



MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR: 1204/MENKES/SK/X/2004**

TENTANG

**PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN
RUMAH SAKIT**

DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PEMBERANTASAN PENYAKIT MENULAR DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN
2004



MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR: 1204/MENKES/SK/X/2004**

TENTANG

PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT

- Menimbang :**
- a. bahwa rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan;
 - b. bahwa untuk menghindari risiko dan gangguan kesehatan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, maka perlu penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit sesuai dengan persyaratan kesehatan;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu ditetapkan Keputusan Menteri Kesehatan tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit;
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Gangguan (*Hinder Ordonnantie*) 1926 Stbl. 1940 Nomor 14 dan Nomor 450;
 2. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Tahun 1984 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3237);
 3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan Menular (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3495);
 4. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 tentang Ketenaganukliran (Lembaran Negara Tahun 1997 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3676);
 5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3699);
 6. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3839);
 7. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Kewenangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 72, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3848);
 8. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Tahun 1991 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3447);
 9. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 jo Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3815);
 10. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3952);

11. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2001 tentang Pembinaan dan Pengawasan Atas Penyelenggaraan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4090);
12. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2002 tentang Pengelolaan Limbah Radioaktif (Lembaran Negara Tahun 2002 Nomor 52, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4202);
13. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2003 tentang Pengamanan Rokok Bagi Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 36, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4276);
14. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1277/Menkes/SK/XI/2001 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;
15. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1493/Menkes/SK/2003 tentang Penggunaan Gas Medis Pada Sarana Pelayanan Kesehatan;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :**
Pertama : **KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA TENTANG PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT.**
Kedua : Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan pe-nyelenggaraannya sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini
Ketiga : Penanggung jawab rumah sakit bertanggung jawab terhadap pengelolaan kesehatan lingkungan rumah sakit sebagaimana dimaksud dalam Diktum Kedua Keputusan ini.
Keempat : Pembinaan dan pengawasan penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit dilakukan oleh Kepala Dinas Kesehatan
Kelima : Dengan berlakunya Keputusan Menteri ini maka Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 986 Tahun 1992 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan peraturan pelaksanaannya dicabut dan tidak berlaku lagi.
Keenam : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 19 Oktober 2004

MENTERI KESEHATAN RI
ttd
Dr. ACHMAD SUJUDI

Lampiran I
Peraturan Menteri Kesehatan RI
Nomor : 1204/Menkes/SK/X/2004
Tanggal : 19 Oktober 2004

PERSYARATAN KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT

I. PENYEHATAN RUANG BANGUNAN DAN HALAMAN RUMAH SAKIT

A. Pengertian

1. Ruang bangunan dan halaman rumah sakit adalah semua ruang/unit dan halaman yang ada di dalam batas pagar rumah sakit (bangunan fisik dan kelengkapannya) yang dipergunakan untuk berbagai keperluan dan kegiatan rumah sakit.
2. Pencahayaan di dalam ruang bangunan rumah sakit adalah intensitas penyinaran pada suatu bidang kerja yang ada di dalam ruang bangunan rumah sakit yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif
3. Pengawasan ruang bangunan adalah aliran udara di dalam ruang bangunan yang memadai untuk menjamin kesehatan penghuni ruangan.
4. Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu dan/atau membahayakan kesehatan.
5. Kebersihan ruang bangunan dan halaman adalah suatu keadaan atau kondisi ruang bangunan dan halaman bebas dari bahaya dan risiko minimal untuk terjadinya infeksi silang, dan masalah kesehatan dan keselamatan kerja.

B. Persyaratan

1. Lingkungan Bangunan Rumah Sakit

- a. Lingkungan bangunan rumah sakit harus mempunyai batas yang kelas, dilengkapi dengan pagar yang kuat dan tidak memungkinkan orang atau binatang peliharaan keluar masuk dengan bebas.
- b. Luas lahan bangunan dan halaman harus disesuaikan dengan luas lahan keseluruhan sehingga tersedia tempat parkir yang memadai dan dilengkapi dengan rambu parkir.
- c. Lingkungan bangunan rumah sakit harus bebas dari banjir. Jika berlokasi di daerah banjir harus menyediakan fasilitas/teknologi untuk mengatasinya.
- d. Lingkungan rumah sakit harus merupakan kawasan bebas rokok
- e. Lingkungan bangunan rumah sakit harus dilengkapi penerangan dengan intensitas cahaya yang cukup.
- f. Lingkungan rumah sakit harus tidak berdebu, tidak becek, atau tidak terdapat genangan air dan dibuat landai menuju ke saluran terbuka atau tertutup, tersedia lubang penerima air masuk dan disesuaikan dengan luas halaman
- g. Saluran air limbah domestik dan limbah medis harus tertutup dan terpisah, masing-masing dihubungkan langsung dengan instalasi pengolahan limbah.
- h. Di tempat parkir, halaman, ruang tunggu, dan tempat-tempat tertentu yang menghasilkan sampah harus disediakan tempat sampah.
- i. Lingkungan, ruang, dan bangunan rumah sakit harus selalu dalam keadaan bersih dan tersedia fasilitas sanitasi secara kualitas dan kuantitas yang memenuhi persyaratan kesehatan, sehingga tidak memungkinkan sebagai tempat bersarang dan berkembang biaknya serangga, binatang pengerat, dan binatang pengganggu lainnya.

2. Konstruksi Bangunan Rumah Sakit

a. Lantai

- 1) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan.
- 2) Lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan air limbah
- 3) Pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk konus/lengkung agar mudah dibersihkan

b. Dinding

Permukaan dinding harus kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat

c. Ventilasi

- 1) Ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik.
- 2) Luas ventilasi alamiah minimum 15 % dari luas lantai
- 3) Bila ventilasi alamiah tidak dapat menjamin adanya pergantian udara dengan baik, kamar atau ruang harus dilengkapi dengan penghawaan buatan/mekanis.
- 4) Penggunaan ventilasi buatan/mekanis harus disesuaikan dengan peruntukkan ruangan.

d. Atap

- 1) Atap harus kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.
- 2) Atap yang lebih tinggi dari 10 meter harus dilengkapi penangkal petir.

e. Langit-langit

- 1) Langit-langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
- 2) Langit-langit tingginya minimal 2,70 meter dari lantai.
- 3) Kerangka langit-langit harus kuat dan bila terbuat dari kayu harus anti rayap.

f. Konstruksi

Balkon, beranda, dan talang harus sedemikian sehingga tidak terjadi genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk Aedes.

g. Pintu

Pintu harus kuat, cukup tinggi, cukup lebar, dan dapat mencegah masuknya serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.

h. Jaringan Instalasi

- 1) Pemasangan jaringan instalasi air minum, air bersih, air limbah, gas, listrik, sistem pengawasan, sarana telekomunikasi, dan lain-lain harus memenuhi persyaratan teknis kesehatan agar aman digunakan untuk tujuan pelayanan kesehatan.
- 2) Pemasangan pipa air minum tidak boleh bersilangan dengan pipa air limbah dan tidak boleh bertekanan negatif untuk menghindari pencemaran air minum.

i. Lalu Lintas Antar Ruang

- 1) Pembagian ruangan dan lalu lintas antar ruangan harus didisain sedemikian rupa dan dilengkapi dengan petunjuk letak ruangan, sehingga memudahkan hubungan dan komunikasi antar ruangan serta menghindari risiko terjadinya kecelakaan dan kontaminasi
- 2) Penggunaan tangga atau *elevator* dan *lift* harus dilengkapi dengan sarana pencegahan kecelakaan seperti *alarm* suara dan petunjuk penggunaan yang mudah dipahami oleh pemakainya atau untuk *lift* 4 (empat) lantai harus dilengkapi ARD (*Automatic Rexserve Divide*) yaitu alat yang dapat mencari lantai terdekat bila listrik mati.
- 3) Dilengkapi dengan pintu darurat yang dapat dijangkau dengan mudah bila terjadi kebakaran atau kejadian darurat lainnya dan dilengkapi ram untuk brankar.

j. Fasilitas Pemadam Kebakaran

Bangunan rumah sakit dilengkapi dengan fasilitas pemadam kebakaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku

3. Ruang Bangunan

Penataan ruang bangunan dan penggunaannya harus sesuai dengan fungsi serta memenuhi persyaratan kesehatan yaitu dengan mengelompokkan ruangan berdasarkan tingkat risiko terjadinya penularan penyakit sebagai berikut :

a. Zona dengan Risiko Rendah

Zona risiko rendah meliputi : ruang administrasi, ruang komputer, ruang pertemuan, ruang perpustakaan, ruang resepsionis, dan ruang pendidikan/pelatihan.

- 1) Permukaan dinding harus rata dan berwarna terang
- 2) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus.
- 3) Langit-langit harus terbuat dari bahan multipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 4) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
- 5) Ventilasi harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik, bila ventilasi alamiah tidak menjamin adanya pergantian udara dengan baik, harus dilengkapi dengan penghawaan mekanis (*exhauster*) .
- 6) Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.

b. Zona dengan Risiko Sedang

Zona risiko sedang meliputi : ruang rawat inap bukan penyakit menular, rawat jalan, ruang ganti pakaian, dan ruang tunggu pasien. Persyaratan bangunan pada zona dengan risiko sedang sama dengan persyaratan pada zona risiko rendah.

c. Zona dengan Risiko Tinggi

Zona risiko tinggi meliputi : ruang isolasi, ruang perawatan intensif, laboratorium, ruang penginderaan medis (*medical imaging*), ruang bedah mayat (*autopsy*), dan ruang jenazah dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Dinding permukaan harus rata dan berwarna terang.
 - a) Dinding ruang laboratorium dibuat dari porselin atau keramik setinggi 1,50 meter dari lantai dan sisanya dicat warna terang.
 - b) Dinding ruang penginderaan medis harus berwarna gelap, dengan ketentuan dinding disesuaikan dengan pancaran sinar yang dihasilkan dari peralatan yang dipasang di ruangan tersebut, tembok pembatas antara ruang Sinar X dengan kamar gelap dilengkapi dengan *transfer cassette*.
- 2) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dengan dinding harus berbentuk konus
- 3) Langit-langit terbuat dari bahan mutipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 4) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter, dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai.
- 5) Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai.

d. Zona dengan Risiko Sangat Tinggi

Zona risiko tinggi meliputi : ruang operasi, ruang bedah mulut, ruang perawatan gigi, ruang gawat darurat, ruang bersalin, dan ruang patologi dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Dinding terbuat dari bahan porslin atau vinyl setinggi langit-langit, atau dicat dengan cat tembok yang tidak luntur dan aman, berwarna terang.

- 2) Langit-langit terbuat dari bahan yang kuat dan aman, dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai.
- 3) Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 m, dan semua pintu kamar harus selalu dalam keadaan tertutup.
- 4) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan berwarna terang.
- 5) Khusus ruang operasi, harus disediakan gelagar (gantungan) lampu bedah dengan profil baja *double* INP 20 yang dipasang sebelum pemasangan langit-langit
- 6) Tersedia rak dan lemari untuk menyimpan reagensia siap pakai
- 7) Ventilasi atau pengawasan sebaiknya digunakan AC tersendiri yang dilengkapi filter bakteri, untuk setiap ruang operasi yang terpisah dengan ruang lainnya. Pemasangan AC minimal 2 meter dari lantai dan aliran udara bersih yang masuk ke dalam kamar operasi berasal dari atas ke bawah. Khusus untuk ruang bedah ortopedi atau transplantasi organ harus menggunakan pengaturan udara UCA (*Ultra Clean Air*) System
- 8) Tidak dibenarkan terdapat hubungan langsung dengan udara luar, untuk itu harus dibuat ruang antara.
- 9) Hubungan dengan ruang *scrub-up* untuk melihat ke dalam ruang operasi perlu dipasang jendela kaca mati, hubungan ke ruang steril dari bagian *cleaning* cukup dengan sebuah loket yang dapat diuka dan ditutup.
- 10) Pemasangan gas media secara sentral diusahakan melalui bawah lantai atau di atas langit-langit.
- 11) Dilengkapi dengan sarana pengumpulan limbah medis.

4. Kualitas Udara Ruang

- a. Tidak berbau (terutama bebas dari H₂S dan Amoniak
- b. Kadar debu (*particulate matter*) berdiameter kurang dari 10 micron dengan rata-rata pengukuran 8 jam atau 24 jam tidak melebihi 150 µg/m³, dan tidak mengandung debu asbes.

Indeks angka kuman untuk setiap ruang/unit seperti tabel berikut :

Tabel : I.1

Indeks Angka Kuman Menurut Fungsi Ruang atau Unit

No	Ruang atau Unit	Konsentrasi Maksimum Mikro-organisme per m ² Udara (CFU/m ³)
1	Operasi	10
2	Bersalin	200
3	Pemulihan/perawatan	200-500
4	Observasi bayi	200
5	Perawatan bayi	200
6	Perawatan premature	200
7	ICU	200
8	Jenazah/Autopsi	200-500
9	Penginderaan medis	200
10	Laboratorium	200-500
11	Radiologi	200-500
12	Sterilisasi	200

13	Dapur	200-500
14	Gawat Darurat	200
15	Administrasi pertemuan	200-500
16	Ruang luka bakar	200

Konsentrasi gas dalam udara tidak melebihi konsentrasi maksimum seperti dalam tabel berikut :

Tabel I.2
Indeks Kadar Gas dan bahan Berbahaya dalam Udara Ruang Rumah Sakit

No	Parameter Kimiawi	Rata ² Waktu Pengukuran	Konsentrasi Maksimal sebagai Standar
1	Karbon monoksida (CO)	8 jam	10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	Karbon dioksida (CO ₂)	8 jam	1 ppm
3	Timbal (Pb)	1 tahun	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4	Nitrogen dioksida (NO ₂)	1 jam	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5	Radon (Rn)	--	4 pCi/liter
6	Sulfur Dioksida (SO ₂)	24 jam	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
7	Formaldehida (HCHO)	30 menit	100 g/m^3
8	Total senyawa organik yang mudah menguap (T.VOC)	--	1 ppm

5. Pencahayaan

Pencahayaan, penerangan, dan intensitasnya di ruang umum dan khusus harus sesuai dengan peruntukannya seperti dalam tabel berikut :

Tabel I.3
Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruangan atau Unit

No	Ruangan atau Unit	Intensitas Cahaya (Lux)	Keterangan
1	Ruang pasien : - saat tidak tidur - saat tidur	100 - 200 Maksimal 50	Warna cahaya sedang
2	Ruang Operasi Umum	300 - 500	Warna cahaya sejuk atau sedang tanpa bayangan
3	Meja Operasi	10.000 - 20.000	
4	Anestesi, pemulihan	300 -500	
5	Endoscopy, lab	75 - 100	
6	Sinar X	Minimal 60	
7	Koridor	Minimal 100	
8	Tangga	Minimal 100	Malam hari
9	Adminitrasi/Kantor	Minimal 100	

10	Ruang alat/gudang	Minimal 200	
11	Farmasi	Minimal 200	
12	Dapur	Minimal 200	
13	Ruang Cuci	Minimal 100	
14	Toilet	Minimal 100	
15	Ruang Isolasi khusus Penyakit Tetanus	0,1 - 0,5	Warna cahaya biru
16	Ruang luka bakar	100 - 200	

6. Pengawasan

Persyaratan penghawaan untuk masing-masing ruang atau unit seperti berikut :

