

**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

**NOMOR 6 TAHUN 2010**

**TENTANG**

**PEMANTAUAN KESEHATAN UNTUK PEKERJA RADIASI**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,**

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 5 huruf c, Pasal 8 sampai dengan Pasal 15 Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir tentang Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja Radiasi;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3676);

2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2918);

3. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4279);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan...

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 PEMANTAUAN KESEHATAN UNTUK PEKERJA RADIASI .

### 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 pekerja, anggota masyarakat, dan lingkungan hidup dari bahaya radiasi.
3. Proteksi Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat Paparan

Radiasi.

4. Paparan Radiasi adalah penyinaran radiasi yang diterima oleh manusia atau materi, baik disengaja atau tidak, yang berasal dari radiasi interna maupun eksterna.
5. Paparan Radiasi Berlebih adalah Paparan Radiasi yang diterima oleh Pekerja Radiasi yang diperkirakan melampaui Nilai Batas Dosis.
6. 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.
7. 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.
8. Efek Deterministik adalah efek radiasi yang keparahannya bergantung pada besarnya Dosis dan memiliki dosis ambang tertentu.
9. Pekerja Radiasi adalah setiap orang yang bekerja di instalasi nuklir atau instalasi Radiasi Pengion yang diperkirakan menerima Dosis tahunan melebihi Dosis untuk masyarakat umum.
10. Pemantauan Kesehatan adalah pemantauan secara sistematis terhadap kesehatan pekerja untuk mengidentifikasi adanya gejala atau tanda kerusakan awal akibat Paparan Radiasi dan menentukan tindakan pencegahan dampak kesehatan jangka panjang atau permanen.
11. Pemeriksaan Kesehatan adalah pemeriksaan terhadap Pekerja Radiasi yang meliputi pemeriksaan fisik dan laboratorium untuk memastikan bahwa pekerja dalam kondisi sehat atau fit dalam menjalankan tugasnya terkait radiasi.

12. Pemeriksaan Kesehatan sebelum bekerja adalah Pemeriksaan Kesehatan awal sebelum melaksanakan tugas di bidang radiasi.
13. Pemeriksaan Kesehatan selama bekerja adalah Pemeriksaan Kesehatan secara berkala selama Pekerja Radiasi tersebut bekerja di bidang radiasi.
14. Pemeriksaan Kesehatan pada saat akan memutuskan hubungan kerja adalah Pemeriksaan Kesehatan pada saat Pekerja Radiasi tidak akan bekerja lagi dengan bidang radiasi.
15. Anamnesis adalah wawancara medik terarah dan efisien yang dilakukan oleh dokter terhadap Pekerja Radiasi disertai landasan etik untuk mengetahui keluhan utama pada saat pemeriksaan fisik.
16. Konseling adalah pemberian bimbingan oleh dokter dan/atau psikolog kepada seseorang dengan menggunakan metode psikologis ataupun arahan.
17. Metode in vivo adalah metode penggunaan radionuklida dan/atau radiofarmaka yang dimasukkan ke dalam tubuh manusia untuk tujuan diagnostik, terapi, dan/atau penelitian medik klinik.
18. Metode in vitro adalah metode penggunaan radionuklida dan/atau radiofarmaka yang dilakukan di luar tubuh manusia untuk tujuan diagnostik melalui pemeriksaan spesimen biologis.
19. Pemegang Izin adalah orang atau badan yang telah menerima izin pemanfaatan tenaga nuklir dari BAPETEN.
20. Pengusaha Instalasi Nuklir adalah orang perseorangan atau badan hukum yang bertanggung jawab dalam pengoperasian instalasi nuklir.
21. Rekaman adalah dokumen yang menyatakan hasil yang dicapai atau memberi bukti pelaksanaan kegiatan dalam pemantauan kesehatan.

## Pasal 2

- (1) Peraturan Kepala BAPETEN ini mengatur tentang pelaksanaan dan Rekaman Pemantauan Kesehatan untuk Pekerja Radiasi.
- (2) Pekerja Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi Pekerja Radiasi yang bekerja pada:
  - a. instalasi yang memanfaatkan sumber radiasi pengion;
  - b. instalasi nuklir; dan
  - c. instalasi radiometalurgi.

