

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Rumah Sakit**

Rumah sakit adalah suatu organisasi kompleks yang menggunakan Perpaduan peralatan ilmiah yang rumit dan khusus, yang difungsikan oleh kelompok tenaga terlatih dan terdidik dalam menghadapi masalah-masalah yang berkaitan dengan pengetahuan medic modern untuk tujuan pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik.

Pengertian Rumah sakit menurut WHO (1957) diberikan batasan yaitu “suatu bagian yang menyeluruh lengkap kepada masyarakat baik kuratif maupun rehabilitative dimana output layanannya menjangkau pelayanan keluarga dan lingkungan rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan tenaga kesehatan serta untuk penelitian biososial” .

Pengertian Rumah sakit menurut WHO (1957) diberikan batasan yaitu “suatu bagian yang menyeluruh lengkap kepada masyarakat baik kuratif maupun rehabilitative dimana output layanannya menjangkau pelayanan keluarga dan lingkungan rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan tenaga kesehatan serta untuk penelitian biososial” .

Pengertian Rumah sakit menurut Menteri Kesehatan RI No. 983/Menkes/per/II/1992 yaitu "sarana upaya kesehatan dalam menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian." (Hand Book of Institutional Pharmacy Practice).

#### 1. Tipe-tipe Rumah Sakit

Berdasarkan kemampuan yang dimiliki, rumah sakit di Indonesia dibedakan atas lima macam yaitu:

##### a. Rumah Sakit Tipe-A

Rumah sakit tipe-A adalah rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis dan subspecialis luas. Oleh pemerintah, RS tipe-A ini telah ditetapkan sebagai tempat pelayanan rujukan tertinggi (Top Referral Hospital).

##### b. Rumah Sakit Tipe-B

Rumah sakit tipe-B adalah RS yang mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis luas dan subspecialis terbatas. Direncanakan RS tipe-B didirikan di setiap ibukota Propinsi (Provincial Hospital) yang menampung pelayanan rujukan RS Kabupaten.

##### c. Rumah Sakit Tipe-C

Rumah Sakit Tipe-C adalah RS yang mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis terbatas. Pada saat ini ada empat macam pelayanan spesialis yang disediakan yaitu pelayanan penyakit dalam, pelayanan bedah, pelayanan kesehatan anak serta pelayanan kebidanan dan kandungan.

d. Rumah Sakit Tipe-D

Rumah sakit tipe-D adalah RS yang bersifat transisi karena pada suatu saat akan ditingkatkan menjadi RS tipe-C. Pada saat ini kemampuan RS tipe-D hanyalah memberikan pelayanan kedokteran umum dan kedokteran gigi.

e. Rumah Sakit Tipe-E

Rumah sakit tipe-E adalah RS khusus (special hospital) yang menyelenggarakan hanya satu macam pelayanan kedokteran saja (Azwar, 1996 : 89-90).

Jenjang-jenjang rumah sakit ini serta berbagai sarana pelayanan kedokteran lainnya saling berhubungan dalam satu sistem rujukan, disamping tipe-tipe rumah sakit di atas kepemilikan bentuk rumah sakitpun berbeda, diantaranya :

a. Perjan

Perjan atau perusahaan jawatan adalah bentuk pemilikan jenis lain dari perusahaan negara, disamping dari pendapatannya sendiri perjanjian disubsidi oleh pemerintah. Adapun ciri-ciri perjanjian adalah sebagai berikut (Ranupandojo 1990):

Melayani kepentingan umum Orientasi pada efisiensi dan efektifitas pelayanan merupakan bagian dari suatu departemen Tunduk pada hukum publik memperoleh fasilitas-fasilitas dari negara pegawai berstatus sebagai pegawai negeri pengawasan dilakukan baik secara hirarki dan fungsional

b. Yayasan

Yayasan adalah suatu lembaga yang didirikan oleh masyarakat untuk tujuan yang sosial (Sukirno, 2004).

- c. Pada masa mendatang bukan tidak mungkin rumah sakit akan berbentuk sebuah PT, karena dengan adanya pergeseran fungsi rumah sakit dari sosial menjadi ekonomi (Laksono, 2005) PT atau perseroan terbatas adalah suatu kumpulan orang-orang yang diberi hak dan diakui oleh hukum untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Modal PT terdiri dari saham-saham yang dapat diperjualbelikan, kekayaan PT terpisah dari pemiliknya. Pemilik PT adalah para pemegang saham (Ranupandojo, 1990).

2. Berikut Fungsi Rumah Sakit

Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan RI No.983/Menkes/per/II 1992 “**tugas rumah sakit** adalah melaksanakan upaya kesehatan serta berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemulihan yang di laksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan upaya rujukan”.

a. Fungsi perawatan

Meliputi promotif (Peningkatan kesehatan), preventif (Pencegahan penyakit), kuratif (Penyembuhan penyakit), rehabilitatif (Pemulihan penyakit), penggunaan gizi, pelayanan pribadi, dll.

b. Fungsi Pendidikan

Critical right (Penggunaan yang tepat meliputi : tepat obat, tepat dosis, tepat cara pemberian, dan tepat diagnosa).

c. Fungsi Penelitian

Pengetahuan medis mengenai penyakit dan perbaikan pelayanan rumah sakit (Depkes RI).

Berikut merupakan tugas sekaligus fungsi dari rumah sakit yaitu :

- Melaksanakan pelayanan medis tambahan, pelayanan penunjang medis tambahan.
- Melaksanakan pelayanan kedokteran kehakiman.
- Melaksanakan pelayanan medis khusus.
- Melaksanakan pelayanan rujukan kesehatan.
- Melaksanakan pelayanan kedokteran gigi.
- Melaksanakan pelayanan penyuluhan kesehatan.
- Melaksanakan pelayanan rawat jalan atau rawat darurat dan rawat tinggal (Observasi).
- Melaksanakan pelayanan rawat inap.
- Melaksanakan pelayanan pendidikan para medis.
- Membantu pendidikan tenaga medis umum.
- Membantu pendidikan tenaga medis spesialis.
- Membantu penelitian dan pengembangan kesehatan.

## B. Pengertian Limbah Medis

Limbah rumah sakit merupakan campuran yang heterogen sifat-sifatnya. Seluruh jenis limbah ini dapat mengandung limbah berpotensi infeksi. Kadangkala, limbah residu insinerasi dapat dikategorikan sebagai limbah berbahaya bila insinerator sebuah rumah sakit tidak sesuai dengan kriteria, atau tidak dioperasikan sesuai dengan kriteria.

