

RS. JIWA PROF. HB. SAANIN PADANG

PANDUAN

**PENGELOLAAN BAHAN
BERBAHAYA BERACUN (B3)**

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Rumah sakit dengan berbagai kegiatannya menghasilkan limbah yang saat ini mulai disadari dapat menimbulkan gangguan kesehatan akibat bahan yang terkandung didalamnya dan menjadi mata rantai penyebab penyakit, selain itu juga dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan udara, air dan tanah.

Sampah rumah sakit dapat digolongkan berdasarkan jenis unit penghasil dan jenis pengelolaannya, dan secara garis besar limbah rumah sakit digolongkan menjadi sampah medis dan non medis.

Limbah medis Rumah Sakit termasuk ke dalam kategori limbah berbahaya dan beracun yang sangat penting untuk dikelola secara benar. Sebagian limbah medis termasuk ke dalam kategori limbah berbahaya dan sebagian lagi termasuk kategori infeksius. Limbah medis berbahaya yang berupa limbah kimiawi, limbah farmasi, logam berat, limbah *genotoxic* dan wadah bertekanan masih banyak yang belum dikelola dengan baik. Sedangkan limbah infeksius merupakan limbah yang bisa menjadi sumber penyebaran penyakit baik kepada SDM Rumah Sakit, pasien, pengunjung/pengantar pasien ataupun masyarakat di sekitar lingkungan Rumah Sakit. Limbah infeksius biasanya berupa jaringan tubuh pasien, jarum suntik, darah, perban, biakan kultur, bahan atau perlengkapan yang bersentuhan dengan penyakit menular atau media lainnya yang diperkirakan tercemari oleh penyakit pasien. Pengelolaan lingkungan yang tidak tepat akan berisiko terhadap penularan penyakit. Beberapa risiko kesehatan yang mungkin ditimbulkan akibat keberadaan rumah sakit antara lain penyakit menular.

Limbah non medis dihasilkan oleh ruang administrasi, ruang gizi, ruang diklat, dan lain-lain. Semua limbah tersebut harus dikelola dengan baik sehingga tidak membahayakan manusia maupun lingkungan.

2. Dasar Hukum

- A. Peraturan Pemerintah RI Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah dan Bahan Berbahaya dan Beracun
- B. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- C. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1691/Menkes/Per/VIII/2011 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit

3. Pengertian

- A. Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan
- B. Limbah bahan berbahaya dan beracun, disingkat limbah B3, adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan/atau beracun yang karena sifat dan/atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain.
- C. Pengelolaan limbah B3 adalah rangkaian kegiatan yang mencakup reduksi, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan penimbunan limbah B3
- D. Reduksi limbah B3 adalah suatu kegiatan pada penghasil untuk mengurangi jumlah dan mengurangi sifat bahaya dan racun limbah B3, sebelum dihasilkan dari suatu kegiatan;
- E. Penghasil limbah B3 adalah orang yang usaha dan/atau kegiatannya menghasilkan limbah B3.
- F. Penyimpanan adalah kegiatan menyimpan limbah B3 yang dilakukan oleh penghasil dan/atau pengumpul dan/atau pemanfaat dan/atau pengolah dan/atau penimbun limbah B3 dengan maksud menyimpan sementara.
- G. Pengumpulan limbah B3 adalah kegiatan mengumpulkan limbah B3 dari penghasil limbah B3 dengan maksud menyimpan sementara sebelum

- diserahkan kepada pemanfaat dan/atau pengolah dan/atau penimbun limbah B3.
- H. Pengangkutan limbah B3 adalah suatu kegiatan pemindahan limbah B3 dari penghasil dan/atau dari pengumpul dan/atau dari pemanfaat dan/ atau dari pengolah ke pengumpul dan/atau ke pemanfaat dan/atau ke pengolah dan/atau ke penimbun limbah B3.
 - I. Pemanfaatan limbah B3 adalah suatu kegiatan perolehan kembali (*recovery*) dan/atau penggunaan kembali (*reuse*) dan/atau daur ulang (*recycle*) yang bertujuan untuk mengubah limbah B3 menjadi suatu produk yang dapat digunakan dan harus juga aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia.
 - J. Pengolahan limbah B3 adalah proses untuk mengubah karakteristik dan komposisi limbah B3 untuk menghilangkan dan/atau mengurangi sifat bahaya dan/atau sifat racun; Penimbunan limbah B3 adalah suatu kegiatan menempatkan limbah B3 pada suatu fasilitas penimbunan dengan maksud tidak membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan hidup.

