



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.1202, 2012

**BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR.
Kedokteran Nuklir. Radiasi. Keselamatan.**

**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR
NOMOR 17 TAHUN 2012
TENTANG
KESELAMATAN RADIASI DALAM KEDOKTERAN NUKLIR**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,**

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 9, Pasal 14 ayat (2), Pasal 21, dan Pasal 66 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2008 tentang Perizinan Pemanfaatan Sumber Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir dan Pasal 6 ayat (6), Pasal 7 ayat (2), Pasal 20, Pasal 22 ayat (3), Pasal 23 ayat (4), Pasal 25, Pasal 31 ayat (4), Pasal 46 ayat (4), Pasal 47 ayat (3), dan Pasal 58 Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Keselamatan Radiasi dalam Kedokteran Nuklir;

Mengingat :

- 1. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3676);**
- 2. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2002 tentang Keselamatan Pengangkutan Zat Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 51, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4201);**

3. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2002 tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 52, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4202);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 74, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4730);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2008 tentang Perizinan Pemanfaatan Radiasi Pengion dan Bahan Nuklir (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4839);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR TENTANG KESELAMATAN RADIASI DALAM KEDOKTERAN NUKLIR.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir ini, yang dimaksud dengan:

1. Badan Pengawas Tenaga Nuklir yang selanjutnya disebut BAPETEN adalah instansi yang bertugas melaksanakan pengawasan melalui peraturan, perizinan, dan inspeksi terhadap segala kegiatan pemanfaatan tenaga nuklir.
2. Keselamatan Radiasi Pengion yang selanjutnya disebut Keselamatan Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk melindungi pasien, pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi.
3. Radiasi Pengion yang selanjutnya disebut Radiasi adalah gelombang elektromagnetik dan partikel bermuatan yang karena energi yang dimilikinya mampu mengionisasi media yang dilaluinya.
4. Proteksi Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh Radiasi yang merusak akibat Paparan Radiasi.
5. Kedokteran Nuklir adalah kegiatan pelayanan kedokteran spesialisik yang menggunakan sumber radioaktif terbuka dari disintegrasi inti berupa radionuklida dan/atau Radiofarmaka untuk tujuan diagnostik,

terapi, dan penelitian medik klinik, yang didasarkan pada proses fisiologik, patofisiologik, dan metabolisme.

6. Instalasi Kedokteran Nuklir adalah tempat dilakukannya pelayanan Kedokteran Nuklir.
7. Kedokteran Nuklir Diagnostik *in Vivo* adalah metoda kedokteran yang dalam kegiatannya menggunakan radionuklida dan/atau Radiofarmaka yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien untuk tujuan diagnostik.
8. Kedokteran Nuklir Diagnostik *in Vitro* adalah metoda kedokteran yang dalam kegiatannya menggunakan radionuklida dan/atau Radiofarmaka yang dilakukan di luar tubuh pasien untuk tujuan diagnostik melalui pemeriksaan spesimen biologis pasien.
9. Kedokteran Nuklir Terapi adalah metoda kedokteran yang dalam kegiatannya menggunakan radionuklida dan/atau Radiofarmaka yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien untuk tujuan terapi.
10. Penelitian Medik Klinik adalah penelitian dalam kegiatan Kedokteran Nuklir yang melibatkan pasien sebagai obyek penelitian yang bertujuan untuk uji klinik Radiofarmaka dan dilakukan sesuai dengan kode etik kedokteran medik klinik.
11. Paparan Radiasi adalah penyinaran Radiasi yang diterima oleh manusia atau materi, baik disengaja atau tidak, yang berasal dari Radiasi interna maupun eksterna.
12. Paparan Kerja adalah paparan yang diterima oleh Pekerja Radiasi.
13. Paparan Darurat adalah paparan yang diakibatkan terjadinya kondisi darurat nuklir dan radiologik.
14. Dosis Radiasi yang selanjutnya disebut Dosis adalah jumlah Radiasi yang terdapat dalam medan Radiasi atau jumlah energi Radiasi yang diserap atau diterima oleh materi yang dilaluinya.
15. Nilai Batas Dosis adalah Dosis terbesar yang diizinkan oleh BAPETEN yang dapat diterima oleh Pekerja Radiasi dan anggota masyarakat dalam jangka waktu tertentu tanpa menimbulkan efek genetik dan somatik yang berarti akibat pemanfaatan tenaga nuklir.
16. Dosis Ekuivalen adalah besaran Dosis yang khusus digunakan dalam Proteksi Radiasi untuk menyatakan besarnya tingkat kerusakan pada jaringan tubuh akibat terserapnya sejumlah energi Radiasi dengan memperhatikan faktor bobot radiasi yang mempengaruhinya.
17. Dosis Efektif adalah besaran Dosis yang khusus digunakan dalam Proteksi Radiasi untuk mencerminkan risiko terkait Dosis, yang nilainya adalah jumlah perkalian Dosis Ekuivalen yang diterima jaringan dengan faktor bobot jaringan.