1. Deskripsi umum tentang katagori utama limbah rumah sakit adalah:
  - a. Limbah umum: sejenis limbah domestik, bahan pengemas, makanan binatang *noninfectious*, limbah dari cuci serta materi lain yang tidak membutuhkan penanganan spesial atau tidak membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan.
  - b. Limbah patologis: terdiri dari jaringan-jaringan, organ, bagian tubuh, plasenta, bangkai binatang, darah dan cairan tubuh.
  - c. Limbah radioaktif: dapat berfase padat, cair maupun gas yang terkontaminasi dengan radionuklisida, dan dihasilkan dari analisis *in-vitro* terhadap jaringan tubuh dan cairan, atau analisis *in-vivo* terhadap organ tubuh dalam pelacakan atau lokalisasi tumor, maupun dihasilkan dari prosedur therapetis.
  - d. Limbah kimiawi: dapat berupa padatan, cairan maupun gas misalnya berasal dari pekerjaan diagnostik atau penelitian, pembersihan / pemeliharaan atau prosedur desinfeksi. Pertimbangan terhadap limbah ini adalah seperti limbah berbahaya yang lain, yaitu dapat ditinjau dari sudut: *toksik*, *korosif*, mudah terbakar (*flammable*), reaktif (*eksplosif*, reaktif terhadap air, dan *shock sensitive*), dilanjutkan dengan sifat-sifat spesifik seperti *genotoxic* (*carcinogenic*, *mutagenic*, *teratogenic* dan lain-lain),

misalnya obat-obatan cytotoxic. Limbah kimiawi yang tidak berbahaya adalah seperti gula, asam- asam amino, garam-garam organik lainnya.

- e. Limbah berpotensi menularkan penyakit (*infectious*): mengandung mikroorganisme patogen yang dilihat dari konsentrasi dan kuantitasnya bila terpapar dengan manusia akan dapat menimbulkan penyakit. Katagori yang termasuk limbah ini antara lain jaringan dan stok dari agen-agen infeksi dari kegiatan laboratorium, dari ruang bedah atau dari autopsi pasien yang mempunyai penyakit menular, atau dari pasien yang diisolasi, atau materi yang berkontak dengan pasien yang menjalani haemodialisis (tabung, filter, serbet, gaun, sarung tangan dan sebagainya) atau materi yang berkontak dengan binatang yang sedang diinokulasi dengan penyakit menular atau sedang menderita penyakit menular.
- f. Benda-benda tajam yang biasa digunakan dalam kegiatan rumah sakit: jarum suntik, *syring*, gunting, pisau, kaca pecah, gunting kuku dan sebagainya yang dapat menyebabkan orang tertusuk (luka) dan terjadi infeksi. Benda-benda ini mungkin terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi atau bahan sitotoksis.
- g. Limbah farmasi (obat-obatan): produk-produk kefarmasian, obat-obatan dan bahan kimiawi yang dikembalikan dari ruangan pasien isolasi, atau telah tertumpah, daluwarsa atau terkontaminasi atau harus dibuang karena sudah tidak digunakan lagi.
- h. Limbah sitotoksis Limbah sitotoksis adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksis selama peracikan,

pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik. Penanganan limbah ini memerlukan absorben yang tepat dan bahan pembersihnya harus selalu tersedia dalam ruangan peracikan. Bahan-bahan tersebut antara lain *swadust*, *granula absorpsi*, atau perlengkapan pembersih lainnya. Semua pembersih tersebut harus diperlakukan sebagai limbah sitotoksik yang pemusnahannya harus menggunakan *incinerator* karena sifat racunnya yang tinggi. Limbah dengan kandungan obat sitotoksik rendah, seperti urin, tinja, dan muntahan dapat dibuang ke dalam saluran air kotor. Limbah sitotoksik harus dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berwarna ungu yang akan dibuang setiap hari atau boleh juga dibuang setelah kantong plastik penuh.

i. Kontainer di bawah tekanan: seperti yang digunakan untuk peragaan atau pengajaran, tabung yang mengandung gas dan aerosol yang dapat meledak bila diinsinerasi atau bila mengalami kerusakan karena kecelakaan (tertusuk dan sebagainya). (Depkes RI. 2002)

## 2. Penyelenggaraan Pengamanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Menurut PERMENKES No. 7 Tahun 2019

Limbah B3 yang dihasilkan rumah sakit dapat menyebabkan gangguan perlindungan kesehatan dan atau risiko pencemaran terhadap lingkungan hidup. Mengingat besarnya dampak negatif limbah B3 yang ditimbulkan, maka penanganan limbah B3 harus dilaksanakan secara tepat, mulai dari tahap pewadahan, tahap pengangkutan, tahap penyimpanan sementara sampai dengan tahap pengolahan.



Jenis limbah B3 yang dihasilkan di rumah sakit meliputi limbah medis, baterai bekas, obat dan bahan farmasi kadaluwarsa, oli bekas, saringan oli bekas, lampu bekas, baterai, cairan *fixer* dan *developer*, wadah cat bekas (untuk cat yg mengandung zat toksik), wadah bekas bahan kimia, *catridge* printer bekas, film rontgen bekas, *motherboard* komputer bekas, dan lainnya.

Penanganan limbah B3 rumah sakit dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Prinsip pengelolaan limbah B3 rumah sakit, dilakukan upaya sebagai berikut:

a. Identifikasi jenis limbah B3 dilakukan dengan cara:

- 1) Identifikasi dilakukan oleh unit kerja kesehatan lingkungan dengan melibatkan unit penghasil limbah di rumah sakit.
- 2) Limbah B3 yang diidentifikasi meliputi jenis limbah, karakteristik, sumber, volume yang dihasilkan, cara pewadahan, cara pengangkutan dan cara penyimpanan serta cara pengolahan.
- 3) Hasil pelaksanaan identifikasi dilakukan pendokumentasian.

b. Tahapan penanganan pewadahan dan pengangkutan limbah B3 diruangan sumber, dilakukan dengan cara:

- 1) Tahapan penanganan limbah B3 harus dilengkapi dengan Standar Prosedur Operasional (SPO) dan dilakukan pemutakhiran secara berkala dan berkesinambungan.
- 2) SPO penanganan limbah B3 disosialisasikan kepada kepala dan staf unit kerja yang terkait dengan limbah B3 di rumah sakit.