4. Kebijakan

Kebijakan Manajemen Rumah Sakit Jiwa Prof. HB. Saanin Padang untuk selalu memberikan prioritas yang menyangkut Aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam semua kegiatan Rumah Sakit.

Garis besar kebijakan tersebut adalah sebagai berikut :

- A. Dalam melaksanakan tugasnya setiap petugas wajib mematuhi ketentuan dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
- B. Rumah Sakit mendukung memberikan perlindungan pada seluruh orang dan benda yang berada dalam lingkungan rumah sakit.
- C. Setiap pengadaan bahan B3 harus mengupayakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta pencegahan pencemaran lingkungan.
- D. Setiap pengendalian B3 harus mengupayakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta pencegahan pencemaran lingkungan.
- E. Penanganan kecelakaan bahan kimia sesuai dengan prosedur bahan.

Kebijakan pengelolaan limbah berdasarkan regulasi yang ada yaitu :

- A. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3815)
- B. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pencemaran Air (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4161)
- C. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907/Menkes/ SK/VII/2002 tentang Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air Minum;

5. Tujuan

Panduan Pengelolaan limbah B3 bertujuan sebagai acuan untuk melaksanakan tindakan yang dapat mencegah dan menanggulangi pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yang sudah tercemar sehingga sesuai fungsinya kembali.

6. Identifikasi Limbah Berbahaya dan Beracun

Penggolongan Limbah B3 adalah :

A. Limbah benda tajam .

Limbah benda tajam adalah limbah yang memiliki sudut tajam, sisi, ujung atau bagian menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit.

Contoh :

- Jarum hipodermik
- Perlengkapan intravena
- pipet pasteur
- pecahan gelas
- pisau bedah
- dll

Limbah benda tajam mempunyai potensi dan dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan. Limbah benda tajam mungkin terkontaminasi

oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi dan beracun, bahan sitotoksik atau radioaktif.

Secara umum jarum disposable tidak dipisahkan dari syringe atau perlengkapan lain setelah digunakan. Clipping, bending atau breaking jarum-jarum untuk membuatnya tidak biasa digunakan sangat disarankan karena menyebabkan *accidental inoculation*. Prosedur tersebut dalam beberapa hal perlu diperhatikan kemungkinan dihasilkan aerosol. Menutup jarum dengan kap dalam keadaan tertentu barangkali bisa diterima, misalnya dalam penggunaan bahan radioaktif dan untuk pengumpulan gas darah. Limbah golongan ini ditempatkan dalam *kontainer* yang tahan tusukan dan diberi label dengan benar untuk menghindari kemungkinan cedera saat proses pengumpulan dan pengangkutan limbah tersebut. Dan pada proses akhir dimusnahkan dengan incenerator.

B. Limbah infeksius

Limbah infeksius memiliki pengertian:

- Limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawat intensive)
- Limbah labotarium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan / isolasi penyakit menular. Limbah golongan ini ditempatkan dalam kantong kuning dan pada proses akhir dimusnahkan dengan incenerator (bekerja sama dengan pihak ketiga)

C. Limbah Jaringan Tubuh berupa Cairan Tubuh

Cairan tubuh, terutama darah dan cairan yang terkontaminasi berat oleh darah, bila dalam jumlah kecil, dan bila mungkin diencerkan sehingga dapat dibuang ke dalam sistem pengolahan air limbah.

D. Limbah Citotoksik.

Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik. Untuk menghapus tumpahan yang tidak sengaja, perlu disediakan absorben yang tepat. Bahan pembersih hendaknya selalu tersedia dalam ruang peracikan terapi sitotoksik, bahan yang cocok untuk itu, antara lain : sawdust, granula absorpsi, atau pembersih lainnya.