18. Pemegang Izin adalah orang atau badan yang telah menerima izin pemanfaatan tenaga nuklir dari BAPETEN.
19. Petugas Proteksi Radiasi adalah petugas yang ditunjuk oleh Pemegang Izin dan oleh BAPETEN dinyatakan mampu melaksanakan pekerjaan yang berhubungan dengan Proteksi Radiasi.
20. Dokter Spesialis Kedokteran Nuklir adalah dokter spesialis yang telah menyelesaikan program studi Dokter Spesialis Kedokteran Nuklir dan telah mendapat sertifikat kompetensi dari Kolegium Ilmu Kedokteran Nuklir Indonesia.
21. Tenaga Ahli (*Qualified Expert*) adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam bidang fisika medik klinik lanjut, telah mengikuti *clinical residence*, dan telah bekerja di Instalasi Kedokteran Nuklir paling kurang 5 (lima) tahun.
22. Fisikawan Medis adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam bidang fisika medik klinik dasar.
23. Pekerja Radiasi adalah setiap orang yang bekerja di Instalasi Kedokteran Nuklir yang diperkirakan dapat menerima Dosis Radiasi tahunan melebihi Dosis untuk masyarakat umum.
24. Radiofarmasis adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam melaksanakan kegiatan yang terkait dengan Radiofarmaka.
25. Analis Kesehatan adalah tenaga analis laboratorium kesehatan yang memiliki kompetensi dalam melaksanakan kegiatan analisis kesehatan untuk Kedokteran Nuklir.
26. Perawat adalah tenaga kesehatan yang telah mendapat pelatihan khusus keperawatan dalam pelayanan Kedokteran Nuklir.
27. Radiografer adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi yang diberikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab secara penuh untuk melakukan pengoperasian peralatan Kedokteran Nuklir.
28. Kecelakaan Radiasi adalah kejadian yang tidak direncanakan termasuk kesalahan operasi, kerusakan, atau kegagalan fungsi alat, atau kejadian lain yang menimbulkan dampak atau potensi dampak yang tidak dapat diabaikan dari aspek proteksi dan keselamatan radiasi.
29. Kamera Gamma adalah instrumen untuk merekam distribusi radioaktivitas di dalam tubuh.
30. *Gamma Probe* dan *Counting System* adalah instrumen untuk mendeteksi dan mencacah radioaktivitas di dalam spesimen biologis.
31. Pengukur Aktivitas (*Activity Meter*) adalah alat untuk mengukur aktivitas yang akan diberikan kepada pasien.

32. **Radiofarmaka** adalah senyawa bertanda radioaktif dan memenuhi persyaratan farmakologis untuk digunakan dalam diagnostik, terapi, dan Penelitian Medik Klinik.
33. **Daerah Pengendalian** adalah suatu daerah kerja yang memerlukan tindakan proteksi dan ketentuan keselamatan khusus untuk mengendalikan paparan normal atau mencegah penyebaran kontaminasi selama kondisi kerja normal dan untuk mencegah atau membatasi tingkat paparan potensial.
34. **Daerah Supervisi** adalah daerah kerja di luar Daerah Pengendalian yang memerlukan peninjauan terhadap Paparan Kerja, tetapi tidak memerlukan tindakan proteksi atau ketentuan keselamatan khusus.
35. *Positron Emission Tomography* yang selanjutnya disingkat PET adalah teknik rekonstruksi citra tomografi menggunakan aplikasi komputer dari distribusi senyawa berlabel pemancar positron dalam tubuh pasien .
36. *Single Photon Emission Computed Tomography* yang selanjutnya disingkat SPECT adalah teknik rekonstruksi citra menggunakan aplikasi komputer untuk mengevaluasi, distribusi radionuklida pemancar gamma yang terdeteksi oleh Kamera Gamma dalam berbagai tampang lintang (transaksial, koronal, sagital).
37. **Rekaman** adalah dokumen yang menyatakan hasil yang dicapai atau memberi bukti pelaksanaan kegiatan dalam pemanfaatan tenaga nuklir.
38. **Intervensi** adalah setiap tindakan untuk mengurangi atau menghindari paparan atau kemungkinan terjadinya paparan kronik dan Paparan Darurat.
39. **Pengkajian Keselamatan Sumber** adalah kaji ulang terhadap aspek desain dan pengoperasian sumber yang terkait dengan proteksi terhadap manusia atau keselamatan sumber, termasuk analisis terhadap pengaturan keselamatan dan proteksi yang ditetapkan dalam desain dan pengoperasian sumber, dan analisis terhadap risiko yang terkait dengan kondisi normal dan situasi kecelakaan.

Pasal 2

- (1) Peraturan Kepala BAPETEN ini mengatur tentang persyaratan izin, persyaratan Keselamatan Radiasi, Intervensi, Rekaman dan laporan dalam kegiatan penggunaan Kedokteran Nuklir.
- (2) Kegiatan penggunaan Kedokteran Nuklir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan di:
 - a. Instalasi Kedokteran Nuklir yang melakukan kegiatan Kedokteran Nuklir Diagnostik *In Vitro*, Diagnostik *in Vivo*, dan/atau Penelitian Medik Klinik, dan/atau Terapi; dan