- 3) Khusus untuk limbah B3 tumpahan dilantai atau dipermukaan lain di ruangan seperti tumpahan darah dan cairan tubuh, tumpahan cairan bahan kimia berbahaya, tumpahan cairan *mercury* dari alat kesehatan dan tumpahan sitotoksik harus dibersihkan menggunakan perangkat alat pembersih (*spill kit*) atau dengan alat dan metode pembersihan lain yang memenuhi syarat. Hasil pembersihan limbah B3 tersebut ditempatkan pada wadah khusus dan penanganan selanjutnya diperlakukan sebagai limbah B3, serta dilakukan pencatatan dan pelaporan kepada unit kerja terkait di rumah sakit.
- 4) Perangkat alat pembersih (*spill kit*) atau alat metode pembersih lain untuk limbah B3 harus selalu disiapkan di ruangan sumber dan dilengkapi cara penggunaan dan data keamanan bahan (MSDS).
- 5) Pewadahan limbah B3 diruangan sumber sebelum dibawa ke TPS Limbah B3 harus ditempatkan pada tempat/wadah khusus yang kuat dan anti karat dan kedap air, terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan, dilengkapi penutup, dilengkapi dengan simbol B3, dan diletakkan pada tempat yang jauh dari jangkauan orang umum.
- 6) Limbah B3 di ruangan sumber yang diserahkan atau diambil petugas limbah B3 rumah sakit untuk dibawa ke TPS limbah B3, harus dilengkapi dengan berita acara penyerahan, yang minimal berisi hari dan tanggal penyerahan, asal limbah (lokasi sumber), jenis limbah B3, bentuk limbah B3, volume limbah B3 dan cara pewadahan/pengemasan limbah B3.

- 7) Pengangkutan limbah B3 dari ruangan sumber ke TPS limbah B3 harus menggunakan kereta angkut khusus berbahan kedap air, mudah dibersihkan, dilengkapi penutup, tahan karat dan bocor. Pengangkutan limbah tersebut menggunakan jalur (jalan) khusus yang jauh dari kepadatan orang di ruangan rumah sakit.
  - 8) Pengangkutan limbah B3 dari ruangan sumber ke TPS dilakukan oleh petugas yang sudah mendapatkan pelatihan penanganan limbah B3 dan petugas harus menggunakan pakaian dan alat pelindung diri yang memadai.
- c. Pengurangan dan pemilahan limbah B3 dilakukan dengan cara:
- 1) Upaya pengurangan dan pemilahan limbah B3 harus dilengkapi dengan SPO dan dapat dilakukan pemutakhiran secara berkala dan berkesinambungan.
  - 2) Pengurangan limbah B3 di rumah sakit, dilakukan dengan cara antara lain:
    - a) Menghindari penggunaan material yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun apabila terdapat pilihan yang lain.
    - b) Melakukan tata kelola yang baik terhadap setiap bahan atau material yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan dan/atau pencemaran terhadap lingkungan.
    - c) Melakukan tata kelola yang baik dalam pengadaan bahan kimia dan bahan farmasi untuk menghindari terjadinya penumpukan dan kedaluwarsa, contohnya menerapkan prinsip *first in first out* (FIFO) atau *first expired first out* (FEFO).

- d) Melakukan pencegahan dan perawatan berkala terhadap peralatan sesuai jadwal.
- d. Bangunan TPS di rumah sakit harus memenuhi persyaratan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- e. Pemilahan limbah B3 di rumah sakit, dilakukan di TPS limbah B3 dengan cara antara lain:
- 1) Memisahkan Limbah B3 berdasarkan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik Limbah B3.
  - 2) Mewadahi Limbah B3 sesuai kelompok Limbah B3. Wadah Limbah B3 dilengkapi dengan palet.
- f. Penyimpanan sementara limbah B3 dilakukan dengan cara:
- 1) Cara penyimpanan limbah B3 harus dilengkapi dengan SPO dan dapat dilakukan pemutakhiran/revisi bila diperlukan.
  - 2) Penyimpanan sementara limbah B3 dirumah sakit harus ditempatkan di TPS Limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan dan atau penimbunan limbah B3.
  - 3) Penyimpanan limbah B3 menggunakan wadah/tempat/kontainer limbah B3 dengan desain dan bahan sesuai kelompok atau karakteristik limbah B3.
  - 4) Penggunaan warna pada setiap kemasan dan/atau wadah Limbah sesuai karakteristik Limbah B3. Warna kemasan dan/atau wadah limbah B3 tersebut adalah:
    - a) Merah, untuk limbah radioaktif;
    - b) Kuning, untuk limbah infeksius dan limbah patologis;

- c) Ungu, untuk limbah sitotoksik; dan
  - d) Cokelat, untuk limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, dan limbah farmasi.
- 5) Pemberian simbol dan label limbah B3 pada setiap kemasan dan/atau wadah Limbah B3 sesuai karakteristik Limbah B3. Simbol pada kemasan dan/atau wadah Limbah B3 tersebut adalah:
- a) Radioaktif, untuk Limbah radioaktif;
  - b) Infeksius, untuk Limbah infeksius; dan
  - c) Sitotoksik, untuk Limbah sitotoksik.
  - d) Toksik/flammable/campuran/sesuai dengan bahayanya untuk limbah bahan kimia.
- g. Lamanya penyimpanan limbah B3 untuk jenis limbah dengan karakteristik infeksius, benda tajam dan patologis di rumah sakit sebelum dilakukan Pengangkutan Limbah B3, Pengolahan Limbah B3, dan/atau Penimbunan Limbah B3, harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
- 1) Limbah medis kategori infeksius, patologis, benda tajam harus disimpan pada TPS dengan suhu lebih kecil atau sama dengan 0 oC (nol derajat celsius) dalam waktu sampai dengan 90 (sembilan puluh) hari.
  - 2) Limbah medis kategori infeksius, patologis, benda tajam dapat disimpan pada TPS dengan suhu 3 sampai dengan 8 oC (delapan derajat celsius) dalam waktu sampai dengan 7 (tujuh) hari.

### 3. Pengelolaan Limbah Medis B3 Di Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia tentang tata cara dan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun dari fasilitas pelayanan kesehatan dan Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 7 Tahun 2019 tentang kesehatan lingkungan rumah sakit, pengelolaan limbah medis adalah kegiatan yang meliputi pengurangan dan pemilahan, penyimpanan, pengangkutan, pengolahan, dan penguburan.