- Ruang-ruang tertentu seperti ruang operasi, perawatan bayi, laboratorium, perlu mendapat perhatian yang khusus karena sifat pekerjaan yang terjadi di ruang-ruang tersebut.
- Ventilasi ruang operasi harus dijaga pada tekanan lebih positif sedikit (minimum 0,10 mbar) dibandingkan ruang-ruang lain di rumah sakit.
- Sistem suhu dan kelembaban hendaknya didesain sedemikian rupa sehingga dapat menyediakan suhu dan kelembaban seperti dalam tabel berikut :

Tabel I.4

Standar Suhu, kelembaban, dan Tekanan Udara Menurut Fungsi Ruang atau Unit

No	Ruang atau Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
1	Operasi	19 - 24	45 - 60	Positif
2	Bersalin	24 - 26	45 - 60	Positif
3	Pemulihan/perawatan	22 - 24	45 - 60	seimbang
4	Observasi bayi	21 - 24	45 - 60	Seimbang
5	Perawatan bayi	22 - 26	35 - 60	seimbang
6	Perawatan prematur	24 - 26	35 - 60	Positif
7	ICU	22 - 23	35 - 60	Positif
8	Jenazah/Autopsi	21 - 24	--	Negatif
9	Penginderaan media	19 - 24	45 - 60	Seimbang
10	Laboratorium	22 - 26	35 - 60	Negatif
11	Radiologi	22 - 26	45 - 60	Seimbang
12	Sterilisasi	22 - 30	35 - 60	Negatif
13	Dapur	22 - 30	35 - 60	Seimbang
14	Gawat darurat	19 - 24	45 - 60	Positif
15	Administrasi, Pertemuan	21 - 26	--	Seimbang
16	Ruang Luka Bakar	24 - 26	35 - 60	Positif

- d. Ruang yang tidak menggunakan AC, sistem sirkulasi udara segar dalam ruangan harus cukup (mengikuti pedoman teknis yang berlaku)

7. Kebisingan

Persyaratan kebisingan untuk masing-masing ruangan atau unit seperti tabel berikut :

Tabel I.5

Indeks Kebisingan Menurut Ruang atau Unit

No	Ruangan atau Unit	Kebisingan Max (waktu pemaparan 8 jam dalam satuan dBA)
1	Ruang pasien : - saat tidak tidur - saat tidur	45 40
2	Ruang Operasi, Umum	45
3	Anestesi, pemulihan	45
4	Endoskopi, Laboratorium	65
5	Sinar X	40
6	Koridor	40
7	Tangga	45
8	Kantor/Lobby	45
9	Ruang alat/gudang	45
10	Farmasi	45
11	Dapur	78
12	Ruang Cuci	78
13	Ruang Isolasi	40
14	Ruang Poli gigi	80

8. Fasilitas Sanitasi Rumah Sakit

Perbandingan jumlah tempat tidur pasien dengan jumlah toilet dan jumlah kamar mandi seperti pada tabel berikut :

Tabel I.6

Indeks Perbandingan Jumlah Tempat Tidur, Toilet, dan Jumlah Kamar Mandi

No	Jumlah tempat Tidur	Jumlah Toilet	Jumlah Kamar Mandi
1	s/d 10	1	1
2	s/d 20	2	2
3	s/d 30	3	3
4	s/d 40	4	4
Setiap penambahan 10 tempat tidur harus ditambah 1 toilet & 1 kamar mandi			

Tabel I.7

Indeks Perbandingan Jumlah Karyawan Dengan Jumlah Toilet dan Jumlah Kamar Mandi

No	Jumlah tempat Tidur	Jumlah Toilet	Jumlah Kamar Mandi
1	s/d 20	1	1
2	s/d 40	2	2
3	s/d 60	3	3
4	s/d 80	4	4
5	s/d 100	5	5

Setiap penambahan 20 karyawan harus ditambah 1 toilet & 1 kamar mandi

9. Jumlah Tempat Tidur

Perbandingan jumlah tempat tidur dengan luas lantai untuk kamar perawatan dan kamar isolasi sebagai berikut :

a. Ruang bayi :

- 1) Ruang perawatan minimal 2 m²/tempat tidur
- 2) Ruang isolasi minimal 3,5 m²/tempat tidur

b. Ruang dewasa :

- 1) Ruang perawatan minimal 4,5 m²/tempat tidur
- 2) Ruang isolasi minimal 6 m²/tempat tidur

10. Lantai dan dan Dinding

Lantai dan dinding harus bersih, dengan tingkat kebersihan sebagai berikut :

- Ruang Operasi : 0 - 5 CFU/cm² dan bebas patogen dan gas gangren
- Ruang perawatan : 5 - 10 CFU/cm²
- Ruang isolasi : 0 - 5 CFU/cm²
- Ruang UGD : 5 - 10 CFU/cm²

C. Tata Laksana

1. Pemeliharaan Ruang Bangunan

- a. Kegiatan pembersihan ruang minimal dilakukan pagi dan sore hari.
- b. Pembersihan lantai di ruang perawatan pasien dilakukan setelah pembersihan/merapi-kan tempat tidur pasien, jam makan, jam kunjungan dokter, kunjungan keluarga, dan sewaktu-waktu bilamana diperlukan.
- c. Cara-cara pembersihan yang dapat menebarkan debu harus dihindari.
- d. Harus menggunakan cara pembersihan dengan perlengkapan pembersih (pel) yang memenuhi syarat dan bahan antiseptik yang tepat.
- e. Pada masing-masing ruang supaya disediakan perlengkapan pel tersendiri.
- f. Pembersihan dinding dilakukan secara periodik minimal 2 (dua) kali setahun dan di cat ulang apabila sudah kotor atau cat sudah pudar.

- g. Setiap percikan ludah, darah atau eksudat luka pada dinding harus segera dibersihkan dengan menggunakan antiseptik.
- 2. Pencahayaan**
- Lingkungan rumah sakit, baik dalam maupun luar ruangan harus mendapat cahaya dengan intensitas yang cukup berdasarkan fungsinya.
 - Semua ruang yang digunakan baik untuk bekerja ataupun untuk menyimpan barang/peralatan perlu diberikan penerangan.
 - Ruang pasien/bangsang harus disediakan penerangan umum dan penerangan untuk malam hari dan disediakan saklar dekat pintu masuk, sekitar individu ditempatkan pada titik yang mudah dijangkau dan tidak menimbulkan berisik.
- 3. Penghawaan (Ventilasi) dan Pengaturan Udara**
- Penghawaan atau ventilasi di rumah sakit harus mendapat perhatian yang khusus. Bila menggunakan sistem pendingin, hendaknya dipelihara dan dioperasikan sesuai buku petunjuk sehingga dapat menghasilkan suhu, aliran udara, dan kelembaban nyaman bagi pasien dan karyawan. Untuk rumah sakit yang menggunakan pengatur udara (AC) sentral harus diperhatikan *cooling tower*-nya agar tidak menjadi perindukan bakteri *legionella* dan untuk AHU (*Air Handling Unit*) filter udara harus dibersihkan dari debu dan bakteri atau jamur.
 - Suplai udara dan *exhaust* hendaknya digerakkan secara mekanis, dan *exhaust fan* hendaknya diletakkan pada ujung sistem ventilasi.
 - Ruangan dengan volume 100 m³ sekurang-kurangnya 1 (satu) *fan* dengan diameter 50 cm dengan debit udara 0,5 m³/detik, dan frekuensi pergantian udara per jam adalah 2 (dua) sampai dengan 12 kali.
 - Pengambilan *supply* udara dari luar, kecuali unit ruang individual, hendaknya diletakkan sejauh mungkin, minimal 7,50 meter dari *exhauster* atau perlengkapan pembakaran.
 - Tinggi *intake* minimal 0,9 meter dari atap.
 - Sistem hendaknya dibuat keseimbangan tekanan.
 - Suplai udara untuk daerah sensitif, ruang operasi, perawatan bayi, diambil dekat langit-langit dan *exhaust* dekat lantai, hendaknya disediakan 2 (dua) buah *exhaust fan* dan diletakkan minimal 7,50 cm dari lantai.
 - Suplai udara di atas lantai.
 - Suplai udara koridor atau buangan *exhaust fan* dari tiap ruang hendaknya tidak digunakan sebagai suplai udara kecuali untuk suplai udara ke WC, toilet, gudang.
 - Ventilasi ruang-ruang sensitif hendaknya dilengkapi dengan saringan 2 *beds*. Saringan I dipasang di bagian penerimaan udara dari luar dengan efisiensi 30 % dan saringan II (filter bakteri) dipasang 90 %. Untuk mempelajari sistem ventilasi sentral dalam gedung hendaknya mempelajari khusus *central air conditioning system*.
 - Penghawaan alamiah, lubang ventilasi diupayakan sistem silang (*cross ventilation*) dan dijaga agar aliran udara tidak terhalang.
 - Penghawaan ruang operasi harus dijaga agar tekanannya lebih tinggi dibandingkan ruang-ruang lain dan menggunakan cara mekanis (*air conditioner*)
 - Penghawaan mekanis dengan menggunakan *exhaust fan* atau *air conditioner* dipasang pada ketinggian minimum 2,00 meter di atas lantai atau minimum 0,20 meter dari langit-langit.
 - Untuk mengurangi kadar kuman dalam udara ruang (*indoor*) 1 (satu) kali sebulan harus disinfeksi dengan menggunakan aerosol (*resorcinol*, *trietylin glikol*), atau disaring dengan *elektron presipitator* atau menggunakan penyinaran *ultra violet*.
 - Pemantauan kualitas udara ruang minimum 2 (dua) kali setahun dilakukan pengambilan sampel dan pemeriksaan parameter kualitas udara (kuman, debu, dan gas).

4. Penghawaan (Ventilasi) dan Pengaturan Udara

- a. Pengaturan dan tata letak ruangan harus sedemikian rupa sehingga kamar dan ruangan yang memerlukan suasana tenang terhindar dari kebisingan.
- b. Sumber-sumber bising yang berasal dari rumah sakit dan sekitarnya agar diupayakan untuk dikendalikan antara lain dengan cara :
 - 1) Pada sumber bising di rumah sakit peredaman. Penyekatan, pemindahan, pemeliharaan mesin-mesin yang menjadi sumber bising.
 - 2) Pada sumber bising dari luar rumah sakit : penyekatan/penyerapan bising dengan penanaman pohon (*free belt*), meninggikan tembok, dan meninggikan tanah (bukit buatan).

5. Penghawaan (Ventilasi) dan Pengaturan Udara

- a. Fasilitas Penyediaan Air Minum dan Air Bersih
 - 1) Harus tersedia air minum sesuai dengan kebutuhan.
 - 2) Tersedia air bersih minimum 500 lt/tempat tidur/hari
 - 3) Air minum dan air bersih tersedia pada setiap tempat kegiatan yang membutuhkan secara berkesinambungan.
 - 4) Distribusi air minum dan air bersih disetiap ruangan/kamar harus menggunakan jaringan perpipaan yang mengalir dengan tekanan positif.
 - 5) Persyaratan penyehatan air termasuk kualitas air minum dan kualitas air bersih sebagaimana tercantum dalam Bagian III tentang Penyehatan Air.
- b. Fasilitas Toilet dan Kamar Mandi
 - 1) Harus tersedia dan selalu terpelihara serta dalam keadaan bersih.
 - 2) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, tidak licin, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
 - 3) Pada setiap unit ruangan harus tersedia toilet (jamban, peturasan dan tempat cuci tangan)tersendiri. Khususnya untuk unit rawat inap dan kamar karyawan harus tersedia kamar mandi.
 - 4) Pembuangan air limbah dari *toilet* dan kamar mandi dilengkapi dengan penahan bau (*water seal*).
 - 5) Letak toilet dan kamar mandi tidak berhubungan langsung dengan dapur, kamar operasi, dan ruang khusus lainnya.
 - 6) Lubang penghawaan harus berhubungan langsung dengan udara luar.
 - 7) Toilet dan kamar mandi harus terpisah antara pria dan wanita, unit rawat inap dan karyawan, karyawan dan toilet pengunjung.
 - 8) Toilet pengunjung harus terletak di tempat yang mudah dijangkau dan ada petunjuk arah, dan toilet untuk pengunjung dengan perbandingan 1 (satu) toilet untuk 1 - 20 pengunjung wanita, 1 (satu) toilet untuk 1 - 30 pengunjung pria.
 - 9) Harus dilengkapi dengan slogan atau peringatan untuk memelihara kebersihan.
 - 10) Tidak terdapat tempat penampungan atau genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk.
- c. Fasilitas Toilet dan Kamar Mandi
 Persyaratan pembuangan sampah (padat medis dan domestik), limbah cair dan gas sebagaimana tercantum dalam bagian IV tentang Pengelolaan Limbah.

II. PENYEHATAN HYGIENE DAN SANITASI MAKANAN MINUMAN

A. Pengertian

1. Makanan dan minuman di rumah sakit adalah semua makanan dan minuman yang disajikan dan dapur rumah sakit untuk pasien dan karyawan; makanan dan minuman yang dijual didalam lingkungan rumah sakit atau dibawa dari luar rumah sakit.
2. Higiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu. Misalnya, mencuci tangan, mencuci piring, membuang bagian makanan yang rusak.
3. Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan. Misalnya, menyediakan air bersih, menyediakan tempat sampah dan lain-lain.

B. Persyaratan Higiene dan Sanitasi Makanan

1. Angka kuman E.Coli pada makanan harus 0/gr sampel makanan dan pada minuman angka kuman E.Coli harus 0/100 ml sampel minuman.
2. Kebersihan peralatan ditentukan dengan angka total kuman sebanyak-banyaknya 100/cm² permukaan dan tidak ada kuman E. Coli.
3. Makanan yang mudah membusuk disimpan dalam suhu panas lebih dari 65,5° atau dalam suhu dingin kurang dari 4° C. Untuk makanan yang disajikan lebih dari 6 jam disimpan suhu - 5° C sampai -1° C.
4. Makanan kemasan tertutup sebaiknya disimpan dalam suhu ± 10° C.
5. Penyimpanan bahan mentah dilakukan dalam suhu sebagai berikut :

Tabel I.8

Suhu Penyimpanan Menurut Jenis Bahan Makanan

Jenis Bahan Makanan	Digunakan untuk		
	3 hari atau kurang	1 minggu atau kurang	1 minggu atau lebih
Ikan, udang, dan olahannya	-5° C sampai 0° C	-10° C sampai -5° C	Kurang dari -10° C
Telur, susu, dan olahannya	5° C sampai 7° C	-5° C sampai 0° C	Kurang dari -5° C
Sayur, buah, dan minuman	10° C	10° C	10° C
Tepung dan biji	25° C	25° C	25° C

6. Kelembaban penyimpanan dalam ruangan 80 -90 %.
7. Cara penyimpanan bahan makanan tidak menempel pada lantai, dinding, atau langit-langit dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Jarak bahan makanan dengan lantai 15 cm
 - b. Jarak bahan makanan dengan dinding 5 cm
 - c. Jarak bahan makanan dengan langit-langit 60 cm

C. Tata Cara Pelaksanaan

1. Bahan Makanan dan Makanan Jadi

- a. Pembelian bahan sebaiknya ditempat yang resmi dan berkualitas baik.
- b. Bahan makanan dan makanan jadi yang berasal dari instalasi Gizi atau dari luar rumah sakit/jasaboga harus diperiksa secara fisik, dan laboratorium minimal 1 bulan Peraturan Menteri Kesehatan No. 715/MenKes/SK/V/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga.