Limbah golongan ini ditempatkan dalam kantong kuning dan pada proses akhir dimusnahkan dengan incenerator. Sedangkan limbah dengan kandungan obat sitotoksik rendah, seperti : tinja, urine, dan muntahan, bisa dibuang secara aman kedalam saluran air kotor. Namun harus hati-hati dalam menangani limbah tersebut dan harus diencerkan dengan benar

E. Limbah Farmasi

Limbah farmasi berasal dari:

- Obat-obatan kadaluarsa
- Obat-obatan yang terbuang karena batch yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi
- Obat-obatan yang dikembalikan oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat
- Obat-obatan yang tidak diperlukan oleh institusi yang bersangkutan
- Limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan

Metode pembuangan tergantung pada komposisi kimia limbah. Namun, prinsip-prinsip berikut hendaknya dapat dijadikan pertimbangan. Limbah farmasi hendaknya diwadahi kontainer non reaktif. Bilamana memungkinkan, cairan yang tidak mudah terbakar (larutan antibiotik) hendaknya diserap dengan sawdust dikemas dengan kantong plastik dan di bakar dengan incenerator. Bila proses penguapan dilakukan untuk membuang limbah farmasi hendaknya dilakukan ditempat terbuka jauh dari api, motor elektrik, atau *intake conditioner*.

Proses penguapan dilakukan dapat menimbulkan pencemaran udara karena itu metode ini hendaknya hanya digunakan untuk limbah farmasi dengan sifat racun rendah. Bahan ditempatkan dalam wadah non-reaktif yang mempunyai bidang permukaan luas.

Umumnya limbah farmasi harus dibuang melalui incenerator. secara umum, tidak disarankan untuk membuangnya ke dalam saluran air kotor. Limbah dihasilkan dari penggunaan kimia dalam tindakan medis, veterinary, laboratorium, proses sterilisasi dan riset. Pembuangan limbah kimia kedalam saluran air kotor dapat menimbulkan korosi atau berupa ledakan. Reklamasi

dan daur ulang bahan kimia berbahaya dan beracun (B3) dapat diupayakan bila secara teknis dan ekonomis memungkinkan. Disarankan untuk berkonsultasi dengan instansi berwenang untuk dapat petunjuk lebih lanjut.

Mercuri banyak digunakan dalam penyerapan restorasi amalgam. Limbah merkuri amalgam tidak boleh dibakar dengan incenerator karena akan menghasilkan emisi yang beracun. Terlepas dari produksi limbah kimia, prosedur pengamanan yang terpenting (*goodhousekeeping*). Disarankan untuk berkonsultasi dengan instansi berwenang untuk mendapat petunjuk lebih lanjut.

F. Limbah Plastik

Masalah yang ditimbulkan oleh limbah plastik adalah terutama karena jumlah penggunaan yang meningkat secara cepat sering dengan menggunakan barang medis disposable seperti syring dan selang. Penggunaan plastik lain seperti pada tempat makanan, kantong obat, peralatan, dll, juga memberi kontribusi meningkatnya jumlah limbah plastik. Terhadap limbah ini barangkali perlu dilakukan tindakan tertentu sesuai dengan salah satu golongan limbah diatas jika terkontaminasi bahan berbahaya.

Apabila pemisahan dilakukan dengan baik, bahan plastik terkontaminasi dapat dibuang melalui pengangkutan sampah kota / umum. Dalam pembuangan limbah plastik hendaknya memperhatikan aspek sebagai berikut :

- Pembakaran beberapa jenis plastik akan menghasilkan emisi udara yang berbahaya misalnya pembakaran plastik yang mengandung PVC (*Poly Vinyl Chlorida*) akan menghasilkan hydrogen clorida, sementara itu pembakaran plastik yang mengandung nitrogen seperti oksida nitrogen.
- Keseimbangan campuran antara limbah plastik dan non plastik untuk pembakaran dengan incenerator akan membantu pencapaian pembakaran sempurna mengurangi biaya operasi incenerator.
- Pembakaran terbuka sejumlah besar plastik tidak diperbolehkan karena akan menghasilkan pemaparan pada operator dan masyarakat umum.
- Komposisi kimia limbah beracun sesuai dengan kemajuan teknologi

sehingga produk racun potensial dari pembakaran mungkin juga berubah. Karena itu perlu dilakukan *updating* dan peninjauan kembali strategi penanganan limbah plastik ini.

- Tampaknya limbah plastik yang dihasilkan dari unit pelayanan kesehatan akan meningkat. Volume yang begitu besar memerlukan pertimbangan dalam pemisahan sampah plastik setelah aman sebaiknya diupayakan daur ulang.