#### a. Pengurangan

Pengurangan Limbah dipusatkan terhadap eliminasi atau pengurangan alur limbah medis (*waste stream*). Beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain:

- 1) Menghindari penggunaan material yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun apabila terdapat pilihan yang lain.
- 2) Melakukan tata kelola yang baik terhadap setiap bahan atau material yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan dan/atau pencemaran terhadap lingkungan.
- 3) Melakukan tata kelola yang baik dalam pengadaan bahan kimia dan bahan farmasi untuk menghindari terjadinya penumpukan dan kedaluwarsa, contohnya menerapkan prinsip *first in first out* (FIFO) atau *first expired first out* (FEFO).
- 4) melakukan pencegahan dan perawatan berkala terhadap peralatan sesuai jadwal.

## b. Pemilahan

Pemilahan merupakan tahapan penting dalam pengelolaan Limbah. Beberapa alasan penting untuk dilakukan pemilahan antara lain:

- 1) Pemilahan akan mengurangi jumlah Limbah yang harus dikelola sebagai Limbah B3 atau sebagai Limbah medis karena Limbah non-infeksius telah dipisahkan.
- 2) Pemilahan akan mengurangi limbah karena akan menghasilkan alur Limbah padat (*solid waste stream*) yang mudah, aman, efektif biaya untuk daur ulang, pengomposan, atau pengelolaan selanjutnya.
- 3) Pemilahan akan mengurangi jumlah Limbah medis yang terbuang bersama Limbah non medis ke media lingkungan. Sebagai contoh adalah memisahkan merkuri sehingga tidak terbuang bersama Limbah non medis lainnya.
- 4) Pemilahan akan memudahkan untuk dilakukannya penilaian terhadap jumlah dan komposisi berbagai alur Limbah (*waste stream*) sehingga memungkinkan fasilitas pelayanan kesehatan memiliki basis data, mengidentifikasi dan memilih upaya pengelolaan Limbah sesuai biaya, dan melakukan penilaian terhadap efektifitas strategi pengurangan Limbah.
- 5) Pemilahan pada sumber (penghasil) limbah merupakan tanggung jawab penghasil limbah. Pemilahan harus dilakukan sedekat mungkin dengan sumber limbah dan harus tetap dilakukan selama penyimpanan, pengumpulan, dan pengangkutan.

Tabel 2.1

jenis wadah dan label limbah medis sesuai kategorinya

No	Kategori	Warna kontainer/ kantong plastik	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		- Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2	Sangat Infeksius	Kuning		- Katong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf
3	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		- 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

*Sumber : Menurut PerMenKes No. 7 Tahun 2019*

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pewadahan limbah medis padat rumah sakit wajib untuk diberi label untuk memisahkan jenis-jenis limbahnya, serta pewadahan yang dapat dibedakan melalui warna pada setiap wadah.

#### c. Penyimpanan

Penyimpanan Limbah medis yang dihasilkan dari fasilitas pelayanan kesehatan oleh Penghasil Limbah medis sebaiknya dilakukan pada bangunan terpisah dari bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan. Dalam hal tidak tersedia bangunan terpisah, penyimpanan Limbah medis dapat dilakukan pada fasilitas atau ruangan khusus yang berada di dalam bangunan fasilitas pelayanan kesehatan, apabila:



- 1) Kondisi tidak memungkinkan untuk dilakukan pembangunan tempat penyimpanan secara terpisah dari bangunan utama fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2) Pentingnya untuk penggunaan warna pada setiap kemasan dan/atau wadah limbah sesuai kelompok atau karakteristik limbah B3.
- 3) Limbah dilakukan pengolahan lebih lanjut dalam waktu kurang dari 48 (empat puluh delapan) jam sejak Limbah dihasilkan. Limbah infeksius, benda tajam, dan/atau patologis tidak boleh disimpan lebih dari 2 (dua) hari untuk menghindari pertumbuhan bakteri, putrefaksi, dan bau.

#### **d. Pengangkutan**

Pengangkutan Limbah medis wajib:

1. Menggunakan alat angkut Limbah medis yang telah mendapatkan Izin Pengelolaan Limbah medis untuk kegiatan pengangkutan limbah medis dan/atau persetujuan;
2. Menggunakan simbol Limbah medis; dan
3. Dilengkapi manifes Limbah medis.
4. Pengangkutan on site

Pengangkutan limbah medis dari setiap ruangan penghasil limbah medis ke tempat penampungan sementara menggunakan troli 19 khusus yang tertutup. Penyimpanan limbah medis harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48 jam dan musim kemarau paling lama 24 jam (Permenkes RI, 19). Kereta, gerobak atau troli pengangkut hendaknya tidak digunakan untuk tujuan lain dan memenuhi persyaratan sebagai berikut (Depkes RI, 2002):

- a) Mudah dibersihkan dan dikeringkan.
  - b) Permukaan bagian dalam harus rata dan kedap air.
  - c) Sampah mudah diisikan dan dikosongkan.
  - d) Troli/alat angkut dicuci setelah digunakan.
  - e) Tidak ada tepi tajam yang dapat merusak kantong atau kontainer selama pemuatan maupun pembongkar muatan. Peralatan-peralatan tersebut harus jelas dan diberi label, dibersihkan secara regular dan hanya digunakan untuk mengangkut sampah. Setiap petugas hendaknya dilengkapi dengan alat proteksi dan pakaian kerja khusus. Kontainer 20 harus mudah ditangani dan harus dibersihkan/dicuci dengan *detergent* (Depkes RI, 2002).
- a. Kantong limbah medis padat sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup.
  - b. Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang.
  - c. Petugas yang menangani limbah, harus menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang terdiri :
    - 1) Topi/helm;
    - 2) Masker;
    - 3) Pelindung mata;
    - 4) Pakaian panjang (*coverall*);
    - 5) Apron untuk industri;
    - 6) Pelindung kaki/sepatu *boot*; dan

7) Sarung tangan khusus (*disposable gloves* atau *heavy duty gloves*)  
(Depkes RI, 2002).

5. Penampungan sementara Sebelum sampai tempat pemusnahan, perlu adanya tempat penampungan sementara, dimana sampah dipindahkan dari tempat pengumpulan ke tempat penampungan (Permenkes RI, 2019).

e. Pengolahan

Pengolahan Limbah medis adalah proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat bahaya dan/atau sifat racun. Dalam pelaksanaannya, pengolahan Limbah medis dari fasilitas pelayanan kesehatan dapat dilakukan pengolahan secara termal atau nontermal.