- c. Makanan jadi yang dibawa oleh keluarga pasien dan berasal dari sumber lain harus selalu diperiksa kondisi fisiknya sebelum dihidangkan.
 - d. Bahan makanan kemasan (terolah) harus mempunyai label dan merek serta dalam keadaan baik.
2. **Bahan Makanan Tambahan**
Bahan makanan tambahan (bahan pewarna, pengawet, pemanis buatan) harus sesuai dengan ketentuan.
3. **Penyimpanan Bahan Makan dan Makanan Jadi**
Tempat penyimpanan bahan makanan harus selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih, terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga dan hewan lain.
- a. **Bahan Makanan Kering**
 - 1) Semua gudang bahan makanan hendaknya berada di bagian yang tinggi
 - 2) Bahan makanan tidak diletakkan di bawah saluran/pipa air (air bersih maupun air limbah) untuk menghindari terkena bocoran.
 - 3) Tidak ada *drainase* disekitar gudang makanan.
 - 4) Semua bahan makanan hendaknya disimpan pada rak-rak dengan ketinggian rak terbawah 15 cm - 25 cm.
 - 5) Suhu gudang bahan makanan kering dan kaleng dijaga kurang dari 22° C.
 - 6) Gudang harus dibuat anti tikus dan serangga.
 - 7) Penempatan bahan makanan harus rapi dan ditata tidak padat untuk menjaga sirkulasi udara.
 - b. **Bahan Makanan Basah/Mudah Membusuk dan Minuman**
 - 1) Bahan makanan seperti buah, sayuran, dan minuman, disimpan pada suhu penyimpanan sejuk (*cooling*) 10 °C - 15 °C
 - 2) Bahan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali disimpan pada suhu penyimpanan dingin (*chilling*) 4 °C-10°C
 - 3) Bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam disimpan pada penyimpanan dingin sekali (*freezing*) dengan suhu 0 °C - 4 °C.
 - 4) Bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu kurang dari 24 jam disimpan pada penyimpanan beku (*frozen*) dengan suhu < 0 °C.
 - 5) Pintu tidak boleh sering dibuka karena akan meningkatkan suhu.
 - 6) Makanan yang berbau tajam (udang, ikan, dan lain-lain) harus tertutup.
 - 7) Pengambilan dengan cara *First in First Out* (FIFO), yaitu yang disimpan lebih dahulu digunakan dahulu, agar tidak ada makanan yang busuk.
 - c. **Makanan Jadi**
 - 1) Makanan jadi harus memenuhi persyaratan bakteriologi berdasarkan ketentuan yang berlaku. Jumlah kandungan logam berat dan residu pestisida, tidak boleh melebihi ambang batas yang diperkenankan menurut ketentuan yang berlaku.
 - 2) Makanan jadi yang siap disajikan harus diwadahi atau dikemas dan tertutup serta segera disajikan
4. **Pengolahan Makanan**
Unsur-unsur yang terkait dengan pengolahan makanan :
- a. **Tempat Pengolahan Makanan**
 - 1) Perlu disediakan tempat pengolahan makanan (dapur) sesuai dengan persyaratan konstruksi, bangunan dan ruangan dapur
 - 2) Sebelum dan sesudah kegiatan pengolahan makanan selalu dibersihkan dengan antiseptik.
 - 3) Asap dikeluarkan melalui cerobong yang dilengkapi dengan sungkup asap.
 - 4) Intensitas pencahayaan diupayakan tidak kurang dari 200 lux.

- b. Peralatan Masak
Peralatan masak adalah semua perlengkapan yang diperlukan dalam proses pengolahan makanan.
 - 1) Peralatan masak tidak boleh melepaskan zat beracun kepada makanan
 - 2) Peralatan masak tidak boleh patah dan kotor.
 - 3) Lapisan permukaan tidak terlarut dalam asam/basa atau garam-garam yang lazim dijumpai dalam makanan.
 - 4) Peralatan agar dicuci segera sesudah digunakan, selanjutnya didesinfeksi dan dikeringkan
 - 5) Peralatan yang sudah bersih harus disimpan dalam keadaan kering dan disimpan pada rak terlindung dari vektor.
- c. Penjamah Makanan
 - 1) Harus sehat dan bebas dari penyakit menular.
 - 2) Secara berkala minimal 2 kali setahun diperiksa kesehatannya oleh dokter yang berwenang.
 - 3) Harus menggunakan pakaian kerja dan perlengkapan pelindung pengolahan makanan dapur.
 - 4) Selalu mencuci tangan sebelum bekerja dan setelah keluar dari kamar kecil.
- d. Pengangkutan Makanan
Makanan yang telah siap santap perlu diperhatikan dalam cara pengangkutannya, yaitu :
 - 1) Makanan diangkut dengan menggunakan kereta dorong yang tertutup dan bersih.
 - 2) Pengisian kereta dorong tidak sampai penuh, agar masih tersedia udara untuk ruang gerak.
 - 3) Perlu diperhatikan jalur khusus yang terpisah dengan jalur untuk mengangkut bahan/barang kotor.
- e. Penyajian Makanan
 - 1) Cara penyajian makanan harus terhindar dari pencemaran dan peralatan yang dipakai harus bersih
 - 2) Makanan jadi yang siap disajikan harus diwadahi dan tertutup.
 - 3) Makanan jadi yang disajikan dalam keadaan hangat ditempatkan pada fasilitas penghangat makanan dengan suhu minimal 60° C dan 4° C untuk makanan dingin.
 - 4) Penyajian dilakukan dengan perilaku penyaji yang sehat dan berpakaian bersih.
 - 5) Makanan jadi harus segera disajikan.
 - 6) Makanan jadi yang sudah menginap tidak boleh disajikan kepada pasien.
- 5. Pengawasan Higiene dan Sanitasi Makanan dan Minuman
Pengawasan dilakukan secara :
 - a. Internal
Pengawasan dilakukan oleh petugas sanitasi atau petugas penanggung jawab kesehatan lingkungan rumah sakit. Pemeriksaan parameter mikrobiologi dilakukan pengambilan sampel makanan dan minuman meliputi bahan makanan dan minuman yang mengandung protein tinggi, makanan siap santap, air bersih, alat makanan dan masak serta usap dubur penjamah.
Pemeriksaan parameter kimiawi dilakukan pengambilan sampel minuman berwarna, makanan yang diawetkan, sayuran, daging, ikan laut.
Pengawasan secara berkala dan pengambilan sampel dilakukan minimal 2 (dua) kali dalam setahun.
Bila terjadi keracunan makanan dan minuman di rumah sakit maka petugas sanitasi harus mengambil sampel makanan dan minuman untuk diperiksa ke laboratorium.
 - b. Eksternal

Dengan melakukan uji petik yang dilakukan oleh Petugas Sanitasi Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota secara insidental atau mendadak untuk menilai kualitas.

III. PENYEKATAN AIR

A. Pengertian

1. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
2. Sumber penyediaan air minum dan untuk keperluan rumah sakit berasal dari Perusahaan Air Minum, air yang didistribusikan melalui tangki air, air kemasan dan harus memenuhi syarat kualitas air minum.

B. Persyaratan

1. Kualitas Air Minum
Sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum.
2. Kualitas Air yang Digunakan di Ruang Khusus
 - a. Ruang Operasi
Bagi rumah sakit yang menggunakan air yang sudah diolah seperti dari PDAM, sumur bor, dan sumber lain untuk keperluan operasi dapat melakukan pengolahan tambahan dengan *catridge filter* dan dilengkapi dengan disinfeksi menggunakan *ultra violet* (UV)
 - b. Ruang Farmasi dan Hemodialisis
Air yang digunakan di ruang farmasi terdiri dari air yang dimurnikan untuk penyiapan obat, penyiapan injeksi, dan pengenceran dalam hemodialisis.

C. Tata Laksana

1. Kegiatan pengawasan kualitas air dengan pendekatan surveilans kualitas air antara lain meliputi :
 - a. Inspeksi sanitasi terhadap sarana air minum dan air bersih;
 - b. Pengambilan, pengiriman, dan pemeriksaan sampel air;
 - c. Melakukan analisis hasil inspeksi sanitasi pemeriksaan laboratorium; dan
 - d. Tindak lanjut berupa perbaikan sarana dan kualitas air.
2. Melakukan inspeksi sanitasi sarana air minum dan air bersih rumah sakit dilaksanakan minimal 1 tahun sekali. Petunjuk teknis inspeksi sanitasi sarana penyediaan air sesuai dengan petunjuk yang dikeluarkan Direktorat Jenderal PPM dan PL, Departemen Kesehatan.
3. Pengambilan sampel air pada sarana penyediaan air minum dan/atau air bersih rumah sakit tercantum dalam Tabel 1.9

Tabel 1.9

Jumlah Sampel untuk Pemeriksaan Mikrobiologik Menurut Jumlah Tempat Tidur

Jumlah Tempat Tidur	Jumlah Minimum Sampel Air Perbulan untuk Pemeriksaan Mikrobiologik	
	Air Minum	Air Bersih
25 - 100	4	4
101 - 400	6	6
401 - 1000	8	8

- | | | |
|--------|----|----|
| > 1000 | 10 | 10 |
|--------|----|----|
4. Pemeriksaan kimia air minum dan/atau air bersih dilakukan minimal 2 (dua) kali setahun (sekali pada musim kemarau dan sekali pada musim hujan) dan titik pengambilan sampel masing-masing pada tempat penampungan (*reservoir*) dan keran terjauh dari *reservoir*.
 5. Titik pengambilan sampel air untuk pemeriksaan mikrobiologi terutama pada air kran dari ruang dapur, ruang operasi, kamar bersalin, kamar bayi, dan ruang makan, tempat penampungan (*reservoir*), secara acak pada kran-kran sepanjang sistem distribusi, pada sumber air, dan titik-titik lain yang rawan pencemaran.
 6. Sampel air pada butir 3 dan 4 tersebut diatas dikirim dan diperiksa pada laboratorium yang berwenang atau yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan atau Pemerintah Daerah setempat.
 7. Pengambilan dan pengiriman sampel air dapat dilaksanakan sendiri oleh pihak rumah sakit atau pihak ketiga yang direkomendasikan oleh Dinas Kesehatan.
 8. Sewaktu-waktu dinas kesehatan provinsi, kabupaten/kota dalam rangka pengawasan (uji petik) penyelenggaraan penyehatan lingkungan rumah sakit, dapat mengambil langsung sampel air pada sarana penyediaan air minum dan/atau air bersih rumah sakit untuk diperiksa pada laboratorium.
 9. Setiap 24 jam sekali rumah sakit harus melakukan pemeriksaan kualitas air untuk pengukuran sisa khlor bila menggunakan disinfektan kaporit, pH dan kekeruhan air minum atau air bersih yang berasal dari sistem perpipaan dan/atau pengolahan air pada titik/tempat yang dicurigai rawan pencemaran.
 10. Petugas sanitasi atau penanggung jawab pengelolaan kesehatan lingkungan melakukan analisis hasil inspeksi sanitasi dan pemeriksaan laboratorium.
 11. Apabila dalam hasil pemeriksaan kualitas air terdapat parameter yang menyimpang dari standar maka harus dilakukan pengolahan sesuai parameter yang menyimpang.
 12. Apabila ada hasil inspeksi sanitasi yang menunjukkan tingkat risiko pencemaran amat tinggi dan tinggi harus dilakukan perbaikan sarana.

IV. PENGELOLAAN LIMBAH

A. Pengertian

1. Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair, dan gas.
2. Limbah padat rumah sakit adalah semua limbah rumah sakit yang berbentuk padat sebagai akibat kegiatan rumah sakit yang terdiri dari limbah medis padat dan non-medis.
3. Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
4. Limbah padat non-medis adalah limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan di rumah sakit di luar medis yang berasal dari dapur, perkantoran, taman, dan halaman yang dapat dimanfaatkan kembali apabila ada teknologinya.
5. Limbah cair adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan.
6. Limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas yang berasal dari kegiatan pembakaran di rumah sakit seperti insinerator, dapur, perlengkapan generator, anastesi, dan pembuatan obat sitotoksik.

7. Limbah infeksius adalah limbah yang terkontaminasi organisme patogen yang tidak secara rutin ada di lingkungan dan organisme tersebut dalam jumlah dan virulensi yang cukup untuk menularkan penyakit pada manusia rentan.
8. Limbah sangat infeksius adalah limbah berasal dari pembiakan dan *stock* bahan sangat infeksius, otopsi, organ binatang percobaan dan bahan lain yang telah diinokulasi, terinfeksi atau kontak dengan bahan yang sangat infeksius.
9. Limbah sitotoksik adalah limbah dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan dan pemberian obat sitotoksik untuk kemoterapi kanker yang mempunyai kemampuan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan sel hidup.
10. Minimasi limbah adalah upaya yang dilakukan rumah sakit untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan dengan cara mengurangi bahan (*reduce*), menggunakan kembali limbah (*reuse*) dan daur ulang limbah (*recycle*)

B. Persyaratan

1. Limbah Medis Padat

a. Minimasi Limbah

- 1) Setiap rumah sakit harus melakukan reduksi limbah dimulai dari sumber.
- 2) Setiap rumah sakit harus mengelola dan mengawasi penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan beracun.
- 3) Setiap rumah sakit harus melakukan pengelolaan stok bahan kimia dan farmasi.
- 4) Setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan harus melalui sertifikasi dari pihak yang berwenang.

b. Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang

- 1) Pemilahan limbah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah
- 2) Limbah yang akan dimanfaatkan kembali harus dipisahkan dari limbah yang tidak dimanfaatkan kembali.
- 3) Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya. Wadah tersebut harus anti bocor, anti tusuk dan tidak mudah untuk dibuka sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya.
- 4) Jarum dan *syringes* harus dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan kembali.
- 5) Limbah medis padat yang akan dimanfaatkan kembali harus melalui proses sterilisasi sesuai Tabel 1.10. Untuk menguji efektifitas sterilisasi panas harus dilakukan tes *Bacillus stearothermophilus* dan untuk sterilisasi kimia harus dilakukan tes *Bacillus subtilis*.

Tabel 10

Metode Sterilisasi Untuk Limbah yang Dimanfaatkan Kembali

Metode Sterilisasi	Suhu	Waktu Kontak
Sterilisasi dengan panas		
- Sterilisasi kering dalam oven "Poupinel"	160° C	120 menit
- Sterilisasi basah dalam otoklaf	170° C	60 menit
	121° C	30 menit
Sterilisasi dengan bahan kimia		
- <i>Ethylene oxide</i> (gas)	50° C - 60° C	3 - 8 jam
- <i>Glutaraldehyde</i> (cair)		30 menit

- 6) Limbah jarum hipodermik tidak dianjurkan untuk dimanfaatkan kembali. Apabila rumah sakit tidak mempunyai jarum yang sekali pakai (*disposable*), limbah jarum hipodermik dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses salah satu metode sterilisasi pada Tabel I.10
- 7) Pewadahan limbah medis padat harus memenuhi persyaratan dengan penggunaan wadah dan label seperti Tabel I.11
- 8) Daur ulang tidak bisa dilakukan oleh rumah sakit kecuali untuk pemulihan perak yang dihasilkan dari proses film sinar X.