Dengan penggolongan tersebut bertujuan :

- a. Memudahkan bagi penghasil untuk pembuangan sampah sesuai jenis kantong.
- b. Mencegah terkontaminasi limbah padat non medis dan limbah padat medis.
- c. Memudahkan pengelolaan sampah dalam mengenali sampah didalamnya
- d. tergolong medis atau bukan.
- e. Memperkecil biaya operasional pengelolaan limbah padat

7. Prosedur Pengelolaan Limbah Berbahaya dan Beracun

Penghasil limbah B3 dapat menyimpan limbah B3 yg dihasilkan paling lama 90 hari sebelum diserahkan kepada pengumpul atau pemanfaat atau pengolah atau penimbun limbah B3.

Prinsip-prinsip pengelolaan Limbah B3 adalah :

- A. Minimalisasi limbah adalah prioritas.
- B. Untuk meminimalkan resiko, maka pengolahannya harus sedekat mungkin dengan tempat limbah tsb dihasilkan (*proximity*).
- C. "*Polluter pays principle*" berlaku, artinya siapapun yang menghasilkan limbah wajib bertanggung jawab untuk mengelolanya.
- D. Prinsip pengawasan pengelolaan limbah B3 adalah "*from cradle to grave*".
- E. Mengoptimalkan pelaksanaan komitmen internasional dengan mengutamakan kepentingan nasional.

From cradle to grave dimaksudkan adalah Pengawasan Kegiatan Pengelolaan Limbah B3 yakni :

- A. Limbah B3 selalu diawasi mulai dari saat dihasilkan sampai dengan tujuan akhir pengelolaannya.
- B. Setiap limbah B3 harus memiliki tujuan akhir pengelolaan.
- C. Setiap pelaku kegiatan pengelolaan limbah B3 harus memenuhi ketentuan dan persyaratan yang ditetapkan termasuk memiliki izin sesuai kegiatan pengelolaan limbah B3 yang dilakukan.
- D. Secara khusus, mekanisme pengawasan perpindahan limbah B3 dilakukan melalui sistem notifikasi/dokumen limbah B3.

Prosedur Pengelolan Limbah B3 di RS. Jiwa Prof. HB. Saanin Padang antara lain:

A. Pengadaan

Pengadaan dan Pemesanan Bahan Berbahaya dan Beracun harus melalui prosedur yang tepat sesuai dengan usulan dan kebutuhan user dimana berpedoman kepada ketentuan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku seperti menggunakan MSDS (Material Safety Data Sheet) atau Lembar Data Keselamatan Bahan. Pengadaan dilakukan oleh Panitia Pengadaan atau Pejabat Pengadan rumah sakit.

B. Penyimpanan

Setelah bahan dipesan oleh panitia pengadaan rumah sakit bahan tersebut di simpan di gudang penyimpanan khusus bahan berbahaya dan beracun untuk didistribusikan sesuai dengan kebutuhan user.

C. Pendistribusian

Pendistribusian dilakukan oleh petugas yang telah ditunjuk oleh direktur rumah sakit.

D. Pemisahan dan Pengurangan Bahan dan Limbah Berbahaya

Dalam pengembangan strategi pengelolaan limbah, alur limbah harus diidentifikasi dan dipilah-pilah. Reduksi keseluruhan volume limbah, hendaknya merupakan proses yang kontinue. Pilah-pilah dan reduksi volume limbah klinis dan yang sejenis merupakan persyaratan keamanan yang penting untuk petugas pembuang sampah, petugas emergency dan masyarakat.

Pilah-pilah dan reduksi volume limbah hendaknya mempertimbangkan sebagai berikut:

1. Kelancaran penanganan dan penampungan limbah
2. Pengurangan jumlah limbah yang memerlukan peralatan khusus, dengan pemisahan limbah B3 dan non B3.
3. Diusahakan sedapat mungkin menggunakan bahan kimia non B3.
4. Pengemasan dan pemberian dari semua limbah pada tempat penghasil adalah kunci pembuangan yang baik. Dengan limbah berada dalam kantong atau kontainer yang sama untuk penyimpanan, pengangkutan dan pembuangan akan mengurangi kemungkinan kesalahan petugas dalam penanganannya.

E. Penampungan

Sarana penampungan harus memadai, letak lokasi yang tepat, aman dan higienis. Standarisasi kantong pada limbah klinis dapat dilakukan dengan pembedaan warna maupun dengan label, hal ini diperlukan agar menghindari kesalahan petugas dalam pengelolaan.