1. Pengolahan secara termal antara lain menggunakan alat berupa:

a. Autoclave

*Autoclaving* adalah pemanasan dengan uap di bawah tekanan dengan tujuan sterilisasi terutama untuk limbah infeksius. Biasanya autoklaf dipakai di rumah sakit untuk sterilisasi alat-alat yang dapat didaur ulang dan hanya digunakan untuk limbah yang sangat infeksius seperti kultur mikroba dan benda tajam (Pruss dkk, 2005).

b. Gelombang Mikro

c. Irradiasi Frekuensi

d. Insinerator.

Insinerator merupakan metode pilihan untuk memusnahkan limbah medis dan sampai saat ini masih banyak dipakai. Insinerasi adalah proses pengolahan limbah organik (infeksius) yang

terkandung dalam limbah medis dengan menggunakan pembakaran suhu tinggi, dalam suatu sistem yang terkontrol dan terisolir dari lingkungannya, agar sifat bahayanya hilang atau berkurang.

## 2. Tujuan Pengelolaan Limbah Medis

Menurut Linda Tiejen, dkk (2004) dalam bukunya “Panduan Pencegahan Infeksi Untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dengan Sumber Daya Terbatas” adalah sebagai berikut:

- a. Mencegah terjadinya penularan infeksi pada masyarakat sekitarnya.
- b. Melindungi terjadinya penyebaran infeksi terhadap para petugas kesehatan.
- c. Membuang bahan-bahan berbahaya (bahaya toksik dan radioaktif)
- d. Melindungi petugas terhadap kecelakaan kerja.

## 3. Syarat-Syarat Pengelolaan Limbah Medis

Pengelolaan limbah medis rumah sakit harus dilakukan dengan benar dan efektif serta memenuhi syarat sanitarian. Adapun syarat sanitasi yang harus memenuhi syarat adalah sebagai berikut:

- a. Limbah tidak boleh dihinggapi lalat, tikus, dan binatang sejenisnya yang dapat menyebarkan penyakit.
- b. Limbah tidak menimbulkan bau yang busuk, dan suasana yang baik.
- c. Limbah tidak boleh mencemari tanah, air, udara.
- d. Limbah cair yang beracun harus dipisahkan dari limbah cair dan harus.
- e. memiliki tempat penampungan sendiri/ dipisahkan.

### **C. Pengertian K3RS**

Munurut PERMENKES No. 66 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Rumah Sakit. Manajemen risiko K3RS adalah proses yang bertahap dan berkesinambungan untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja secara komperhensif di lingkungan Rumah Sakit. Manajemen risiko merupakan aktifitas klinik dan administratif yang dilakukan oleh Rumah Sakit untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan pengurangan risiko keselamatan dan Kesehatan Kerja. Hal ini akan tercapai melalui kerja sama antara pengelola K3RS yang membantu manajemen dalam mengembangkan dan mengimplementasikan program keselamatan dan Kesehatan Kerja, dengan kerjasama seluruh pihak yang berada di Rumah Sakit

Manajemen risiko K3RS bertujuan meminimalkan risiko keselamatan dan kesehatan di Rumah Sakit pada tahap yang tidak bermakna sehingga tidak menimbulkan efek buruk terhadap keselamatan dan kesehatan sumber daya manusia Rumah Sakit, pasien, pendamping pasien, pengunjung, maupun lingkungan Rumah Sakit.

Bahaya potensial/hazard yaitu suatu keadaan/kondisi yang dapat mengakibatkan (berpotensi) menimbulkan kerugian (cedera/injury/penyakit) bagi pekerja, menyangkut lingkungan kerja, pekerjaan (mesin, metoda, material), pengorganisasian pekerjaan, budaya kerja dan pekerja lain

Konsekuensi adalah akibat dari suatu kejadian yang dinyatakan secara kualitatif atau kuantitatif, berupa kerugian, sakit, cedera, keadaan merugikan

atau menguntungkan. Bisa juga berupa rentangan akibat-akibat yang mungkin terjadi dan berhubungan dengan suatu kejadian.

Rumah Sakit perlu menyusun sebuah program manajemen risiko fasilitas/lingkungan/proses kerja yang membahas pengelolaan risiko keselamatan dan kesehatan melalui penyusunan manual K3RS, kemudian berdasarkan manual K3RS yang ditetapkan dipergunakan untuk membuat rencana manajemen fasilitas dan penyediaan tempat, teknologi, dan sumber daya.

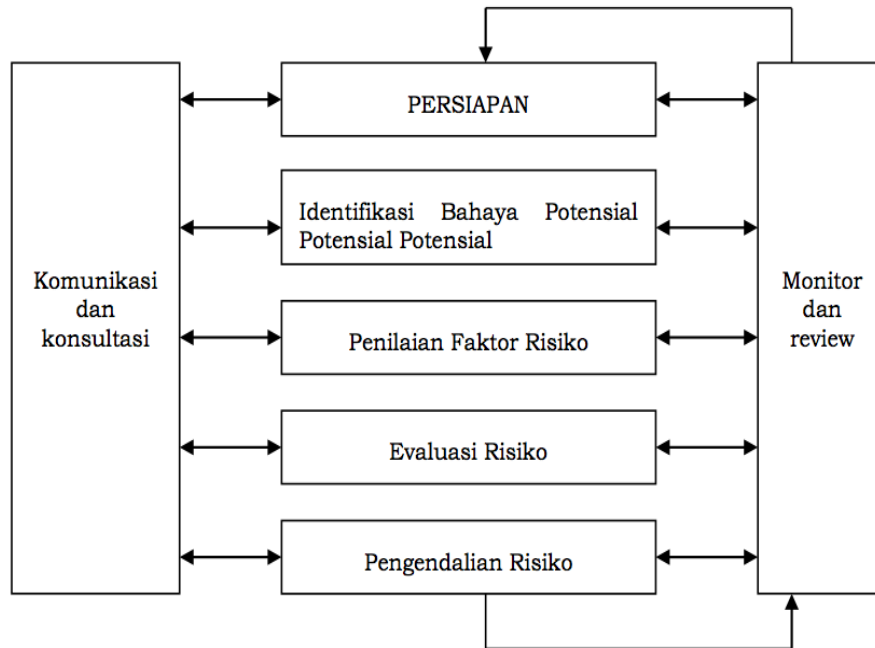
Organisasi K3RS bertanggung jawab mengawasi pelaksanaan manajemen risiko keselamatan dan Kesehatan Kerja dimana dalam sebuah Rumah Sakit yang kecil, ditunjuk seorang personil yang ditugaskan untuk bekerja penuh waktu, sedangkan di Rumah Sakit yang lebih besar, semua personil dan unit kerja harus dilibatkan dan dikelola secara efektif, konsisten dan berkesinambungan.