Tabel I.11

Jenis Wadah dan label Limbah Medis Padat Sesuai Kategorinya

No	Kategori	Warna Kontainer/ Kantong Plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		- Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2	Sangat Infeksius	Kuning		- Kantong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf
3	Limbah Infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		- Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau kontainer
4	Sitotoksik	Ungu		- Kontainer plastik kuat dan anti bocor
5	Limbah kimia dan farmasi	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer

- 9) Limbah sitotoksik dikumpulkan dalam wadah yang kuat, anti bocor, dan diberi label bertuliskan "Limbah Sitotoksik".

- c. **Pengumpulan, Pengangkutan, dan Penyimpanan Limbah Media Padat di Lingkungan Rumah Sakit**
 - 1) Pengumpulan limbah medis padat dari setiap ruangan penghasil limbah menggunakan troli khusus yang tertutup.
 - 2) Penyimpanan limbah medis padat harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48 jam dan musim kemarau paling lama 24 jam.
- d. **Pengumpulan, Pengemasan dan Pengangkutan ke Luar Rumah Sakit**
 - 1) Pengelola harus mengumpulkan dan mengemas pada tempat yang kuat.
 - 2) Pengangkutan limbah ke luar rumah sakit menggunakan kendaraan khusus.
- e. **Pengolahan dan Pemusnahan**
 - 1) Limbah medis padat tidak diperbolehkan membuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan.
 - 2) Cara dan teknologi pengolahan atau pemusnahan limbah medis padat disesuaikan dengan kemampuan rumah sakit dan jenis limbah medis padat yang ada, dengan pemanasan menggunakan otoklaf atau dengan pembakaran menggunakan insinerator.

2. Limbah Medis Non Padat

- a. **Pemilahan dan Pewadahan**
 - 1) Pewadahan limbah padat non-medis harus dipisahkan dari limbah medis padat dan ditampung dalam kantong plastik warna hitam.
 - 2) Tempat Pewadahan
 - a. Setiap tempat pewadahan limbah padat harus dilapisi kantong plastik warna hitam sebagai pembungkus limbah padat dengan lambang "domestik" warna putih
 - b. Bila kepadatan lalat disekitar tempat limbah pada melebihi 2 (dua) ekor per-*block grill*, perlu dilakukan pengendalian padat.
- b. **Pengumpulan, Penyimpanan, dan Pengangkutan**
 - 1) Bila di tempat pengumpulan sementara tingkat kepadatan lalat lebih dari 20 ekor per-*block grill* atau tikus terlihat pada siang hari, harus dilakukan pengendalian.
 - 2) Dalam keadaan normal harus dilakukan pengendalian serangga dan binatang pengganggu yang lain minimal 1 (satu) bulan sekali.
- c. **Pengolahan dan Pemusnahan**
Pengolahan dan pemusnahan limbah padat non-medis harus dilakukan sesuai persyaratan kesehatan.

3. Limbah Cair

Kalitas limbah (efluen) rumah sakit yang akan dibuang ke badan air atau lingkungan harus memenuhi persyaratan baku mutu efluens sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor Kep-58/MenLH/12/1995 atau peraturan daerah setempat.

4. Limbah Gas

Standar limbah gas (emisi) dari pengolahan pemusnah limbah medis padat dengan insinerator mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor Kep-13/MenLH/12/1995 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak.

C. Tata Laksana

1. Limbah Medis Padat

a. Minimisasi Limbah

- 1) Menyeleksi bahan-bahan yang kurang menghasilkan limbah sebelum membelinya.
- 2) Menggunakan sedikit mungkin bahan-bahan kimia.
- 3) Mengutamakan metode pembersihan secara fisik daripada secara kimiawi.
- 4) Mencegah bahan-bahan yang dapat menjadi limbah seperti dalam kegiatan perawatan dan kebersihan.
- 5) Memonitor alur penggunaan bahan kimia dari bahan baku sampai menjadi limbah bahan berbahaya dan beracun.
- 6) Memesan bahan-bahan sesuai kebutuhan
- 7) Menggunakan bahan-bahan yang diproduksi lebih awal untuk menghindari kadaluarsa.
- 8) Menghabiskan bahan dari setiap kemasan
- 9) Mengecek tanggal kadaluarsa bahan-bahan pada saat diantar oleh distributor.

b. Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang

- 1) Dilakukan pemilahan jenis limbah medis padat mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sotosksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
- 2) Tempat pewadahan limbah medis padat :
 - Terbuat dari bahan yang kuat, cuup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*.
 - Di setiap sumber penghasil limbah medis harus tersedia tempat pewadahan yang terpisah dengan limbah padat non-medis.
 - Kantong plastik diangkat setiap haru atau kurang sehari apabila 2/3 bagian telah terisi limbah.
 - Untuk benda-benda tajam hendaknya ditampung pada tempat khusus (*safety box*) seperti botol atau karton yang aman.
 - Tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dan sitotoksik yang tidak langsung kontak dengan limbah harus segera dibersihkan dengan larutan disinfektan apabila akan dipergunakan kembali, sedangkan untuk kantong plastik yang telah dipakai dan kontak langsung dengan limbah tersebut tidak boleh digunakan lagi.
- 3) Bahan atau alat yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi meliputi pisau bedah (*scalpel*), jarum hipodermik, *syringes*, botol gelas, dan kontainer.
- 4) Alat-alat lain yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi adalah radionukleida yang telah diatur tahan lama untuk radioterapi seperti *puns*, *needles*, atau *seeds*.
- 5) Apabila sterilisasi yang dilakukan adalah sterilisasi dengan *ethylene oxide*, maka tangki reactor harus dikeringkan sebelum dilakukan injeksi *ethylene oxide*. Oleh karena gas tersebut sangat berbahaya, maka sterilisasi harus dilakukan oleh petugas yang terlatih. Sedangkan sterilisasi dengan *glutaraldehyde* lebih aman dalam pengoperasiannya tetapi kurang efektif secara mikrobiologi.
- 6) Upaya khusus harus dilakukan apabila terbukti ada kasus pencemaran *spongiform encephalopathies*.

c. Tempat Penampungan Sementara

- 1) Bagi rumah sakit yang mempunyai insinerator di lingkungannya harus membakar limbahnya selambat-lambatnya 24 jam.
- 2) Bagi rumah sakit yang tidak mempunyai insinerator, maka limbah medis padatnya harus dimusnahkan melalui kerjasama dengan rumah sakit lain atau pihak lain yang mempunyai insinerator untuk dilakukan pemusnahan selambat-lambatnya 24 jam apabila disimpan pada suhu ruang.

d. Transportasi

- 1) Kantong limbah medis padat sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup.
 - 2) Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang.
 - 3) Petugas yang menangani limbah, harus menggunakan alat pelindung diri yang terdiri :
 - a) Topi/helm;
 - b) Masker;
 - c) Pelindung mata;
 - d) Pakaian panjang (*coverall*);
 - e) Apron untuk industri;
 - f) Pelindung kaki/sepatu boot; dan
 - g) Sarung tangan khusus (*disposable gloves* atau *heavy duty gloves*)
- e. Pengolahan, Pemusnahan, dan Pembuangan Akhir Limbah Padat**
- 1) Limbah Infeksius dan Benda Tajam
 - a) Limbah yang sangat infeksius seperti biakan dan persediaan agen infeksius dari laboratorium harus disterilisasi dengan pengolahan panas dan basah seperti dalam *autoclave* sedini mungkin. Untuk limbah infeksius yang lain cukup dengan cara disinfeksi.
 - b) Benda tajam harus diolah dengan insinerator bila memungkinkan, dan dapat diolah bersama dengan limbah infeksius lainnya. Kapsulisasi juga cocok untuk benda tajam.
 - c) Setelah insinerasi atau disinfeksi, residunya dapat dibuang ke tempat pembuangan B3 atau dibuang ke *landfill* jika residunya sudah aman.
 - 2) Limbah Farmasi
 - a) Limbah farmasi dalam jumlah kecil dapat diolah dengan insinerator pirolitik (*pyrolytic incinerator*), *rotary kiln*, dikubur secara aman, *sanitary landfill*, dibuang ke sarana air limbah atau inersisasi. Tetapi dalam jumlah besar harus menggunakan fasilitas pengolahan yang khusus seperti *rotary kiln*, kapsulisasi dalam drum logam, dan inersisasi.
 - b) Limbah padat farmasi dalam jumlah besar harus dikembalikan kepada distributor, sedangkan bila dalam jumlah sedikit dan tidak memungkinkan dikembalikan, supaya dimusnahkan melalui insinerator pada suhu diatas 1.000° C.
 - 3) Limbah Sitotoksik
 - a) Limbah sitotoksik sangat berbahaya dan tidak boleh dibuang dengan penimbunan (*landfill*) atau ke saluran limbah umum.
 - b) Pembuangan yang dianjurkan adalah dikembalikan ke perusahaan penghasil atau distribusinya, insinerasi pada suhu tinggi, dan degradasi kimia. Bahan yang belum dipakai dan kemasannya masih utuh karena kadaluarsa harus dikembalikan ke distributor apabila tidak ada insinerator dan diberi keterangan bahwa obat tersebut sudah kadaluarsa atau tidak lagi dipakai.
 - c) Insinerasi pada suhu tinggi sekitar 1.200° C dibutuhkan untuk menghancurkan semua bahan sitotoksik. Insinerasi pada suhu rendah dapat menghasilkan uap sitotoksik yang berbahaya ke udara.
 - d) Insinerator dengan 2 (dua) tungku pembakaran pada suhu 1.200° C dengan minimum waktu tinggal 2 detik atau suhu 1.000° C dengan waktu tinggal 5 detik di tungku kedua sangat cocok untuk bahan ini dan dilengkapi dengan penyaring debu.

- e) Insinerator juga harus dilengkapi dengan peralatan pembersih gas. Insinerasi juga memungkinkan dengan *rotary kiln* yang didesain untuk dekomposisi panas limbah kimiawi yang beroperasi dengan baik pada suhu diatas 850°C .
 - f) Insinerator dengan 1 (satu) tungku atau pembakaran terbuka tidak tepat untuk pembuangan limbah sitotoksik.
 - g) Metode degradasi kimia yang mengubah senyawa sitotoksik menjadi senyawa tidak beracun dapat digunakan tidak hanya untuk residu obat tapi juga pencucian tempat urin, tmpahan dan pakaian pelindung.
 - h) Cara kimia relatif mudah dan aman meiputi oksidasi oleh Kalium permanganat (KMnO_4) atau asam sulfat (H_2SO_4) , penghilangan nitrogen dengan asam bromida, atau reduksi dengan nikel dan aluminium.
 - i) Insinerasi maupun degradasi kimia tidak merupakan solusi yang sempurna untuk pengolahan limbah. Tumpahan atau cairan biologis yang terkontaminasi agen antineoplastik. Oleh karena itu, rumah sakit harus berhati-hati dalam menangani obat sitotoksik.
 - j) Apabila cara insinerasi maupun degradasi kimia tidak tersedia, kapsulisasi atau inersisasi dapat dipertimbangkan sebagai cara yang dapat dipilih.
- 4) Limbah Bahan Kimiawi
- a) Pembuangan Limbah Kimia Biasa
Limbah kimia biasa yang tidak bisa didaur seperti gula, asam amino, dan garam tertentu dapat dibuang ke saluran air kotor. Namun demikian, pembuangan tersebut harus memenuhi persyaratan konsentrasi bahan pencemar yang ada seperti bahan melayang, sushu, dan pH.
 - b) Pembuangan Limbah Kimia Berbahaya Dalam Jumlah Kecil
Limbah bahan berbahaya dalam jumlah kecil seperti residu yang terdapat dalam kemasan sebaiknya dibuang dengan insinerasi pirolitik, kapsulisasi, atau ditimbun (*landfill*).
 - c) Pembuangan limbah kimia berbahaya dalam jumlah besar
Tidak ada cara pembuangan yang aman dan sekaligus murah untuk limbah berbahaya. Pembuangannya lebih ditentukan kepada sifat v=bahaya yang dikandung oleh limbah tersebut. Limbah tertentu yang bisa dibakar seperti banyak bahan pelarut dapat diinsinerasi. Namun, bahan pelarut dalam jumlah besar seperti pelarut halogenida yang mengandung klorin atau florin tidak boleh diinsinerasi kecuali insineratornya dilengkapi dengan alat pembersih gas.
 - d) Cara lain adalah dengan mengembalikan bahan kimia berbahaya tersebut ke distributornya yang akan menanganinya dengan aman, atau dikirim ke negara lain yang mempunyai peralatan yang cocok untuk megolahnya.
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan limbah kimia berbahaya:
 - Limbah berbahaya yang komposisinya berbeda harus dipisahkan untuk menghindari rekasi kimia yang tidak diinginkan.
 - Limbah kimia berbahaya dalam jumlah besar tidak boleh ditimbun karena dapat mencemari air tanah.
 - Limbah kimia disinfektan dalam jumlah besar tidak boleh dikapsulisasi karena sifatnya yang korosif dan mudah terbakar.
 - Limbah padat bahan kimia berbahaya cara pembuangannya harus dikonsultasikan terlebih dahulu kepada instansi yang berwenang.
- 5) Limbah Bahan Kimiawi
- a) Limbah dengan kandungan merkuri atau kadmium tidak boleh dibakar atau diinsinerasi karena berisiko mencemari udara dengan uap beracun dan tidak boleh dibuang ke *landfill* karena dapat mencemari air tanah.