## BAB II PELAKSANAAN PEMANTAUAN KESEHATAN

### Bagian Kesatu Umum

#### Pasal 3

- (1) Pemegang Izin wajib menyelenggarakan Pemantauan Kesehatan.
- (2) Pemantauan Kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaksanakan untuk tujuan:
  - a. menilai kesehatan Pekerja Radiasi baik dari aspek fisik maupun psikologis;
  - b. memastikan kesesuaian antara kesehatan pekerja dan kondisi pekerjaannya;
  - c. memberikan pertimbangan dalam menangani kejadian kontaminasi atau Paparan Radiasi Berlebih pada Pekerja Radiasi;
  - d. menyediakan Rekaman yang dapat memberikan informasi untuk:
    1. penanganan kasus paparan kecelakaan atau penyakit akibat kerja;
    2. evaluasi...

2. evaluasi statistik mengenai penyakit yang mungkin berhubungan dengan kondisi kerja;
3. data *medico legal*; dan
4. kajian terhadap manajemen Proteksi Radiasi.

#### Pasal 4

Pemantauan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) meliputi:

- a. Pemeriksaan Kesehatan;
- b. Konseling; dan/atau
- c. penatalaksanaan kesehatan pekerja yang mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih.

#### Bagian Kedua Pemeriksaan Kesehatan

#### Pasal 5

Pemeriksaan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a meliputi :

- a. Pemeriksaan Kesehatan umum; dan
- b. Pemeriksaan Kesehatan khusus.

#### Pasal 6

Hasil Pemeriksaan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a berlaku paling lama 1 (satu) tahun sejak tanggal Pemeriksaan Kesehatan dilakukan.

Pasal 7...

## Pasal 7

- (1) Pemeriksaan Kesehatan umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a dilaksanakan pada saat sebelum bekerja, selama bekerja, dan pada saat akan memutuskan hubungan kerja.
- (2) Pemeriksaan Kesehatan umum pada saat sebelum bekerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaksanakan untuk tujuan:
  - a. memastikan bahwa kondisi atau status kesehatan pekerja mampu untuk melaksanakan tugas sebagai Pekerja Radiasi yang dibebankan kepadanya;
  - b. memberikan informasi tentang data dasar status kesehatan Pekerja Radiasi sebelum menjalankan tugasnya terkait dengan sumber radiasi; dan
  - c. mengklasifikasi status kesehatan Pekerja Radiasi dalam kategori sehat untuk bekerja, sehat untuk bekerja dalam kondisi tertentu dan tidak sehat untuk bekerja.
- (3) Pemeriksaan Kesehatan umum selama bekerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaksanakan untuk tujuan memantau kondisi kesehatan Pekerja Radiasi apakah pekerja tersebut berada dalam kondisi kesehatan yang sehat untuk tetap melaksanakan tugasnya.
- (4) Pemeriksaan Kesehatan umum pada saat akan memutuskan hubungan kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilaksanakan untuk tujuan menentukan kondisi kesehatan Pekerja Radiasi pada saat berhenti bekerja.

## Pasal 8

- (1) Pemeriksaan Kesehatan umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a meliputi :
- a. Anamnesis;
  - b. riwayat penyakit dan keluarga;
  - c. pemeriksaan fisik; dan
  - d. pemeriksaan laboratorium .
- (2) Pemeriksaan Kesehatan umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a diuraikan lebih lanjut sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

## Pasal 9

Pemeriksaan Kesehatan khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b dilaksanakan pada saat:

- a. Pekerja Radiasi mengalami atau diduga mengalami gejala sakit akibat radiasi; dan
- b. penatalaksanaan kesehatan pekerja yang mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih.

