidentifikasi perubahan yang signifikan pada lingkungan pekerjaan;
- c. memberi penjelasan menyeluruh tentang survey radiasi seperti tanggal waktu, lokasi, tingkat radiasi, instrumen yang dipakai, surveyor, komentar lainnya;
- d. merekam laporan yang diterima tentang tempat kerja yang mengikuti standar dapat di berperan sebaliknya;
- e. membuat rincian menyeluruh tentang aksi yang sesuai yang diambil.

4. Periode retensi rekaman

Beberapa rekaman ini, sebagai contoh survey radiasi tertentu, yang berumur pendek di alam dan hanya relevan untuk jangka waktu periode review yang telah ditetapkan, dan mungkin tidak perlu mempertahankan rekaman untuk periode yang diperpanjang. Rekaman lainnya mungkin berkaitan dengan keputusan tentang definisi tempat kerja, dan rekaman-rekaman ini mungkin relevan untuk umur tempat kerja. Hal ini mungkin, sebagai contoh, bahwa rekaman yang mendokumentasikan perencanaan area peruntukan mungkin perlu dipertahankan untuk jangka waktu lama sebagai daerah peruntukan yang ada. Dimana periode retensi tidak dispesifikasikan oleh badan pengawas, manajemen harus menetapkan periode yang tepat untuk setiap tipe rekaman. “Rekaman paparan untuk setiap pekerja harus dijaga keselamatan selama pekerja masih bekerja dan setelah itu hingga pekerja berumur 75 tahun, dan paling tidak lebih dari 30 tahun setelah pemutusan hubungan kerja yang melibatkan paparan kerja

“Rekaman paparan untuk setiap pekerja harus dijaga keselamatan selama pekerja masih bekerja dan setelah itu hingga pekerja berumur 75 tahun, dan paling tidak lebih dari 30 tahun setelah pemutusan hubungan kerja yang melibatkan paparan kerja.

B. Keadaan Darurat

1. PPR menghentikan paparan segera dengan mematikan sumber radiasi/ pesawat sinar – x dengan mencabut saklar yang berhubungan dengan sumber listrik/ PLN
2. Mengidentifikasi penyebab terjadinya paparan darurat di catat dalam log book
3. Perhitungan / kajian dosis yang diterima

- a. Film Badge dikirim ke BPFK
- b. Cek laboratorium untuk personil yang terkena paparan darurat konsul dokter spesialis bila hasil jelek.
- c. Bila hasil laporan dosis radiasi melampaui batas maka personil yang bersangkutan harus mendapat cuti kerja dan pemulihan.

II. LAPORAN

Hasil kegiatan proteksi radiasi di Instalasi radiologi dilaporkan secara berkala setiap tahun kepada Tim K-3 Rumah Sakit untuk diteruskan kepada Direktur.

Pekalongan 7 April 2016

Mengetahui

DIREKTUR

RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH

KOORDINATOR INSTALASI PENUNJANG

drg. Said Hassan.M.Kes

Drs.Zuhari,Apt