- b) Cara yang disarankan adalah dikirim ke negara yang mempunyai fasilitas pengolahan limbah dengan kandungan logam berat tinggi. Bila tidak memungkinkan, limbah dibuang ke tempat penyimpanan yang aman sebagai pembuangan akhir untuk limbah yang berbahaya. Cara lain yang paling sederhana adalah dengan kapsulisasi kemudian dilanjutkan dengan *landfill*. Bila hanya dalam jumlah kecil dapat dibuang dengan limbah biasa.
- 6) Limbah Bahan Kimiawi
- a) Cara yang terbaik untuk menangani limbah kontainer bertekanan adalah dengan daur ulang atau penggunaan kembali. Apabila masih dalam kondisi utuh dapat dikembalikan ke distributor untuk pengisian ulang gas. Agen halogenida dalam bentuk cair dan dikemas dalam botol harus diperlakukan sebagai limbah bahan kimia berbahaya untuk pembuangannya.
- b) Cara pemuangan yang tidak diperbolehkan adalah pembakaran atau insinerasi karena dapat meledak.
- Kontainer yang masih utuh
Kontainer-kontainer yang harus dikembalikan ke penjualnya adalah :
 - Tabung atau silinder nitrogen oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan anestesi.
 - Tabung atau silinder etilin oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan sterilisasi
 - Tabung bertekanan untuk gas lain seperti oksigen, nitrogen, karbon dioksida, udara bertekanan, siklopropana, hidrogen, gas elpiji, dan asetilin.
 - Kontainer yang sudah rusak
Kontainer yang rusak tidak dapat diisi ulang harus dihancurkan setelah dikosongkan kemudian baru dibuang ke *landfill*.
 - Kaleng aerosol
Kaleng aerosol kecil harus dikumpulkan dan dibuang bersama dengan limbah biasa dalam kantong plastik hitam dan tidak untuk dibakar atau diinsinerasi. Limbah ini tidak boleh dimasukkan ke dalam kantong kuning karena akan dikirim ke insinerator. Kaleng aerosol dalam jumlah banyak sebaiknya dikembalikan ke penjualnya atau ke instalasi daur ulang bila ada.
- 7) Limbah Radioaktif
- a) Pengelolaan limbah radioaktif yang aman harus diatur dalam kebijakan dan strategi nasional yang menyangkut peraturan, infrastruktur, organisasi pelaksana, dan tenaga yang terlatih.
- b) Setiap rumah sakit yang menggunakan sumber radioaktif yang terbuka untuk keperluan diagnosa, terapi atau penelitian harus menyiapkan tenaga khusus yang terlatih khusus di bidang radiasi.
- c) Tenaga tersebut bertanggung jawab dalam pemakaian bahan radioaktif yang aman dan melakukan pencatatan.
- d) Instrumen kalibrasi yang tepat harus tersedia untuk monitoring dosis dan kontaminasi. Sistem pencatatan yang baik akan menjamin pelacakan limbah radioaktif dalam pengiriman maupun pembuangannya dan selalu diperbarui datanya setiap waktu
- e) Limbah radioaktif harus dikategorikan dan dipilah berdasarkan ketersediaan pilihan cara pengolahan, pengkondisian, penyimpanan, dan pembuangan. Kategori yang memungkinkan adalah :
- Umur paruh (*half-life*) seperti umur pendek (*short-lived*), (misalnya umur paruh < 100 hari), cocok untuk penyimpanan pelapukan,
 - Aktifitas dan kandungan radionuklida,
 - Bentuk fisika dan kimia,

- Cair : berair dan organik,
 - Tidak homogen ((seperti mengandung lumpur atau padatan yang melayang),
 - Padat : mudah terbakar/ tidak mudah terbakar (bila ada) dan dapat dipadatkan/tidak mudah dipadatkan (bila ada)
 - Sumber tertutup atau terbuka seperti sumber tertutup yang dihabiskan,
 - Kandungan limbah seperti limbah yang mengandung bahan berbahaya (patogen, infeksius, beracun).
- f) Setelah pemilahan, setiap kategori harus disimpan terpisah dalam kontainer, dan kontainer limbah tersebut harus :
- Secara jelas diidentifikasi,
 - Ada simbol radioaktif ketika sedang digunakan
 - Sesuai dengan kandungan limbah,
 - Dapat diisi dan dikosongkan dengan aman,
 - Kuat dan saniter.
- g) Informasi yang harus dicatat pada setiap kontainer limbah :
- Nomor identifikasi,
 - Radionuklida,
 - Aktifitas (jika diukur atau diperkirakan) dan tanggal pengukuran,
 - Asal limbah (ruangan, laboratorium, atau tempat lain),
 - Angka dosis permukaan dan tanggal pengukuran,
 - Orang yang bertanggung jawab.
- h) Kontainer untuk limbah padat harus dibungkus dengan kantong plastik transparan yang dapat ditutup dengan isolasi plastik
- i) Limbah padat radioaktif dibuang sesuai dengan persyaratan teknis dan peraturan perundang-undangan yang berlaku (PP Nomor 27 Tahun 2002) dan kemudian diserahkan kepada BATAN untuk penanganan lebih lanjut atau dikembalikan kepada negara distributor. Semua jenis limbah medik termasuk limbah radioaktif tidak boleh dibuang ke tempat pembuangan akhir sampah domestik (*landfill*) sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu sampai memenuhi persyaratan.

2. Limbah Padat Non-Medis

a. Pemilahan Limbah Padat Non-Medis

- 1) Dilakukan pemilahan limbah padat non-medis antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali
- 2) Dilakukan pemilahan limbah padat non-medis antara limbahbasah dan limbah kering.

b. Tempat Pewadahan Limbah padat Non-Medis

- 1) Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang mudah dibersihkan pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*.
- 2) Mempunyai tutup yang mudah dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan.
- 3) Terdapat minimal 1 (satu) buah untuk setiap kamar atau sesuai dengan kebutuhan.
- 4) Limbah tidak boleh dibiarkan dalam wadahnya melebihi 3 x 24 jam atau apabila 2/3 bagian kantong sudah terisi oleh limbah, maka harus diangkat supaya tidak menjadi inokulum vektor penyakit atau binatang pengganggu.

c. Pengangkutan

Pengangkutan limbah padat domestik dari setiap ruangan ke tempat penampungan sementara menggunakan troli tertutup.

d. Tempat Penampungan Limbah Padat Non-Medis Sementara

- 1) Tersedia tempat penampungan limbah padat non-medis sementara dipisahkan antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali. Tempat tersebut tidak merupakan sumber bau, dan lantai bagi lingkungan sekitarnya dilengkapi saluran untuk cairan lindi.
- 2) Tempat penampungan sementara limbah padat harus kedap air, bertutup dan selalu dalam keadaan tertutup bila sedang tidak diisi serta mudah dibersihkan.
- 3) Terletak pada lokasi yang mudah dijangkau kendaraan pengangkut limbah padat.
- 4) Dikosongkan dan dibersihkan sekurang-kurangnya 1 x 24 jam.

e. Pengolahan Limbah Padat

Upaya untuk mengurangi volume, mengubah bentuk atau memusnahkan limbah padat dilakukan pada sumbernya. Limbah yang masih dapat dimanfaatkan hendaknya dimanfaatkan kembali untuk limbah padat organik dapat diolah menjadi pupuk.

f. Lokasi Pembuangan Limbah Padat Akhir

Limbah padat umum (domestik) dibuang ke lokasi pembuangan akhir yang dikelola oleh pemerintah daerah (Pemda), atau badan lain sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

3. Limbah Cair

Limbah cair harus dikumpulkan dalam kontainer yang sesuai dengan karakteristik bahan kimia dan radiologi, volume, dan prosedur penanganan dan penyimpanannya.

- a. Saluran pembuangan limbah harus menggunakan sistem saluran tertutup, kedap air, dan limbah harus mengalir dengan lancar, serta terpisah dengan saluran air hujan.
- b. Rumah sakit harus memiliki instalasi pengolahan limbah cair sendiri atau bersama-sama secara kolektif dengan bangunan disekitarnya yang memenuhi persyaratan teknis, apabila belum ada atau tidak terjangkau sistem pengolahan air limbah perkotaan.
- c. Perlu dipasang alat pengukur debit limbah cair untuk mengetahui debit harian limbah yang dihasilkan.
- d. Air limbah dari dapur harus dilengkapi penangkap lemak dan saluran air limbah harus dilengkapi/ditutup dengan *gril*.
- e. Air limbah yang berasal dari laboratorium harus diolah di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), bila tidak mempunyai IPAL harus dikelola sesuai kebutuhan yang berlaku melalui kerjasam dengan pihak lain atau pihak yang berwenang.
- f. Frekuensi pemeriksaan kualitas limbah cair terolah (*effluent*) dilakukan setiap bulan sekali untuk swapantau dan minimal 3 bulan sekali uji petik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- g. Rumah sakit yang menghasilkan limbah cair yang mengandung atau terkena zat radioaktif, pengelolaannya dilakukan sesuai ketentuan BATAN.
- h. Parameter radioaktif diberlakukan bagi rumah sakit sesuai dengan bahan radioaktif yang dipergunakan oleh rumah sakit yang bersangkutan.

4. Limbah Gas

- a. Monitoring limbah gas berupa NO₂, SO₂, logam berat, dan dioksin dilakukan minimal 1 (satu) kali setahun
- b. Suhu pembakaran minimum 1.000° C untuk pemusnahan bakteri patogen, virus, dioksin, dan mengurangi jelaga.

- c. Dilengkapi alat untuk mengurangi emisi gas dan debu.
 - d. Melakukan penghijauan dengan menanam pohon yang banyak memproduksi gas oksigen dan dapat menyerap debu.
5. Pengelolaan limbah medis rumah sakit secara rinci mengacu pada pedoman pengelolaan limbah medis sarana pelayanan kesehatan.

V. PENGELOLAAN TEMPAT PENCUCIAN LINEN (LAUNDRY)

A. Pengertian

Laundry rumah sakit adalah tempat pencucian linen yang dilengkapi dengan sarana penunjangnya berupa mesin cuci, alat dan disinfektan, mesin uap (*steam boiler*), pengering, meja dan meja setrika.

B. Persyaratan

1. Suhu air panas untuk pencucian 70° C dalam waktu 25 menit atau 95° C dalam waktu 10 menit
2. Penggunaan jenis deterjen dan disinfektan untuk proses pencucian yang ramah lingkungan agar limbah cair yang dihasilkan mudah terurai oleh lingkungan
3. Standar kuman bagi linen bersih setelah keluar dari proses tidak mengandung 6×10^3 spora spesies *Bacillus* per inci persegi.

C. Tata Laksana

1. Di tempat *laundry* tersedia kran air bersih dengan kualitas dan tekanan aliran yang memadai, air panas untuk disinfeksi dan tersedia disinfektan.
2. Peralatan cuci dipasang permanen dan diletakkan dekat dengan saluran pembuangan air limbah serta tersedia mesin cuci yang dapat mencuci jenis-jenis linen yang tersedia mesin cuci yang dapat mencuci jenis-jenis linen yang berbeda.
3. Tersedia ruangan dan mesin cuci yang terpisah untuk linen infeksius dan non infeksius.
4. *Laundry* harus dilengkapi saluran air limbah tertutup yang dilengkapi dengan pengolahan awal (*pre-treatment*) sebelum dialirkan ke instalasi pengolahan air limbah.
5. *Laundry* harus disediakan ruang-ruang terpisah sesuai kegunaannya yaitu ruang linen kotor, ruang linen bersih, ruang untuk perlengkapan kebersihan, ruang perlengkapan cuci, ruang kereta linen, kamar mandi dan ruang peniris atau pengering untuk alat-alat termasuk linen.
6. Untuk rumah sakit yang tidak mempunyai *Laundry* tersendiri, pencuciannya dapat bekerjasama dengan pihak lain dan pihak lain tersebut harus mengikuti persyaratan dan tatalaksana yang telah ditetapkan.
7. Perlakuan terhadap linen
 - a. Pengumpulan, dilakukan :
 - 1) Pemilahan antara linen infeksius dan non-infeksius dimulai dari sumber dan memasukkan linen ke dalam kantong plastik sesuai jenisnya serta diberi label.
 - 2) Menghitung dan mencatat linen di ruangan.
 - b. Penerimaan
 - 1) Mencatat linen yang diterima dan telah terpisah antara infeksius dan non-infeksius.
 - 2) Linen dipilah berdasarkan tingkat kekotorannya.

- c. Penerimaan
 - 1) Menimbang berat linen untuk menyesuaikan dengan kapasitas mesin cuci dan kebutuhan deterjen dan disinfektan.
 - 2) Membersihkan linen kotor dan tinja, urin, darah, dan muntahan kemudian merendamnya dengan menggunakan disinfektan.
 - 3) Mencuci dikelompokkan berdasarkan tingkat kekotorannya.
 - d. Pengeringan
 - e. Penyetrikaan
 - f. Penyimpanan
 - 1) Linen harus dipisahkan sesuai jenisnya.
 - 2) Linen baru yang diterima ditempatkan di lemari bagian bawah.
 - 3) Pintu lemari selalu tertutup.
 - g. Distribusi dilakukan berdasarkan kartu tanda terima dari petugas penerima, kemudian petugas menyerahkan linen bersih kepada petugas ruangan sesuai kartu tanda terima.
 - h. Pengangkutan
 - 1) Kantong untuk membungkus linen bersih harus dibedakan dengan kantong yang digunakan untuk membungkus linen kotor.
 - 2) Menggunakan kereta dorong yang berbeda dan tertutup antara linen bersih dan linen kotor. Kereta dorong harus dicuci dengan disinfektan setelah digunakan mengangkut linen kotor.
 - 3) Waktu pengangkutan linen bersih dan kotor tidak boleh dilakukan bersamaan.
 - 4) Linen bersih diangkut dengan kereta dorong yang berbeda warna.
 - 5) Rumah sakit yang tidak mempunyai *laundry* tersendiri, pengangkutannya dari dan ke tempat *laundry* harus menggunakan mobil khusus.
8. Petugas yang bekerja dalam pengelolaan *laundry* linen harus menggunakan pakaian kerja khusus, alat pelindung diri dan dilakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala, serta dianjurkan memperoleh imunisasi hepatitis B.

VI. PENGENDALIAN SERANGGA, TIKUS DAN BINATANG PENGGANGGU LAINNYA

A. Pengertian

Pengendalian serangga, tikus dan binatang pengganggu lainnya adalah upaya untuk mengurangi populasi serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya sehingga keberadaannya tidak menjadi vektor penularan penyakit.

B. Persyaratan

1. Kepadatan jentik *Aedes sp* yang diamati melalui indeks kontainer harus 0 (nol).
2. Tidak ditemukannya lubang tanpa kawat kasa yang memungkinkan nyamuk masuk ke dalam ruangan, terutama di ruangan perawatan.
3. Semua ruang di rumah sakit harus bebas dari kecoa, terutama pada dapur, gudang makanan, dan ruangan steril.
4. Tidak ditemukannya tanda-tanda keberadaan tikus terutama pada daerah bangunan tertutup (*core*) rumah sakit.
5. Tidak ditemukannya lalat di dalam bangunan tertutup (*core*) di rumah sakit.
6. Di lingkungan rumah sakit harus bebas kucing dan anjing.

C. Tata Laksana

1. Surveilans

a. Nyamuk

1) Pengamatan Jenitik

Pengamatan jentik *Aedes sp.* dilakukan secara berkala di setiap sarana penampungan air, sekurang-kurangnya setiap 1 (satu) minggu untuk mengetahui adanya atau keadaan populasi jentik nyamuk, dilakukan secara teratur. Selain itu, dilakukan juga pengamatan jentik nyamuk spesies lainnya di tempat-tempat yang potensial sebagai tempat perindukan vektor penyakit malaria di sekitar lingkungan rumah sakit seperti saluran pembuangan air limbah.

2) Pengamatan lubang dengan kawat kasa

Setiap lubang di dinding harus ditutup dengan kawat kasa untuk mencegah nyamuk masuk.

3) Konstruksi pintu harus membuka ke arah luar.

b. Kecoa

1) Mengamati keberadaan kecoa yg ditandai dgn adanya kotoran, telur kecoa, dan kecoa hidup atau mati di setiap ruangan.

2) Pengamatan dilakukan secara visual dengan bantuan senter, setiap 2 (dua) minggu.

3) Bila ditemukan tanda-tanda keberadaan kecoa maka segera dilakukan pemberantasan.

c. Tikus

Mengamati/memantau secara berkala setiap 2 (dua) bulan di tempat-tempat yang biasanya menjadi tempat perkembangbiakan tikus yang ditandai dengan adanya keberadaan tikus, antara lain : kotoran, bekas gigitan, bekas jalan, dan tikus hidup. Ruang-ruang tersebut anatara lain di daerah bangunan tertutup (*core*) rumah sakit, antara lain dapur, ruang perawatan, laboratorium, ICU, radiologi, UGD, ruang operasi, ruang genset/panel, ruang administrasi, kantin, ruang bersalin, dan ruang lainnya.

d. Lalat

Mengukur kepadatan lalat secara berkala dengan menggunakan *fly grill* pda daerah *core* dan pada daerah yang biasa dihinggapi lalat, terutama di tempat yang diduga sebagai tempat perindukan lalat seperti tempat sampah, saluran pembuangan limbah pdat dan cair, kantin rumah sakit, dan dapur.

e. Lalat

Mengamati/memantau secara berkala kucing dan anjing.