## Pasal 10

- (1) Pemeriksaan Kesehatan khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b meliputi:
- a. pemeriksaan darah lengkap;
  - b. pemeriksaan sperma; dan/atau
  - c. pemeriksaan aberasi kromosom.
- (2) Pemeriksaan Kesehatan khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b diuraikan lebih lanjut sebagaimana tercantum dalam

Lampiran II yang tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

**Bagian Ketiga  
Konseling**

Pasal 11

- (1) Konseling sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b dilaksanakan melalui:
  - a. pemeriksaan psikologi; dan/atau
  - b. konsultasi.
- (2) Konseling sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b dapat diberikan kepada:
  - a. pekerja wanita yang sedang hamil atau diduga hamil;
  - b. pekerja wanita yang sedang menyusui;
  - c. pekerja yang menerima Paparan Radiasi Berlebih; dan
  - d. pekerja yang berkehendak mengetahui tentang Paparan Radiasi yang diterimanya.
- (3) Ketentuan lebih lanjut mengenai keselamatan kerja untuk wanita hamil dan menyusui sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dan huruf b diatur dengan Peraturan Kepala BAPETEN tersendiri.

**Bagian Keempat  
Penatalaksanaan Kesehatan Pekerja Yang Mendapatkan  
Paparan Radiasi Berlebih**

Pasal 12

Penatalaksanaan kesehatan pekerja yang mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf c dilaksanakan melalui:

- a. kajian...

- a. kajian terhadap Dosis yang diterima;
- b. Konseling; dan
- c. Pemeriksaan Kesehatan dan tindak lanjut.

#### Pasal 13

- (1) Kajian terhadap Dosis yang diterima sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a dilaksanakan melalui:
  - a. pembacaan dosimeter personil; dan/atau
  - b. evaluasi pemantauan daerah kerja atau rekonstruksi Dosis.
- (2) Dalam hal pekerja mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih melalui Paparan Radiasi internal, kajian terhadap Dosis yang diterima juga harus dilakukan melalui Metode in vivo dan in vitro.
- (3) Kajian terhadap Dosis yang diterima sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a dilakukan oleh penyelenggara Keselamatan Radiasi.

#### Pasal 14

- (1) Jika hasil kajian terhadap Dosis yang diterima Pekerja Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a menunjukkan nilai Dosis melampaui 0,2 Sv (nol koma dua sievert), Pekerja Radiasi harus mendapatkan pemeriksaan dosimetri biologi untuk konfirmasi Dosis yang meliputi:
  - a. aberasi kromosom pada sel darah;
  - b. pemeriksaan limfosit absolut; dan
  - c. pemeriksaan sel darah lengkap.
- (2) Pemeriksaan dosimetri biologi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilakukan oleh laboratorium yang terakreditasi.

Pasal 15...

### Pasal 15

- (1) Jika hasil kajian terhadap Dosis yang diterima Pekerja Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a menunjukan nilai Dosis di atas nilai Dosis ambang untuk Efek Deterministik, Pekerja Radiasi harus mendapatkan pemeriksaan dosimetri biologi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (1) dan Pemeriksaan Kesehatan khusus.
- (2) Nilai Dosis ambang untuk Efek Deterministik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) lebih lanjut dijelaskan sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang tidak terpisahkan dari Peraturan Kepala BAPETEN ini.

### Pasal 16

- (1) Dalam hal ditemukan adanya keraguan terhadap Dosis yang diterima Pekerja Radiasi, Pemegang Izin dapat berkonsultasi dengan tenaga Ahli Proteksi dan Keselamatan Radiasi.
- (2) Tenaga Ahli Proteksi dan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus diakui oleh asosiasi dalam bidang Proteksi dan Keselamatan Radiasi.

### Pasal 17

Pemeriksaan Kesehatan dan tindak lanjut sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf c dilaksanakan melalui:

- a. Pemeriksaan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 sampai dengan Pasal 10; dan
- b. tindakan medis yang disesuaikan dengan Efek Deterministik yang ditimbulkan oleh Paparan Radiasi Berlebih.

Pasal 18

- (1) Pekerja Radiasi yang mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih dapat bekerja kembali setelah mendapatkan Pemeriksaan Kesehatan umum dan Pemeriksaan Kesehatan khusus, dan dinyatakan sehat dalam sertifikat medis.
- (2) Sertifikat medis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling kurang harus meliputi resume hasil Pemeriksaan Kesehatan.