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan hal penting yang harus diterapkan di semua tempat kerja, baik pada sektor formal maupun sektor informal. Terlebih bagi tempat kerja yang memiliki risiko atau bahaya yang tinggi, serta dapat menimbulkan kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja. keselamatan dan kesehatan kerja seharusnya diterapkan pada semua pihak yang terlibat dalam proses kerja, mulai dari tingkat manager sampai dengan karyawan biasa.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 yang menyatakan bahwa setiap tenaga kerja memiliki hak untuk mendapat perlindungan bagi keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan

meningkatkan produksi serta produktivitas Nasional. Berdasarkan undang-undang No. 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, menyatakan rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Karena merupakan suatu institusi yang bergerak dalam bidang pelayanan kesehatan, maka rumah sakit juga termasuk dalam kategori tempat kerja. Isi dalam pasal 23 undang-undang No. 23 Tahun 1992 tentang kesehatan menyatakan bahwa setiap tempat kerja wajib menyelenggarakan kesehatan kerja. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka rumah sakit sebagai salah satu tempat kerja juga wajib untuk menyelenggarakan kesehatan kerja bagi para pekerjanya agar terhindar dari potensi bahaya yang ada di rumah sakit.

Tabel 2.2  
Langkah-langkah analisis risiko K3RS



Sumber : PERMENKES No. 66 Tahun 2016

### 1. Persiapan/Penentuan Konteks

Persiapan dilakukan dengan penetapan konteks parameter (baik parameter internal maupun eksternal) yang akan diambil dalam kegiatan manajemen risiko. Penetapan konteks proses manajemen risiko K3RS meliputi:

- a. Penentuan tanggung jawab dan pelaksana kegiatan manajemen risiko yang terdiri dari karyawan, kontraktor dan pihak ketiga.
- b. Penentuan ruang lingkup manajemen risiko keselamatan dan Kesehatan Kerja



- c. Penentuan semua aktivitas (baik normal, abnormal maupun emergensi), proses, fungsi, proyek, produk, pelayanan dan aset di tempat kerja.
- d. Penentuan metode dan waktu pelaksanaan evaluasi manajemen risiko keselamatan dan Kesehatan Kerja.

## **2. Identifikasi Bahaya Potensial**

Identifikasi bahaya potensial merupakan langkah pertama manajemen risiko kesehatan di tempat kerja. Pada tahap ini dilakukan identifikasi potensi bahaya kesehatan yang terpajan pada pekerja, pasien, pengantar dan pengunjung yang dapat meliputi:

- a. Fisik, contohnya kebisingan, suhu, getaran, lantai licin.
- b. Kimia, contohnya formaldehid, alkohol, ethiline okside, bahan pembersih lantai, desinfectan, chlorine.
- c. Biologi, contohnya bakteri, virus, mikroorganisme, tikus, kecoa, kucing dan sebagainya.
- d. Ergonomi, contohnya posisi statis, manual handling, mengangkat beban.
- e. Psikososial, contohnya beban kerja, hubungan atasan dan bawahan, hubungan antar pekerja yang tidak harmonis.
- f. Mekanikal, contohnya terjepit mesin, tergulung, terpotong, tersayat, tertusuk.

- g. Elektrikal, contohnya tersengat listrik, listrik statis, hubungan arus pendek kebakaran akibat listrik.
- h. Limbah, contohnya limbah padat medis dan non medis, limbah gas dan limbah cair.

Untuk dapat menemukan faktor risiko ini diperlukan pengamatan terhadap proses dan simpul kegiatan produksi, bahan baku yang digunakan, bahan atau barang yang dihasilkan termasuk hasil samping proses produksi, serta limbah yang terbentuk proses produksi.

Pada kasus terkait dengan bahan kimia, maka perlu dipelajari Material Safety Data Sheets (MSDS) untuk setiap bahan kimia yang digunakan, pengelompokan bahan kimia menurut jenis bahan aktif yang terkandung, mengidentifikasi bahan pelarut yang digunakan, dan bahan inert yang menyertai, termasuk efek toksiknya. Ketika ditemukan dua atau lebih faktor risiko secara simultan, sangat mungkin berinteraksi dan menjadi lebih berbahaya atau mungkin juga menjadi kurang berbahaya. Sumber bahaya yang ada di RS harus diidentifikasi dan dinilai untuk menentukan tingkat risiko yang merupakan tolok ukur kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja dan kecelakaan akibat kerja.

### **3. Analisis Risiko**

Risiko adalah probabilitas/kemungkinan bahaya potensial menjadi nyata, yang ditentukan oleh frekuensi dan durasi pajanan, aktivitas kerja, serta upaya yang telah dilakukan untuk pencegahan dan pengendalian tingkat pajanan. Termasuk yang perlu diperhatikan juga adalah perilaku bekerja, higiene perorangan, serta kebiasaan selama bekerja yang dapat

meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Analisis risiko bertujuan untuk mengevaluasi besaran (magnitude) risiko kesehatan pada pekerja. Dalam hal ini adalah perpaduan keparahan gangguan kesehatan yang mungkin timbul termasuk daya toksisitas bila ada efek toksik, dengan kemungkinan gangguan kesehatan atau efek toksik dapat terjadi sebagai konsekuensi pajanan bahaya potensial. Karakterisasi risiko mengintegrasikan semua informasi tentang bahaya yang teridentifikasi (efek gangguan/toksisitas spesifik) dengan perkiraan atau pengukuran intensitas/konsentrasi pajanan bahaya dan status kesehatan pekerja, termasuk pengalaman kejadian kecelakaan atau penyakit akibat kerja yang pernah terjadi. Analisis awal ditujukan untuk memberikan gambaran seluruh risiko yang ada. Kemudian disusun urutan risiko yang ada. Prioritas diberikan kepada risiko-risiko yang cukup signifikan dapat menimbulkan kerugian.