2. Pencegahan

a. Nyamuk

1) Melakukan Pembersihan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Mengubur, Menguras, Menutup (3M)

2) Pengaturan aliran pembuangan air limbah dan saluran dalam keadaan tertutup.

3) Pembersihan tananam sekitar rumah sakit secara berkala yang menjadi tempat perindukan.

4) Pemasangan kawat kasa di seluruh ruangan dan penggunaan kelambu terutama di ruang perawatan anak.

b. Kecoa

1) Menyimpan bahan makanan dan amkaan siap saji pda tempat tertutup.

2) Pengelolaan sampah yang memenuhi sayarat kesehatan.

3) Menutup lubang-lubang atau celah-celah agar kecoa tidak masuk ke dlam ruangan.

c. Tikus

- 1) Melakukan penutupan saluran terbuka, lubang-lubang di dinding, plafon, pintu, dan jendela.
- 2) Melakukan pengelolaan sampah yang memenuhi syarat kesehatan.

d. **Lalat**

Melakukan pengelolaan sampah/limbah yang memenuhi syarat kesehatan.

e. **Binatang pengganggu lainnya**

Melakukan pengelolaan makanan dan limbah yang memenuhi syarat kesehatan.

3. **Pemberantasan**

a. **Nyamuk**

- 1) Pemberantasan dilakukan apabila larva atau jentik nyamuk *Aedes sp.* > 0 dengan abatisasi.
- 2) Melakukan pemberantasan larva/jentik dengan menggunakan predator.
- 3) Melakukan *oiling* untuk memberantas *culex*.
- 4) Bila diduga ada kasus demam berdarah yang tertular di rumah sakit, maka perlu dilakukan pengasapan (*fogging*) di rumah sakit.

b. **Kecoa**

- 1) Pembersihan telur kecoa dengan cara mekanis, yaitu membersihkan telur yang terdapat pada celah-celah dinding, lemari, peralatan dan telur kecoa dimusnahkan dengan dibakar/dihancurkan.
- 2) Pemberantasan kecoa
 - a) secara fisik atau mekanis :
 - Membunuh langsung kecoa dengan alat pemukul
 - Menyiram tempat perindukan dengan air panas
 - Menutup celah-celah dinding
 - b) Secara kimiawi dengan menggunakan insektisida dengan pengasapan, bubuk, semprotan, dan umpan.

c. **Tikus**

Melakukan pengendalian tikus secara fisik dengan pemasangan perangkap, pemukulan atau sebagai alternatif terakhir dapat dilakukan secara kimia dengan menggunakan umpan beracun.

d. **Lalat**

Bila kepadatan lalat di sekitar tempat sampah (perindukan) melebihi 2 (dua) ekor per *block grill* maka dilakukan pengendalian lalat secara fisik, biologik, dan kimia.

Binatang pengganggu lainnya

Bila terdapat kucing dan anjing, maka perlu dilakukan :

- 1) Penangkapan, kemudian dibuang jauh dari rumah sakit.
- 2) Bekerjasama dengan Dinas Peternakan setempat untuk menangkap kucing dan anjing.

VII. MELALUI DISINFEKSI DAN STERILISASI

A. Pengertian

1. Dekontaminasi adalah upaya mengurangi dan/atau menghilangkan kontaminasi oleh mikroorganisme pada orang, peralatan, bahan, dan ruang melalui disinfeksi dan sterilisasi dengan cara fisik dan kimiawi.
2. Disinfeksi adalah upaya untuk mengurangi/menghilangkan jumlah mikroorganisme patogen penyebab penyakit (tidak termasuk spora) dengan cara fisik dan kimiawi.
3. Sterilisasi adalah upaya untuk menghilangkan semua mikroorganisme dengan cara fisik dan kimiawi.

B. Persyaratan

1. Suhu pada disinfeksi secara fisik dengan air panas untuk peralatan sanitasi 80° C dalam waktu 45-60 detik, sedangkan untuk peralatan memasak 80° C dalam waktu 1 menit.
2. Disinfektan harus memenuhi kriteria tidak merusak peralatan maupun orang, disinfektan mempunyai efek sebagai deterjen dan efektif dalam waktu yang relatif singkat, tidak terpengaruh oleh kesadahan air atau keberadaan sabun dan protein yang mungkin ada.
3. Penggunaan disinfektan harus mengikuti petunjuk pabrik.
4. Pada akhir proses disinfeksi terhadap ruang pelayanan medis (ruang operasi dan ruang isolasi) tingkat kepadatan kuman pada lantai dan dinding 0-5 CFU/cm², bebas mikroorganisme patogen dan gas gangren. Untuk ruang penunjang medis (ruang rawat inap, ruang ICU/ICCU, kamar bayi, kamar bersalin, ruang perawatan luka bakar, dan laundry) sebesar 5-10 CFU/cm².
5. Sterilisasi peralatan yang berkaitan dengan perawatan pasien secara fisik dengan pemanasan pada suhu ± 121° C selama 30 menit atau pada suhu 134° C selama 13 menit dan harus mengacu pada petunjuk penggunaan alat sterilisasi yang digunakan.
6. Sterilisasi harus menggunakan disinfektan yang ramah lingkungan.
7. Petugas sterilisasi harus menggunakan alat pelindung diri dan menguasai prosedur sterilisasi yang aman.
8. Hasil akhir proses sterilisasi untuk ruang operasi dan ruang isolasi harus bebas dari mikroorganisme hidup.

C. Tata Laksana

1. Kamar/ruang operasi yang telah dipakai harus dilakukan disinfeksi dan disterilisasi sampai aman untuk dipakai pada operasi berikutnya.
2. Instrumen dan bahan medis yang dilakukan sterilisasi harus melalui persiapan, meliputi :
 - a. Persiapan sterilisasi bahan dan alat sekali pakai.
Penataan - Pengemasan - Pelabelan - Sterilisasi
 - b. Persiapan sterilisasi instrumen baru :
Penataan dilengkapi dengan sarana pengikat (bila diperlukan) - Pelabelan - Sterilisasi
 - c. Persiapan sterilisasi instrumen dan bahan lama :
Disinfeksi - Pencucian (dekontaminasi) - Pengeringan (pelipatan bila perlu) - Penataan - Pelabelan - Sterilisasi
3. Indikasi kuat untuk tindakan disinfeksi/sterilisasi :
 - a. Semua peralatan medik atau peralatan perawatan pasien yang dimasukkan ke dalam jaringan tubuh, sistem vaskuler atau melalui saluran darah harus selalu dalam keadaan steril sebelum digunakan.
 - b. Semua peralatan yang menyentuh selaput lendir seperti endoskopi, pipa *endotracheal* harus disterilkan/ didisinfeksi dahulu sebelum digunakan.
 - c. Semua peralatan operasi setelah dibersihkan dari jaringan tubuh, darah atau sekresi harus selalu dalam keadaan steril sebelum dipergunakan.

4. Semua benda atau alat yang akan disterilkan/didisinfeksi harus terlebih dahulu dibersihkan secara seksama untuk menghilangkan semua bahan organik (darah dan jaringan tubuh) dan sisa bahan linennya.
5. Sterilisasi (132° C selama 3 menit pada *gravity displacement steam sterilizer*) tidak dianjurkan untuk implant.
6. Setiap alat yang berubah kondisi fisiknya karena dibersihkan, disterilkan atau didisinfeksi tidak boleh dipergunakan lagi. Oleh karena itu, hindari proses ulang yang dapat mengakibatkan keadan toxin atau mengganggu keamanan dan efektivitas pekerjaan.
7. Jangan menggunakan bahan seperti linen, dan lainnya yang tidak tahan terhadap sterilisasi, karena akan mengakibatkan kerusakan seperti kemasannya rusak atau berlubang, bahannya mudah sobek, basah, dan sebagainya.
8. Penyimpanan peralatan yang telah disterilkan harus ditempatkan pada tempat (lemari) khusus setelah dikemas steril pada ruangan :
 - a. Dengan suhu 18° C - 22° C dan kelembaban 35% - 75%, ventilasi menggunakan sistem tekanan positif dengan efisiensi partikular antara 90%-95% (untuk partikular 0,5 mikron)
 - b. Dinding dan ruangan terbuat dari bahan yang halus, kuat, dan mudah dibersihkan.
 - c. Barang yang steril disimpan pada jarak 19 cm - 24 cm.
 - d. Lantai minimum 43 cm dari langit-langit dan 5 cm dari dinding serta diupayakan untuk menghindari terjadinya penempelan debu kemasan.
9. Pemeliharaan dan cara penggunaan peralatan sterilisasi harus memperhatikan petunjuk dari pabriknya dan harus dikalibrasi minimal 1 kali satu tahun.
10. Peralatan operasi yang telah steril jalur masuk ke ruangan harus terpisah dengan peralatan yang telah terpakai.
11. Sterilisasi dan disinfeksi terhadap ruang pelayanan medis dan peralatan medis dilakukan sesuai permintaan dari kesatuan kerja pelayanan medis dan penunjang medis.

VIII. MELALUI DISINFEKSI DAN STERILISASI

A. Pengertian

1. **Radiasi** adalah emisi dan penyebaran energi melalui ruang (media) dalam bentuk gelombang elektromagnetik atau partikel-partikel atau elementer dengan kinetik yang sangat tinggi yang dilepaskan dari bahan atau alat radiasi yang digunakan oleh instalasi di rumah sakit.
2. **Pengamanan dampak radiasi** adalah upaya perlindungan kesehatan masyarakat dari dampak radiasi melalui promosi dan pencegahan risiko atas bahaya radiasi, dengan melakukan kegiatan pemantauan, investigasi, dan mitigasi pada sumber, media lingkungan dan manusia yang terpajan atau alat yang mengandung radiasi

B. Persyaratan

Persyaratan sesuai Keputusan Badan pengawas Tenaga Nuklir Nomor 01 Tahun 1999, tentang Ketentuan Keselamatan Kerja terhadap Radiasi adalah :

1. Nilai Batas Dosis (NBD) bagi pekerja yang terpajan radiasi sebesar 50 mSv (mili Sievert) dalam 1 (satu) tahun.
2. NBD bagi msyarakat yang terpajan sebesar 5 mSv (mili Sievert) dalam 1 (satu) tahun.

C. Tata Laksana

1. Perizinan

Setiap rumah sakit yang memanfaatkan peralatan yang memancarkan radiasi dan menggunakan zat radioaktif, harus memperoleh izin dari Badan Pengawas Tenaga Nuklir (sesuai PP Nomor 64 Tahun 2000 tentang Perizinan Pemanfaatan Tenaga Nuklir, pasal 2 ayat 1).

2. **Perizinan**
Penerimaan dosis radiasi terhadap pekerja atau masyarakat tidak boleh melebihi nilai batas dosis yang ditetapkan oleh Badan Pengawas.
3. **Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion**
 - a. **Organisasi**
Setiap pengelola rumah sakit yang mempunyai pelayanan radiasi harus memiliki organisasi proteksi radiasi dimana petugas radiasi tersebut telah memiliki surat ijin sebagai petugas radiasi dari Badan Pengawas.
 - b. **Peralatan Proteksi Radiasi**
Pengelola rumah sakit yang mempunyai pelayanan radiasi harus menyediakan dan mengusahakan peralatan proteksi radiasi, pemantau dosis perorangan, pemantau daerah kerja, dan pemantau lingkungan hidup, yang dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan jenis sumber radiasi yang digunakan.
 - c. **Pemantauan Dosis Perorangan**
Pengelola rumah sakit yang mempunyai pelayanan radiasi mewajibkan setiap pekerja radiasi untuk memakai peralatan pemantau dosis perorangan, sesuai dengan jenis instalasi dan sumber radiasi yang digunakan.
Pengamanan terhadap bahan yang memancarkan radiasi hendaknya mencakup rancangan instalasi yang memenuhi persyaratan, penyediaan pelindung radiasi atau kontainer.
Proteksi radiasi yang disediakan harus mempunyai ketebalan tertentu yang mampu menurunkan laju dosis radiasi. Tebal bahan pelindung sesuai jenis dan energi radiasi, aktivitas dan sumber radiasi, serta sifat bahan pelindung.
Perlengkapan dan peralatan yang disediakan adalah monitoring perorangan, survei meter, alat untuk mengangkat dan megangkut, pakaian kerja, dekontaminasi kit, alat-alat pemeriksaan tanda-tanda radiasi.
 - d. **Pemantauan Dosis Perorangan**
Pengelola rumah sakit harus menyelenggarakan pemeriksaan kesehatan awal secara teliti dan menyeluruh, untuk setiap orang yang akan bekerja sebagai pekerja radiasi, secara berkala selama bekerja sekurang-kurangnya sekali dalam 1 tahun.
Pengelola rumah sakit harus memeriksakan kesehatan pekerja radiasi yang akan memutuskan hubungan kerja kepada dokter yang ditunjuk, dan hasil pemeriksaan kesehatan diberikan kepada pekerja radiasi yang bersangkutan.
Dalam hal terjadi kecelakaan radiasi, pengelola rumah sakit harus menyelenggarakan pemeriksaan kesehatan bagi pekerja radiasi yang diduga menerima pajanan berlebih.
 - e. **Pemantauan Dosis Perorangan**
Pengelola rumah sakit harus tetap menyimpan dokumen yang memuat catatan dosis hasil pemantauan daerah kerja, lingkungan, dan kartu kesehatan pekerja selama 30 tahun sejak pekerja radiasi berhenti bekerja.
 - f. **Jaminan Kualitas**
Pengelola rumah sakit harus membuat program jaminan kualitas bagi instalasi yang mempunyai potensi dampak radiasi tinggi. Untuk menjamin efektivitas pelaksanaan Badan pengawas melakukan inspeksi dan audit selama pelaksanaan program jaminan kualitas.
 - g. **Pendidikan dan Pelatihan**
Setiap pekerja harus memperoleh pendidikan dan pelatihan tentang keselamatan dan kesehatan kerja terhadap radiasi.

Pengelolaan rumah sakit bertanggung jawab atas pendidikan dan pelatihan.

4. **Kalibrasi**

Pengelola rumah sakit wajib mengkalibrasikan alat ukur radiasi secara berkala sekurang-kurangnya 1 (satu) tahun sekali. Pengelola rumah sakit wajib mengkalibrasi keluaran radiasi (*output*) peralatan radioterapi secara berkala sekurang-kurangnya 2 (dua) tahun sekali.

Kalibrasi hanya dapat dilakukan oleh instalasi yang telah terakreditasi dan ditunjuk oleh Badan Pengawas.

5. **Penanggulangan Kecelakaan Radiasi**

Pengelola rumah sakit harus melakukan upaya pencegahan terjadinya kecelakaan radiasi.

Dalam hal terjadi kecelakaan radiasi, pengelola rumah sakit harus melakukan upaya penanggulangan diutamakan pada keselamatan manusia.