BAB III  
PELAKSANA PEMANTAUAN KESEHATAN

Pasal 19

Pemegang Izin, dalam menyelenggarakan Pemantauan Kesehatan harus menunjuk pelaksana Pemantauan Kesehatan.

Pasal 20

- (1) Pelaksana Pemantauan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 meliputi:
  - a. dokter; dan
  - b. psikolog.
- (2) Dokter sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a bertugas untuk melaksanakan Pemeriksaan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 sampai dengan Pasal 10.
- (3) Psikolog sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b bertugas untuk melaksanakan Konseling sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11.

## Pasal 21

- (1) Dokter dan psikolog sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) harus memiliki kompetensi, ditunjuk oleh Pemegang Izin dan disetujui instansi yang berwenang di bidang ketenagakerjaan, dan telah memiliki sertifikat pelatihan Proteksi dan Keselamatan Radiasi.
- (2) Pelatihan Proteksi dan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling kurang mencakup materi:
  - a. peraturan perundang-undangan di bidang ketenaganukliran;
  - b. sumber radiasi dalam pemanfaatan tenaga nuklir;
  - c. efek biologi radiasi;
  - d. satuan dan besaran radiasi;
  - e. prinsip Proteksi dan Keselamatan radiasi;
  - f. alat ukur radiasi; dan
  - g. penanganan medik dalam keadaan darurat nuklir atau radiologik.
- (3) Penunjukan dokter dan psikolog sebagaimana dimaksud pada ayat (1) oleh Pemegang Izin dapat dilakukan terhadap dokter dan psikolog yang bekerja di dalam atau di luar lingkup manajemen Pemegang Izin .

## Pasal 22

- (1) Dokter sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 huruf a harus melakukan penanganan awal terhadap Pekerja Radiasi yang mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih.
- (2) Dalam hal dokter tidak dapat melakukan penanganan dan tindak lanjut terhadap Pekerja Radiasi yang mendapatkan Paparan Radiasi Berlebih sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Pekerja Radiasi

harus...

harus dirujuk ke rumah sakit sesuai peraturan perundang-undangan.

## BAB IV TANGGUNG JAWAB

### Bagian Kesatu Tanggung Jawab Pemegang Izin

#### Pasal 23

Pemegang Izin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 mempunyai tanggung jawab sebagai berikut:

- a. membuat perencanaan penanganan terhadap pekerja radiasi yang menerima Paparan Radiasi Berlebih dan akibat gangguan kesehatan yang dapat terjadi;
- b. memberikan informasi kepada dokter yang ditunjuk tentang tugas Pekerja Radiasi dan kondisi tempat pekerjaannya;
- c. memberikan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi Paparan Radiasi eksternal dan/atau Paparan Radiasi internal;
- d. memberikan informasi tentang faktor bahaya yang berhubungan dengan tugas Pekerja Radiasi atau yang mungkin terjadi pada orang lain akibat pekerjaannya;
- e. memberikan informasi kepada dokter yang ditunjuk tentang semua perubahan yang terkait dengan penugasan Pekerja Radiasi;
- f. memberikan informasi kepada dokter yang ditunjuk dan Pekerja Radiasi itu sendiri tanpa penundaan tentang adanya atau dugaan adanya Dosis yang melebihi Nilai Batas Dosis; dan
- g. melakukan kajian terhadap Dosis yang diterima Pekerja Radiasi.