Keseragaman standar kantong dan kontainer limbah mempunyai keuntungan sebagai berikut :

1. Mengurangi biaya dan waktu pelatihan staf yang dimutasikan antar instansi/unit.
2. Meningkatkan keamanan secara umum, baik pada pekerjaan dilingkungan rumah sakit maupun pada penanganan limbah diluar rumah sakit.
3. Pengurangan biaya produksi kantong dan konteiner

F. Pengangkut

Dalam strategi pembuangan limbah rumah sakit hendaknya memasukkan prosedur pengangkutan limbah internal dan eksternal bila memungkinkan. Pengangkutan internal biasanya berawal dari titik penampungan ke ruangan tempat penyimpanan sementara dengan kereta dorong. Peralatan tersebut harus diberi label dan dibersihkan secara reguler dan hanya digunakan untuk mengangkut sampah. Setiap petugas hendaknya diberikan APD (Alat Pelindung Diri) khusus.

Pengangkutan sampah klinik dan yang sejenis ketempat pembuangan diluar memerlukan prosedur pelaksanaan yang tepat dan harus diikuti oleh seluruh petugas yang terlibat. Prosedur tersebut harus memenuhi peraturan angkut lokal. Bila limbah klinis dan yang sejenis diangkut dengan konteiner khusus,

kuat dan tidak bocor. Konteiner harus mudah ditangani dan harus mudah dibersihkan.

G. Pemusnahan

Rumah Sakit Jiwa Prof. HB. Saanin Padang saat ini bekerja sama dengan PT. Multazam dalam hal ini bertindak sebagai pihak ketiga untuk sampah infeksius.

8. Identifikasi Resiko Bahan dan Limbah Berbahaya

Resiko yang ditimbulkan akibat penggunaan bahan berbahaya dan beracun antara lain pada:

- A. Kulit: Pada hakikatnya tidak meradang. Kontak yang lama dan berulang dapat mengeringkan kulit dan menyebabkan iritasi. Gejala-gejala pemaparan mungkin mencakup: kulit menjadi kering, pecah-pecah atau meradang.
- B. Mata: Pemaparan pada uap-uap dan cairan menyebabkan iritasi mata. Gejala-gejala pemaparan mungkin mencakup: iritasi mata, rasa terbakar, sakit, mata berair dan/atau penglihatan berubah.
- C. Bila dihirup: Dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan. Gejala-gejala pemaparan mungkin mencakup: keluarnya lendir dari hidung, suara parau, batuk, sakit dada dan sulit bernafas. muntah, sakit kepala dan/atau pusing.
- D. Bila dimakan: Pada hakikatnya tidak beracun. Gejala-gejala pemaparan mungkin mencakup: Depresi pada sistem syaraf pusat dengan rasa mual, sakit kepala dan kelambanan mental.
- E. Mutagenik: Menunjukkan hasil-hasil yang meragukan dalam kemungkinan mutasi genetika invitro. Berbagai efek pada organ yang menjadi target yaitu paparan yang berlebihan (paparan dalam waktu lama atau berulang kali) yang dapat mengakibatkan: peradangan lokal di tempat paparan

Berbagai kondisi medis yang umumnya dikenali makin parah akibat pemaparan:

Keterkenaan dalam jumlah besar atas bahan kimiawi ini dapat membahayakan orang yang menderita penyakit akut atau kronis: saluran pernafasan, kulit, mata, sistem syaraf pusat

PENUTUP

Panduan Pengelolaan Bahan dan Limbah Berbahaya ini merupakan acuan dalam melaksanakan pelayanan terhadap semua kegiatan keselamatan di lingkungan rumah sakit dalam memberikan pelayanan prima dan berkesinambungan yang bekerja sama dengan antar unit-unit lain yang saling berhubungan. Semoga dengan pedoman ini pelayanan keselamatan di rumah sakit dapat berjalan dengan arah dan tujuan yang jelas dengan hasil yang lebih baik dan meningkat dan bermanfaat bagi semua yang ada di lingkungan sekitar rumah sakit.

Ditetapkan di : Padang, Januari 2016
Direktur RSJ Prof HB. Saanin Padang



Dr. Lily Gracediani, M.Kes
NIP. 19640728 199101 2 002

DAFTAR PUSTAKA

1. Permenkes No. 1204 tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah dan Bahan Berbahaya dan Beracun
3. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1691/Menkes/Per/VIII/2011 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit
4. Buku Pedoman Keselamatan, Kesehatan Kerja, Kebakaran dan Kewaspadaan Bencana (K3B) RS M. Jamil Padang tahun 2002