Lokasi tempat kejadian harus diisolasi dengan memberi tanda khusus seperti pagar, barang atau bahan yang terkena pancaran radiasi segera diisolasi kemudian didekontaminasi.

Jika terjadi kecelakaan radiasi, pengelola rumah sakit harus segera melaporkan terjadinya kecelakaan radiasi dan upaya penanggulangannya kepada Badan Pengawas dan instansi terkait lainnya.

6. **Pengelolaan Limbah Radioaktif**

Penghasil limbah radioaktif tingkat rencah dan tingkat sedang wajib mengumpulkan, mengelompokkan, atau mengolah dan menyimpan sementara limbah radioaktif sebelum diserahkan kepada Badan Pelaksana.

Pengelolaan limbah radioaktif pada unit kedokteran nuklir dilakukan pemilahan menurut jenis yaitu limbah cair dan limbah padat.

Limbah radioaktif yang berasal dari luar negeri tidak diizinkan untuk disimpan di wilayah Indonesia.

IX. UPAYA PROMOSI KESEHATAN DARI ASPEK KESEHATAN LINGKUNGAN

A. Pengertian

1. Promosi higiene dan sanitasi adalah penyampaian pesan tentang higiene dan sanitasi rumah sakit kepada pasien/keluarga pasien dan pengunjung, karyawan terutama karyawan baru serta masyarakat sekitarnya agar mengetahui, memahami, menyadari, dan mau membiasakan diri berperilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta dapat memanfaatkan fasilitas sanitasi rumah sakit dengan benar.
2. Promosi kesehatan lingkungan adalah penyampaian pesan tentang yang berkaitan dengan PHBS yang sarannya ditujukan kepada karyawan.

B. Persyaratan

Setiap rumah sakit harus melaksanakan upaya promosi higiene dan sanitasi yang pelaksanaannya dilakukan oleh tenaga/unit organisasi yang menangani promosi kesehatan lingkungan rumah sakit.

C. Tata Laksana

Promosi higiene dan sanitasi dapat dilaksanakan dengan menggunakan cara langsung, media cetak, maupun media elektronik.

- Secara langsung : konseling, diskusi, ceramah, demonstrasi, partisipatif, pameran, melalui pengeras suara, dan lain-lain.
- Media cetak : penyebaran, pemasangan poster, gambar, spanduk, tata tertib, pengumuman secara tertulis, pemasangan petunjuk.

- Media elektronik : radio, televisi (televisi khusus lingkungan rumah sakit), *Eye-catcher*.

Pelaksana promosi higiene dan sanitasi supaya dilakukan oleh seluruh karyawan rumah sakit dibawah koordinasi tenaga/unit organisasi penanggungjawab penyelenggara kesehatan lingkungan rumah sakit yang menangani promosi kesehatan lingkungan rumah sakit.

Sasaran promosi higiene dan sanitasi adalah pasien/keluarga pasien, pengunjung, karyawan rumah sakit, serta masyarakat sekitarnya. Pesan promosi higiene dan sanitasi hendaknya disesuaikan dengan sasaran.

Pesan promosi kesehatan lingkungan untuk karyawan berisi hubungan fasilitas sanitasi dengan kesehatan, syarat-syarat fasilitas sanitasi, pentingnya pengadaan/pemeliharaan/pembesihan fasilitas sanitasi, pentingnya memberi contoh terhadap pasien/keluarga pasien dan pengunjung tentang memanfaatkan fasilitas sanitasi serta fasilitas kesehatan lainnya dengan benar.

Pesan promosi kesehatan lingkungan untuk pasien, keluarga pasien, pengunjung, dan masyarakat disekitarnya berisi tentang cara-cara dan pentingnya membiasakan diri hidup bersih dan sehat, memanfaatkan fasilitas sanitasi dan fasilitas kesehatan lainnya dengan benar.

Materi promosi kesehatan lingkungan sangat penting diketahui oleh seluruh karyawan rumah sakit, untuk itu dapat disampaikan pada waktu orientasi karyawan baru atau pada pertemuan secara berkala.

MENTERI KESEHATAN RI
ttd
Dr. ACHMAD SUJUDI

Lampiran II
Peraturan Menteri Kesehatan RI
Nomor : 1204/Menkes/SK/X/2004
Tanggal : 19 Oktober 2004

KUALIFIKASI TENAGA KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT

I. PENDAHULUAN

Upaya kesehatan lingkungan rumah sakit meliputi kegiatan-kegiatan yang kompleks sehingga memerlukan penanganan secara lintas program dan lintas sektor serta berdimensi multi disiplin. Untuk itu, diperlukan tenaga dengan kualifikasi sebagai berikut :

1. Penanggung jawab kesehatan lingkungan di rumah sakit kelas A dan B (rumah sakit pemerintah) dan yang setingkat adalah seorang tenaga yang memiliki kualifikasi sanitarian serendah-rendahnya berijazah sarjana (S1) di bidang kesehatan lingkungan, teknik lingkungan, biologi, teknik kimia, dan teknik sipil.
2. Penanggung jawab kesehatan lingkungan di rumah sakit kelas C dan D (rumah sakit pemerintah) dan yang setingkat adalah seorang tenaga yang memiliki kualifikasi sanitarian serendah-rendahnya berijazah diploma (D3) di bidang kesehatan lingkungan.
3. Rumah sakit pemerintah maupun swasta yang sebagian kegiatan kesehatannya dilaksanakan oleh pihak ketiga, maka tenaganya harus berpendidikan sanitarian dan telah mengikuti pelatihan khusus di bidang kesehatan lingkungan rumah sakit yang diselenggarakan oleh pemerintah atau badan lain sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.
4. Tenaga sebagaimana dimaksud pada butir 1 dan 2, diusahakan mengikuti pelatihan khusus di bdaing kesehatan lingkungan rumah sakit yang diselenggarakan oleh pemerintah atau pihak lain terkait sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

II. KURIKULUM PELATIHAN TENAGA KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT

BAGIAN	MATA PELAJARAN	POKOK BAHASAN	ALOKASI WAKTU (jam)
A. Materi Dasar	1. Kesehatan lingkungan rumah sakit	a. Pengertian kesehatan lingkungan rumah sakit b. Ruang lingkup kesehatan lingkungan rumah sakit c. Pembinaan teknis dan pengawasan penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit	3
	2. Epidemiologi Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja	a. Pengertian Epidemiologi Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja b. Kecenderungan masalah kesehatan di masa yang akan datang c. Simpul-simpul pengamatan kesehatan lingkungan d. Pengendalian pencemaran lingkungan	3
	3. AMDAL, UKL, dan UPL	a. Pengertian Amdal, UKL dan UPL b. Tata Laksana Amdal, UKL dan UPL	2
	4. Peraturan Perundangan, kebijakan dan strategi program kesehatan lingkungan rumah sakit	a. Peraturan perundang-undangan sanitasi rumah sakit b. Kebijakan & dan strategi program sanitasi rumah sakit	2
B. Materi Pokok	1. Faktor risiko kesehatan lingkungan rumah sakit	a. Masalah infeksi nosoko-mial yg terkait dengan kesehatan lingkungan rumah sakit dan keselamatan petugas, pasi-en, pengunjung, & masyarakat sekitar b. Faktor-faktor pendukung terjadinya infeksi nosokomial yang meliputi konstruksi bangunan dan ruangan, tata laksana penyediaan air, pengelolaan makanan dan minuman, pengendalian serangga, tikus, dan binatang pengganggu lain, pengelolaan limbah, pengamanan radiasi, dan <i>laundry</i> .	4
	2. Penyehatan ruang dan bangunan, dan fasilitas kesehatan lingkungan	a. Persyaratan kesehatan bangunan/ruangan (konstruksi) dan fasilitas higiene dan sanitasi b. Tata laksana penyehatan lingkungan, bangunan/ruangan, dan fasilitas higiene dan sanitasi c. Dekontaminasi, desinfeksi, dan sterilisasi	4

BAGIAN	MATA PELAJARAN	POKOK BAHASAN	ALOKASI WAKTU (jam)
	3. Penyehatan air	a. Penediaan dan perbaikan sarana air bersih b. Persyaratan kualitas air bersih, air minum, air untuk penggunaan khusus c. Surveilans kualitas air bersih dan air minum	4
	4. Higiene dan sanitasi makanan dan minuman	a. Persyaratan higiene sanitasi makanan dan minuman b. Pengelolaan makanan dan minuman	4
	5. Pengelolaan limbah	a. Pengelolaan limbah padat medis dan non-medis b. Pengelolaan limbah cair c. Pengelolaan limbah gas d. Praktek tata laksana kerja yg aman	4
	6. Pengendalian serangga, tikus, dan binatang pengganggu lain	Pengendalian dengan cara terpadu	4
	7. Pengamanan dampak pencemaran udara	a. Persyaratan kualitas udara b. Pengendalian pencemaran udara	3
	8. Pengamanan dampak radiasi dan pengendalian kebisingan	a. Persyaratan radiasi dan kebisingan b. Perlindungan radiasi c. Pengendalian kebisingan	
	9. Promosi kesehatan lingkungan	a. Metode dan sasaran penyuluhan kesehatan lingkungan b. Pengenalan berbagai jenis materi penyuluhan	3
	10. Laundry	a. Persyaratan Laundry b. Tata Laksana Laundry	2
	11. Manajemen kesehatan Lingkungan	Perencanaan, monitoring, evaluasi, pelaporan, dan advokasi	
C. Materi Penunjang	1. Dinamika kelompok	Perkenalan/pencairan suasana	2
	2. Praktek lapangan dan studi kasus	a. Praktek lapangan b. Studi kasus	8 4
	Jumlah		60 jam @ 45 menit (6 hari efektif)

MENTERI KESEHATAN RI

ttd

Dr. ACHMAD SUJUDI

Lampiran III
Peraturan Menteri Kesehatan RI
Nomor : 1204/Menkes/SK/X/2004
Tanggal : 19 Oktober 2004

PENILAIAN PEMERIKSAAN KESEHATAN LINGKUNGAN (INSPEKSI SANITASI) RUMAH SAKIT

1. NAMA RUMAH SAKIT :
2. ALAMAT RUMAH SAKIT :
3. KELAS RUMAH SAKIT : - A/B/C/D (RS Pemerintah, BUMN/BUMD) *)
 : - Utama/Madya/Pratama (RS Swasta) *)
 : - I/II/III/IV (RS TNI/POLRI) *)
4. JUMLAH TEMPAT TIDUR :(buah)
5. TANGGAL PEMERIKSAAN :S/D20.....

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT <i>(Jumlah Bobot 8)</i>				
1	Lantai	2	a. Kuat/Utuh b. Bersih c. Pertemuan lantai dan dinding berbentuk konus/lengkung d. Kedap air e. Rata f. Tidak licin g. Mudah dibersihkan	20 20 15 15 10 10 10	
2	Dinding	1	a. Rata b. Bersih c. Berwarna terang d. Mudah dibersihkan	30 30 20 20	
3	Ventilasi **)				
3.1	Ventilasi Gabungan	1	a. Ventilasi alam, lubang ventilasi minimum 15 % x luas lantai b. Ventilasi mekanis (<i>Fan, AC, Exhauster</i>)	50 50	
3.2	Ventilasi Alam	1	Lubang ventilasi min 5 % x luas lantai	100	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.3	Ventilasi Mekanis	1	(Fan, AC, Exhauster)	100	
4	Atap	0,5	a. Bebas serangga dan tikus	50	
			b. Tidak bocor	30	
			c. Berwarna terang	10	
			d. Mudah dibersihkan	10	
5	Langit-langit	0,5	a. Tinggi langit ² min2,7 m dari lantai	50	
			b. Kuat	30	
			c. Berwarna terang	10	
			d. Mudah dibersihkan	10	
6	Konstruksi Balkon, Beranda dan Talang	0,5	a. Tidak ada genangan air	30	
			b. Tidak jentik	40	
			c. Mudah dibersihkan	30	
7	Pintu	0,5	a. Dapat mencegah masuknya serangga dan tikus	60	
			b. Kuat	40	
8	Pagar	0,5	a. Aman	60	
			b. Kuat	40	
9	Halaman taman dan tempat parkir	0,5	a. Bersih	30	
			b. Mampu menampung mobil Karyawan dan pengunjung	20	
			c. Tidak berdebu/becek	30	
			d. Tersedia tempat sampah yang cukup	20	
10	Jaringan Instalasi	0,5	a. Aman (bebas <i>cross connection</i>)	60	
			b. Terlindung	40	
11	Saluran Air Limbah	1	a. Tertutup	50	
			b. Aliran air lancar	50	

II RUANG BANGUNAN (Jumlah Bobot 10)					
1.	Ruang Perawatan	2	a. Rasio luas lantai dengan tempat tidur - Dewasa : 4,5 m ² /tt - Anak/bayi : 2 m ² /tt	15	
			b. Rasio tempat tidur dengan kamar mandi 1-10 tt/km mandi dan toilet	15	
			c. Angka kuman maksimal 200-500 CFU/m ³ udara	15	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			d. Bebas serangga/tikus	10	
			e. Kadar debu maksimal 150 ug/m ³ udara	10	
			f. Tidak berbau (terutama H ₂ S dan/atau NH ₃)	10	
			g. Pencahayaan 100-200 lux	5	
			h. Suhu 22°C - 24°C (dengan AC), apabila menggunakan AC <i>central cooling</i> towernya tidak menjadi perindukan bakteri <i>ligionella</i> atau suhu kamar (tanpa AC)	10	
			i. Kelembaban 45% -60% (dengan AC) kelembaban udara ambien (tanpa AC)	5	
			j. Kebisingan < 45 dBA	5	
2.	Lingkungan RS	1	a. Kawasan bebas rokok	30	
			b. Penerangan dengan intensitas cukup	20	
			c. Saluran air limbah tertutup	25	
			Saluran <i>drainage</i> aliran lancar	25	
3.	Ruang Operasi	2	a. Bebas kuman patogen	15	
			b. Angka kuman 10 CFU/m ³ udara	15	
			c. Dinding terbuat dari porselin/vinyl	10	
			d. Pintu harus dalam keadaan tertutup	10	
			e. Langit-langit tidak bercelah	10	
			f. Ventilasi dengan AC tersendiri dilengkapi filter bakteri	10	
			g. Suhu 19°C - 25°C	10	
			h. Kelembaban 45% - 60%	5	
			i. Pencahayaan ruang 300 lux - 500 lux	5	
			j. Pencahayaan meja operasi 10.000 lux - 20.000 lux	5	
			k. Tinggi langit ² 2,7 m - 3,3 m dari lantai	5	
4.	Ruang Laboratorium	1	a. Dinding terbuat dari porselen/keramik setinggi 1,5 m dari lantai	30	
			b. Lantai dan meja kerja tahan terhadap bahan kimia dan getaran	30	
			c. Dilengkapi dengan dapur, kamar	20	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			mandi dan toilet		
			d. Tinggi langit ² 2,7 m - 3,3 m dari lantai	10	
			e. Kebisingan < 65 dBA	10	
5.	Ruang Sterilisasi	1,5	a. Pintu masuk terpisah dgn pintu keluar	50	
			b. Tersedia ruangan khusus	30	
			c. Dinding terbuat dari porselin/ keramik setinggi 1,5 m dari lantai	20	
6.	Ruang Radiologi	0,5	a. Dinding dan daun pintu dilapisi timah hitam	30	
			b. Kaca jendela menggunakan kaca timah hitam	30	
			c. Tinggi langit-langit 2,7 m - 3,3 m dari lantai	20	
			d. Hubungan dengan ruang gelap harus dengan loket	20	
7.	Ruang Pendingin	1	a. Suhu - 10° C s/d + 5° C	50	
			b. Bebas tikus dan kecoa	40	
			c. Dilengkapi rak untuk menyimpan, makanan dengan tinggi 20 cm - 25 cm dari lantai	10	
8.	Ruang Mayat	1	a. Dinding dilapisi porselin/keramik	25	
			b. Terletak dekat dengan bagian Pathologi/laboratorium	20	
			c. Jauh dari poliklinik/ruang pemeriksaan	20	
			d. Mudah dicapai dari ruang perawatan, UGD, dan ruang operasi	10	
			e. Dilengkapi dengan saluran pembuangan air limbah	10	
			f. Dilengkapi dengan ruang ganti pakaian petugas dan toilet	10	
			g. Dilengkapi dengan perlengkapan dan bahan pemilisan jenazah termasuk meja memandikan mayat	5	
9.	Toilet dan Kamar Mandi	1	a. Rasio toilet/kamar mandi dengan	30	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			tempat tidur 1 : 10		
			b. Toilet tersedia pada setiap unit/ruang khusus untuk unit rawat inap dan karyawan harus tersedia kamar mandi	20	
			c. Letak tidak berhubungan langsung dengan dapur, kamar operasi, dan ruang khusus lainnya	20	
			d. Saluran pembuangan air limbah dilengkapi dengan penahan bau (<i>water seal</i>)	10	
			e. Lubang penghawaan harus berhubungan langsung dengan udara luar	10	
			f. Kamar mandi dan toilet untuk pria, wanita, dan karyawan terpisah	10	