## Bagian Kedua

### Tanggung Jawab Pelaksana Pemantauan Kesehatan

#### Pasal 24

- (1) Dokter sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) huruf a bertanggung jawab untuk:
  - a. memantau kesehatan Pekerja Radiasi;
  - b. memahami tentang kondisi kerja Pekerja Radiasi;
  - c. melakukan pemeriksaan kesehatan Pekerja Radiasi pada saat sebelum bekerja, selama bekerja, dan akan memutuskan hubungan kerja;
  - d. menemukan secara dini gangguan kesehatan Pekerja Radiasi dan melakukan tindakan penanggulangan terhadap gangguan kesehatan tersebut;
  - e. memberikan saran dan rujukan kepada Pekerja Radiasi untuk melakukan pemeriksaan laboratorium;
  - f. membuat, memelihara dan memperbaharui catatan medis setiap Pekerja Radiasi;
  - g. memberikan Konseling terhadap Pekerja Radiasi yang membutuhkan;
  - h. memberikan keterangan yang dibutuhkan tentang tindakan atau prosedur kerja bagi pekerja wanita hamil dan menyusui;
  - i. melakukan evaluasi terhadap seluruh hasil Pemeriksaan Kesehatan; dan
  - j. menerbitkan dan menandatangani sertifikat medis yang menyatakan status kesehatan Pekerja Radiasi.
- (2) Psikolog sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (1) huruf b dalam memberikan Konseling bertanggung jawab untuk:
  - a. mengetahui kesehatan kerja;
  - b. mengetahui pengetahuan yang cukup tentang efek biologi dari...

dari Paparan Radiasi;

- c. mengetahui tentang kondisi kerja Pekerja Radiasi; dan
- d. menerbitkan dan menandatangani surat keterangan hasil Konseling yang menyatakan kondisi psikologis Pekerja Radiasi.

## BAB V REKAMAN

### Pasal 25

- (1) Pemegang Izin harus membuat Rekaman hasil Pemantauan Kesehatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1).
- (2) Rekaman hasil Pemantauan Kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
  - a. hasil Pemeriksaan Kesehatan;
  - b. hasil Konseling;
  - c. hasil kajian terhadap Dosis yang diterima;
  - d. hasil pemeriksaan aberasi kromosom;
  - e. hasil tindak lanjut; dan/atau
  - f. sertifikat medis

### Pasal 26

Rekaman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (1) harus disimpan dan dipelihara oleh Pemegang Izin hingga 30 (tigapuluhan) tahun sejak tanggal pemberhentian Pekerja Radiasi yang bersangkutan.

BAB VI  
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 27

Ketentuan mengenai pelatihan Proteksi dan Keselamatan Radiasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 ayat (1) wajib dipenuhi dokter dan psikolog paling lama 3 (tiga) tahun terhitung sejak tanggal berlakunya Peraturan Kepala BAPETEN ini.

BAB VII  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 28

Peraturan Kepala BAPETEN ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 15 November 2010  
KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,  
ttd  
AS NATIO LASMAN

**LAMPIRAN I**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**NOMOR 6 TAHUN 2010**  
**TENTANG**  
**PEMANTAUAN KESEHATAN UNTUK PEKERJA RADIASI**

## **PEMERIKSAAN KESEHATAN UMUM**

### **I. RIWAYAT PENYAKIT DAN KELUARGA<sup>1</sup>**

No	Riwayat Penyakit dan Keluarga
1	Penyakit yang diderita keluarga
2	Penyakit yang pernah diderita
3	Keluhan umum
4	Tindakan bedah yang pernah dilakukan
5	Penyakit mata (katarak)
6	Penyakit telinga (gangguan pendengaran)
7	Penyakit jantung
8	Penyakit sistem atau saluran pernafasan
9	Gangguan sistem pencernaan
10	Kelainan metabolisme tubuh seperti kencing manis
11	Kelainan kelenjar seperti gondok
12	Kelainan saluran kencing
13	Kelainan pada tulang dan sendi
14	Kelainan pada darah seperti anemia, leukimia
15	Serangan kejang atau gangguan kesadaran
16	Penyakit kulit
17	Penyakit akibat alergi
18	Perokok berat atau tidak
19	Apakah pernah mendapat pengobatan dengan terapi radiasi
20	Apakah pernah mengalami kecelakaan radiasi
21	Siklus menstruasi teratur atau tidak