#### **4. Evaluasi Risiko**

Evaluasi Risiko adalah membandingkan tingkat risiko yang telah dihitung pada tahapan analisis risiko dengan kriteria standar yang digunakan. Pada tahapan ini, tingkat risiko yang telah diukur pada tahapan sebelumnya dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. Selain itu, metode pengendalian yang telah diterapkan dalam menghilangkan/meminimalkan risiko dinilai kembali, apakah telah bekerja secara efektif seperti yang diharapkan. Dalam tahapan ini juga diperlukan untuk membuat keputusan apakah perlu untuk menerapkan metode pengendalian tambahan untuk mencapai standar atau tingkat risiko yang

dapat diterima. Sebuah program evaluasi risiko sebaiknya mencakup beberapa elemen sebagai berikut:

- a. Inspeksi periodik serta monitoring aspek keselamatan dan higiene industri
- b. Wawancara nonformal dengan pekerja
- c. Pemeriksaan kesehatan
- d. Pengukuran pada area lingkungan kerja
- e. Pengukuran sampel personal

1. **Hasil evaluasi risiko diantaranya adalah:**

- b) Gambaran tentang seberapa penting risiko yang ada.
- c) Gambaran tentang prioritas risiko yang perlu ditanggulangi.
- d) Gambaran tentang kerugian yang mungkin terjadi baik dalam parameter biaya ataupun parameter lainnya.
- e) Masukan informasi untuk pertimbangan tahapan pengendalian.

5. Pengendalian Risiko

Prinsip pengendalian risiko meliputi 5 hierarki, yaitu:

- b) Menghilangkan bahaya (eliminasi)
- c) Menggantikan sumber risiko dengan sarana/peralatan lain yang tingkat risikonya lebih rendah/tidak ada (substitusi)
- d) Rekayasa engineering/pengendalian secara teknik
- e) Pengendalian secara administrasi
- f) Alat Pelindung Diri (APD).

## 6. Komunikasi Dan Konsultasi

Komunikasi dan konsultasi merupakan pertimbangan penting pada setiap langkah atau tahapan dalam proses manajemen risiko. Sangat penting untuk mengembangkan rencana komunikasi, baik kepada kontributor internal maupun eksternal sejak tahapan awal proses pengelolaan risiko. Komunikasi dan konsultasi termasuk didalamnya dialog dua arah diantara pihak yang berperan didalam proses pengelolaan risiko dengan fokus terhadap perkembangan kegiatan. Komunikasi internal dan eksternal yang efektif penting untuk meyakinkan pihak pengelolaan sebagai dasar pengambilan keputusan. Persepsi risiko dapat bervariasi karena adanya perbedaan dalam asumsi dan konsep, isu-isu, dan fokus perhatian kontributor dalam hal hubungan risiko dan isu yang dibicarakan. Kontributor membuat keputusan tentang risiko yang dapat diterima berdasarkan pada persepsi mereka terhadap risiko.

## 7. Pemantauan dan Telaah Ulang

Pemantauan selama pengendalian risiko berlangsung perlu dilakukan untuk mengetahui perubahan-perubahan yang bisa terjadi. Perubahan-perubahan tersebut kemudian perlu ditelaah ulang untuk selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan. Pada prinsipnya pemantauan dan telaah ulang perlu untuk dilakukan untuk menjamin terlaksananya seluruh proses manajemen risiko dengan optimal (PERMENKES/No.66/2016)

## 8. Penilaian Faktor Risiko

Analisis Risiko Kualitatif, analisis kualitatif dalam manajemen risiko adalah proses menilai (*assessment*) dampak dan kemungkinan dari risiko yang sudah diidentifikasi. Proses ini dilakukan dengan menyusun risiko berdasarkan efeknya terhadap tujuan proyek.

Skala pengukuran yang digunakan dalam analisa kualitatif adalah *Australian Standard/New Zealand Standard (AS/NZS)*

Skala pengukurannya sebagai berikut:

A : Hampir pasti terjadi dan akan terjadi di semua situasi (*almost certain*)

B : Kemungkinan akan terjadi di semua situasi (*likely*)

C : Moderat, seharusnya terjadi di suatu waktu (*moderate*)

D : Cenderung dapat terjadi di suatu waktu (*unlikely*)

E : Jarang terjadi (*rare*)

Skala pengukuran analisa konsekuensi menurut NA/NZS 4360:2004

Negligible: tanpa kecelakaan manusia dan kerugian materi.

Minor : bantuan kecelakaan awal, kerugian materi yang medium.

Moderat : diharuskan penanganan secara medis, kerugian materi yang cukup tinggi.

Major : kecelakaan yang berat, kehilangan kemampuan operasi/produksi, kerugian materi yang tinggi.

Extrime : bahaya radiasi dengan efek penyebaran yang luas, kerugian yang sangat besar.

Evaluasi tingkatan resiko ditabelkan dan dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.2. Tingkatan risiko menurut AS/NZS 4360:2004

Likelihood	Severity	Negligible (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Extrime (5)
Rare (1)		Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (5x1)
Unlikely (2)		Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium (2x4)	High (2x5)
Possible (3)		Low (3x1)	Medium (5x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4)		Low (4x1)	Medium (5x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5)		Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x4)	Very High (5x5)

Keterangan:

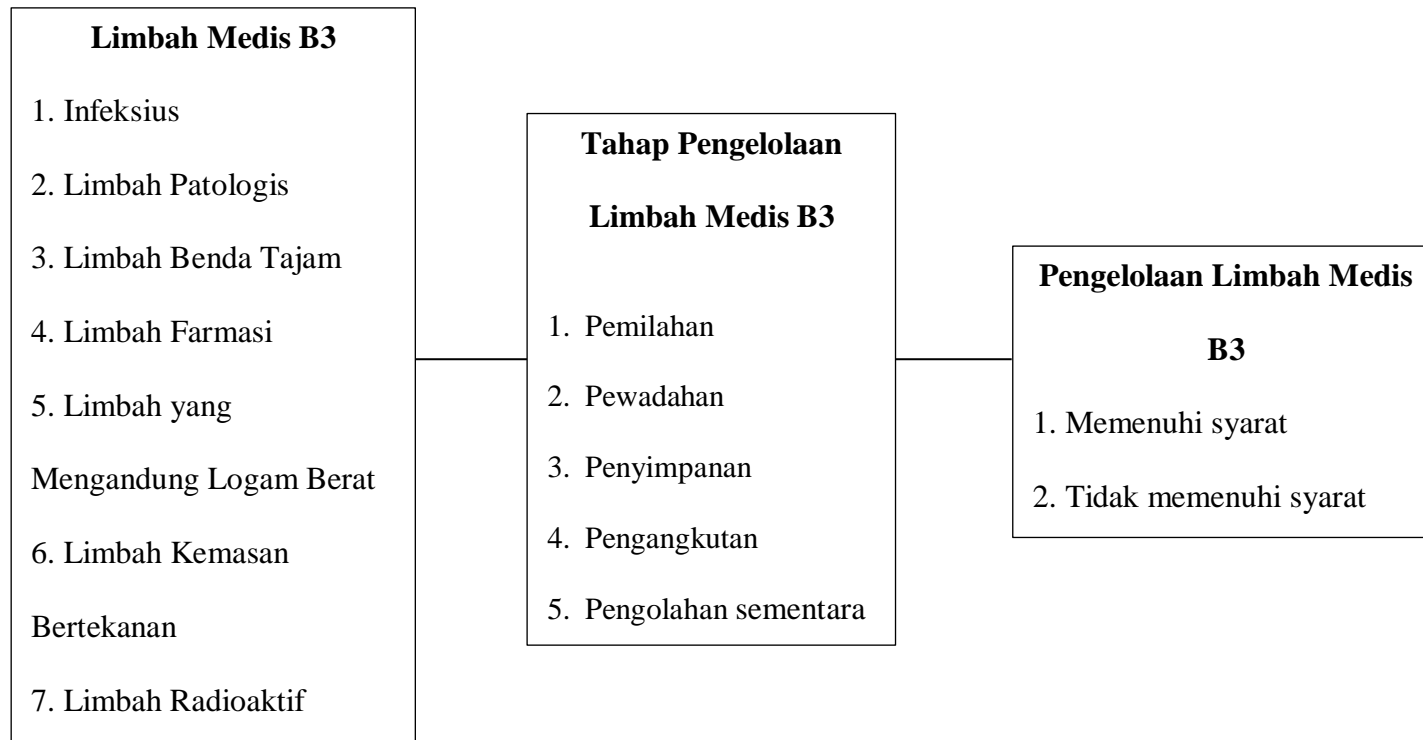
*Very High Risk* : Risiko Sangat tinggi.

*High Risk* : Risiko tinggi

*Medium Risk* : Risiko Sedang

*Low Risk* : Risiko Rendah

## A. Kerangka Teori



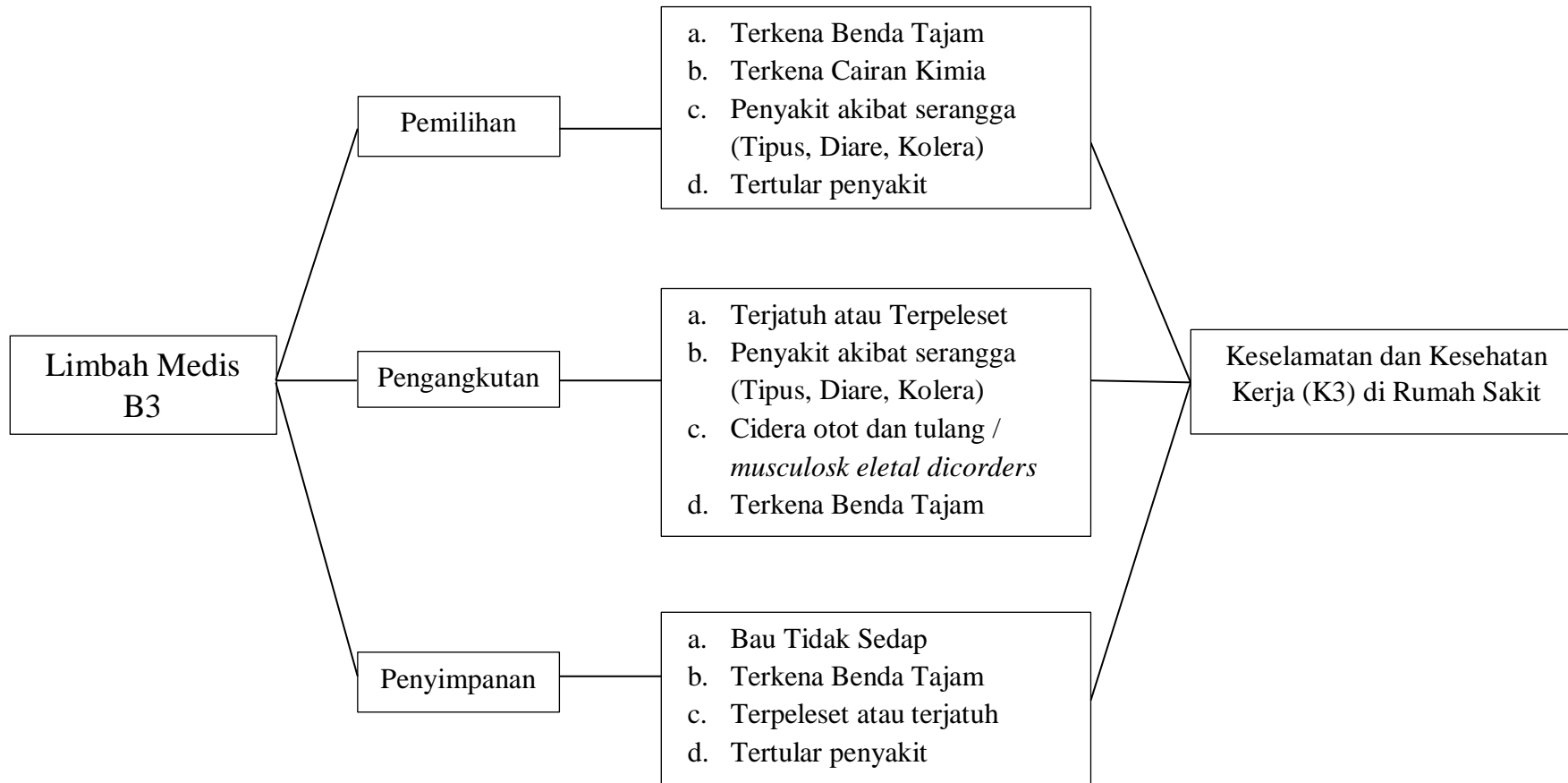
**Gambar 2.1**

**Sumber:** Asmadi tahun 2013 Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit, PERMENKES NO. 7 Tahun 2019, dan di kutip dari skripsi Rina,

Octa tahun 2019



## G. Kerangka Konsep



Gambar 2.2