III. PENYEHATAN MAKANAN DAN MINUMAN (Jumlah Bobot 15)					
1.	Bahan Makanan dan Makanan Jadi	2	a. Kondisi bahan makanan dan makanan jadi secara fisik memenuhi syarat	50	
			b. Kondisi bahan makanan dan makanan jadi secara bakteriologis memenuhi syarat	50	
2.	Tempat Penyimpanan Bahan Makanan dan Makanan Jadi	3	a. Makanan yang mudah membusuk disimpan pada suhu $> 56,5^{\circ}\text{C}$ atau $< 4^{\circ}\text{C}$		
			b. Makanan yang akan disajikan > 6 jam disimpan pada suhu $-5^{\circ}\text{C s/d } -1^{\circ}\text{C}$	30	
			c. Bersih	10	
			d. Terlindung dari debu	10	
			e. Bebas gangguan serangga dan tikus	10	
			f. Bahan makanan dan makanan jadi terpisah	10	
3.	Penyajian Makanan	2	a. Menggunakan kereta dorong tertutup	40	
			b. Tidak menyajikan makanan jadi yang sudah menginap	40	
			c. Lalu lintas makanan jadi menggunakan jalur khusus	20	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4.	Tempat Pengolahan Makanan (Dapur)	4	a. Lantai dapur sebelum dan sesudah kegiatan dibersihkan dengan antiseptik	50	
			b. Dilengkapi dengan sungkup dan cerobong asap	25	
			c. Pencahayaan > 200 lux	25	
5.	Penjamah Makanan	2	a. Memiliki surat keterangan sehat yang berlaku	40	
			b. Tidak berkuku panjang, koreng, dan sejenisnya	30	
			c. Menggunakan pakaian pelindung pengolahan makanan	10	
			d. Selalu menggunakan peralatan dalam menjamah makanan jadi	10	
			e. Berperilaku sehat selama bekerja	10	
6.	Peralatan	2	a. Sebelum digunakan dalam kondisi bersih	40	
			b. Tahan karat dan tidak mengandung bahan beracun	30	
			c. Utuh, tidak retak	15	
			d. Dicuci dengan disinfektan atau didekontaminasi dengan sinar matahari / pemanasan butan dan tidak dibersihkan dengan kain	15	

IV.	PENYEHATAN AIR (Jumlah Bobot 16)				
1.	Kuantitas	8	a. Tersedia air bersih > 500 lt/tt/hr dan tersedia air minum sesuai dengan kebutuhan	70	
			b. Air minum tersedia pada setiap tempat kegiatan	30	
2.	Kualitas		a. Bakteriologis	80	
			b. Kimia	15	
			c. Fisika	5	
3.	Sarana	5	a. Sumber PDAM, air tanah diolah	50	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			b. Distribusi tidak bocor	30	
			c. Penampungan tertutup	20	

V.	PENGELOLAAN LIMBAH (Jumlah Bobot 16)				
1.	Pengelolaan Limbah Padat	10	a. Pemusnahan limbah padat infeksius, sitotoksik, dan farmasi dengan insinerator (suhu > 1000 ^o C) atau khusus untuk sampah infeksius dapat disterilkan dengan <i>auto clave</i> atau radiasi <i>microwave</i> sebelum dibuang ke <i>landfill</i>	25	
			b. Bagi yang tidak punya insinerator ada MoU antara RS dan pihak yang melakukan pemusnahan limbah medis	20	
			c. Tempat limbah padat kuat, tahan karat, kedap air, dengan penutup, dan kantong plastik, dengan warna dan lambang sesuai pedoman. Minimal 1 (satu) buah tiap radius 20 pada ruang tunggu/terbuka	20	
			d. Tempat pengumpulan dan penampungan limbah sementara segera didisinfeksi setelah dikosongkan	15	
			e. Diangkut ke TPS >2 kali/hari dan ke TPA 1 kali/hari	5	
			f. Limbah domestik dibuang ke TPA yang ditetapkan PEMDA	5	
			g. Sampah radioaktif ditangani sesuai peraturan yang berlaku	10	
2.	Pengelolaan Limbah Cair	4	a. Dilakukan pengolahan melalui instalasi pengolahan limbah	80	
			b. Disalurkan melalui saluran tertutup, kedap air, dan lancar	20	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.	Kualitas <i>effluent</i> yang dibuang ke dalam lingkungan	2	Memenuhi persyaratan Kepmen LH Nomor 58 Tahun 1995 atau Perda setempat	100	

VI.	TEMPAT PENCUCIAN LINEN				
		5	a. Terdapat keran air bersih dgn kapasitas, kualitas, kuantitas, dan tekanan yang memadai serta disediakan keran air panas untuk disinfeksi awal	30	
			b. Dilakukan pemilahan antara linen infeksius dan non-infeksius	15	
			c. Tersedia ruang pemisah antara barang bersih dan kotor	15	
			d. Lokasi mudah dijangkau oleh kegiatan yang memerlukan dan jauh dari pasien serta tidak berada di jalan	15	
			e. Lantai terbuat dari beton/plester yang kuat, rata, tidak licin, dengan kemiringan > 2-3 %	10	
			f. Pencahayaan > 200 lux	10	
			g. Terdapat sarana pengering untuk alat-alat sehabis dicuci	5	

VII.	PENGENDALIAN SERANGGA DAN TIKUS				
		4	a. Fisik : Konstruksi bangunan, tempat Penampungan air penampungan sampah tidak memungkinkan sebagai tempat berkembang biaknya serangga dan tikus	80	
			b. Kimia : Insektisida yang dipakai memiliki toksisitas rendah terhadap manusia dan tidak bersifat persisten	20	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

VIII.	DEKONTAMINASI MELALUI DESINFEKSI DAN STERILISASI	10			
			a.	Menggunakan peralatan sterilisasi uap (<i>autoclave</i>) gas dengan suhu sekitar 134°C atau peralatan radiasi gelombang mikro <i>microwave</i> atau dengan cara lain yang memenuhi syarat	40
			b.	Alat dan perlengkapan medis yang sudah disterilkan disimpan pada tempat khusus yang steril pula	20
			c.	Alat dan perlengkapan medis yang sudah disterilkan atau didesinfeksi terlebih dahulu, dibersihkan dari darah, jaringan tubuh, dan sisa bahan lain	20
			d.	Peralatan sterilisasi dikalibrasi minimal sekali/tahun	10
			e.	Ruang operasi yang telah dipaai harus dilakukan desinfeksi sebelum operasi berikutnya.	10

IX.	PENGAMANAN RADIASI	2			
			a.	Ada izin mengoperasikan peralatan yang memancarkan radiasi	
			b.	Dosis radiasi pengan terhadap pekerja dan masyarakat tidak boleh melebihi NBD	
			c.	Ada sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja dan masyarakat terhadap radiasi pengan, organisasi, peralatan proteksi radiasi, pemantauan dosis perorangan	
			d.	Instalasi dan gudang peralatan radiasi	

NO.	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI	NILAI	SKOR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
			ditempatkan pada lokasi yang jauh dari tempat yang rawan kebakaran, tempat berkumpul orang banyak		
			e. Tebal bahan perlindungan pada masing-masing ruangan berdasarkan jenis dan energi radiasi, aktifitas dan dimensi sumber radiasi serta sifat bahan pelindung sesuai peraturan yang berlaku		

X.	PENYULUHAN KESEHATAN LINGKUNGAN				
		6	Dilakukan penyuluhan kesehatan secara langsung maupun tidak langsung kepada:		
			a. Karyawan medis/non-medis	40	
			b. Pasien	20	
			c. Pedagang makanan dalam lingkungan RS	20	
			d. Pengunjung	20	

XI.	UNIT/INSTANSI SANITASI RS ***)				
		8	a. Dipimpin oleh tenaga teknis yang sudah mengikuti pelatihan sanitasi RS	50	
			b. Dipimpin oleh tenaga teknis yang belum mengikuti pelatihan sanitasi RS	30	
			c. Dipimpin oleh tenaga non-teknis yang sudah mengikuti pelatihan sanitasi RS	20	

**) Pilih salah satu yang sesuai

***) Pilih salah satu yang sesuai



I. PETUNJUK PENGISIAN FORMULIR RS I

1. Komponen yang dinilai (Kolom 4)

Apabila kenyataan yang ada tidak memenuhi persyaratan sebagaimana tercantum pada komponen yang dinilai, maka nilainya adalah 0 (nol), sebaliknya apabila memiliki fasilitas ruang radiologi (bobot 0,5) dan perlindungan radiasi (bobot 2,0) maka skor maksimal rumah sakit tersebut (10.000) harus dikurangi nilai sebesar $(0,5 \times 100) + (2,0 \times 100) = 250$ point.

2. Variabel upaya (Kolom 2)

Setiap bagian atau kegiatan dari variabel upaya memiliki nilai antara 0 (nol) sampai dengan 100.

3. Skor (Kolom 6)

Skor adalah perkalian antara bobot (Kolom 3) dengan nilai yang diperoleh (Kolom 5)

4. Variabel upaya ventilasi (Butir 1.3)

Khusus untuk variabel upaya ventilasi dipilih salah satu jenis ventilasi yang sesuai dengan kenyataan yang ada dan lokasi pemeriksaan minimal pada ruang tunggu, perawatan, poliklinik, dan perkantoran/administrasi.

5. Variabel upaya ruang radiologi & perlindungan radiasi (Butir 115 dan butir IX)

Bagi rumah sakit yang tidak memiliki fasilitas ruang radiologi (bobot 0,5) dan perlindungan radiasi (bobot 2,0) maka skor maksimal rumah sakit tersebut (10.000) harus dikurangi nilai sebesar $(0,5 \times 100) + (2,0 \times 100) = 250$ point.

6. Variabel upaya yang diserahkan /dilaksanakan pihak luar

Bagi rumah sakit yang menyerahkan sebagian komponen yang dinilai (Kolom 4) yang tercantum pada variabel upaya (Kolom 2) kepada pihak luar dan dikerjakan di luar lingkungan rumah sakit, maka untuk variabel upaya tersebut tidak termasuk dalam penilaian ini, sehingga skor maksimal (10.000) harus dikurangi dengan skor sebagian kegiatan pada variabel upaya yang diserahkan kepada pihak luar tersebut.

7. Variabel upaya yang tidak dilakukan pemeriksaan

Untuk komponen yang dinilai (Kolom 4) pada variabel upaya (Kolom 2) yang tidak dilakukan pemeriksaan atau penilaian dalam inspeksi sanitasi rumah sakit. Ini disebabkan karena tidak tersedia alat yang memadai atau petugas yang mampu untuk melaksanakan pemeriksaan atau karena sebab-sebab lainnya, maka untuk komponen yang dinilai tersebut tidak termasuk dalam penilaian, sehingga skor maksimal (10.000) dikurangi dengan skor maksimal komponen yang dinilai tersebut.

8. Variabel upaya unit/instalasi R.S (Butir XI)

Khusus untuk variabel upaya/instalasi sanitasi rumah sakit dipilih salah satu komponen yang dinilai (Kolom 4) yang sesuai dengan kondisi rumah sakit yang diperiksa.

KESIMPULAN HASIL PENILAIAN PEMERIKSAAN KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT

1. Rumah sakit dinyatakan memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan (M.S) apabila memperoleh skor hasil penilaian kesehatan lingkungan, sebagai berikut :
 - a. Sekurang-kurangnya 75% dari skor maksimal yang ada/yang diperiksa untuk :
 - RS Pemerintah, BUMN/BUMD Kelas A & Kelas B
 - RS ABRI, Kelas I & Kelas II
 - RS Swasta Kelas Utama dan Madya
 - b. Sekurang-kurangnya 65% dari skor maksimal yang ada/yang diperiksa untuk :
 - RS Pemerintah, BUMN/BUMD Kelas C
 - RS ABRI, Kelas III
 - RS Swasta Kelas pratama
 - c. Sekurang-kurangnya 60% dari skor maksimal yang ada/yang diperiksa untuk :
 - RS Pemerintah, BUMN/BUMD Kelas D
 - RS ABRI, Kelas IV

Dengan catatan skor minimal untuk masing-masing variabel upaya adalah seperti tersebut pda tabel berikut :

TYPE KELAS RS	SKOR MINIMAL DARI MASING-MASING VARIABEL UPAYA (Dalam %)										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
A *)	75	75	90	80	80	55	80	70	100	60	60
B *)	75	75	90	80	80	55	80	70	100	60	60
C *)	75	75	90	80	80	55	20	70	50	60	60
D *)	70	75	80	80	80	55	20	70	50	60	20

2. Kesimpulan hasil penilaian tersebut diatas tidak termasuk variabel-variabel upaya sebagai berikut :

- a. Variabel upaya
atau yang meliputi komponen yang dinilai (.....)*
tidak harus dilakukan pemeriksaan atau penilaian karena.....
- b. Variabel upaya
atau yang meliputi komponen yang dinilai (.....)*
tidak harus dilakukan pemeriksaan atau penilaian karena.....
- c. Variabel upaya
atau yang meliputi komponen yang dinilai (.....)*
tidak harus dilakukan pemeriksaan atau penilaian karena.....

(.....)* diisi nomor variabel upaya atau komponen yang dinilai, tetapi tidak dilakukan pemeriksaan/penilaian.

3. Saran-saran atau rekomendasi :

- a.
- b.
- c.
- dst.....

Kesimpulan hasil penilaian pemeriksaan kesehatan lingkungan rumah sakit merupakan laporan yang harus ditanda tangani oleh Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Kabupaten/Kota

MENTERI KESEHATAN RI

ttd

Dr. ACHMAD SUJUDI