<sup>1</sup> = diisi dalam bentuk kuisioner

## II. PEMERIKSAAN FISIK

No	Pemeriksaan
1	Keadaan umum
2	Berat badan
3	Tinggi badan
4	Tekanan darah
5	Denyut nadi
6	Frekwensi pernapasan
7	Suhu badan
8	Kulit
9	Kontur sidik jari
10	Kuku
11	Sistem kelenjar getah bening
12	Mata
13	Kacamata
14	Tes buta warna
15	Telinga
16	Rongga mulut, tenggorokan
17	Gigi geligi
18	Amandel atau tonsil
19	Rongga hidung
20	Kelenjar gondok
21	Sistem skelet (anggota gerak atas dan bawah, tulang belakang)
22	Payudara
23	Thorax (jantung dan paru-paru)
24	Abdomen (hati, limpa dan usus)
25	Sistem urogenital
26	Sistem syaraf (neurologi)
27	Kondisi psikologi

### III. PEMERIKSAAN LABORATORIUM

DARAH RUTIN	
1	Hemoglobin
2	Jumlah lekosit
3	Laju endapan darah
4	Hitung jenis lekosit
5	Jumlah Eritrosit
6	Hematokrit
7	Jumlah Trombosit
KIMIA DARAH	
1	Glukosa puasa
2	Glukosa 2 jam PP
3	Ureum
4	Kreatinin
5	Asam urat
6	Kolesterol total
7	Bilirubin total
8	SGOT
9	SGPT
URIN RUTIN	

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

AS NATIO LASMAN

**LAMPIRAN II**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**NOMOR 6 TAHUN 2010**  
**TENTANG**  
**PEMANTAUAN KESEHATAN UNTUK PEKERJA RADIASI**

PEMERIKSAAN KESEHATAN KHUSUS

	Jenis Pemeriksaan	Keterangan
I.	Pemeriksaan darah lengkap: Hemoglobin Lekosit Hitung jenis : - eosinofil - basofil - batang - segmen - limfosit - monosit Eritrosit Hematokrit Trombosit Laju endap darah (LED) MCV ( <i>mean cell volume</i> ) MCH ( <i>mean cell hemoglobin</i> ) MCHC ( <i>mean cell hemoglobin concentration</i> ) Monosit absolut Limfosit absolut Granulosit absolut	
II.	Pemeriksaan sperma	
III.	Pemeriksaan aberasi kromosom	

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

AS NATIO LASMAN

**LAMPIRAN III**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**NOMOR 6 TAHUN 2010**  
**TENTANG**  
**PEMANTAUAN KESEHATAN UNTUK PEKERJA RADIASI**

**DOSIS AMBANG**  
**EFEK DETERMINISTIK AKIBAT PAPARAN AKUT DAN KRONIK<sup>1</sup>**

Target Paparan	Efek	Dosis Radiasi Paparan Akut (Gy)	Dosis Radiasi Paparan Kronik (Gy/tahun)
Seluruh tubuh	Kematian Sindrom prodromal (contoh: <i>anorexia, nausea</i> )	1,5 0,5	
Sumsum tulang	Kematian Depresi <i>hematopoiesis</i>	1,5 0,5	> 0,4
Paru	Kematian Pneumonitis	6 3 - 5	
Kulit	Eritema <i>Dry desquamation</i> <i>Moist desquamation</i> Nekrosis	3 5 15 50	
Tiroid	Hipotiroidism	5 - 10	
Lensa mata	Opasitas yang terdeteksi  Katarak	0,5  2 - 10 untuk LET <sup>2</sup> rendah 1 - 2 untuk LET tinggi	> 0,1  > 0,15 untuk LET rendah
Testis	Sterilitas sementara Sterilitas permanen	0,15 3,5	> 0,4 > 2
Ovarium	Sterilitas sementara Sterilitas permanen	0,65 2,5 - 6	> 0,2
Janin	Teratogenesis	0,1	

Keterangan:

<sup>1</sup>International Atomic Energy Agency, Health Surveillance of Persons Occupationally Exposed to Ionizing Radiation: Guidance for Occupational Physicians, Safety Reports Series No.5, Vienna, 1998.

<sup>2</sup>LET:Linear Energy Transfer adalah besarnya energi yang ditransfer per unit panjang lintasan pada medium (keV/ $\mu$ m).

KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR,

ttd

AS NATIO LASMAN