

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Rumah Sakit

1. Pengertian Rumah Sakit

Menurut Keputusan Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2022 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 83) tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit dinyatakan 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 (Depkes ,RI 2022).

Rumah sakit adalah institusi kesehatan professional yang pelayanannya diselenggarakan oleh dokter, perawat, dan tenaga ahli lainnya. Di dalam Rumah Sakit terdapat banyak aktivitas dan kegiatan yang berlangsung secara berkaitan (Haliman & wulandari 2012).

Berdasarkan Permenkes RI Nomor 986/Menkes/Per/11/1992 pelayanan rumah sakit umum pemerintah Departemen Kesehatan dan Pemerintah Daerah diklasifikasikan menjadi kelas/tipe A, B, C, D dan E (Azwar,1996):

a. Rumah Sakit Kelas A

Rumah Sakit kelas A adalah rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis dan subspecialis luasoleh pemerintah, rumah sakit ini telah ditetapkan sebagai tempat pelayanan

rujukan tertinggi (*top referral hospital*) atau disebut juga rumah sakit pusat.

b. Rumah Sakit Kelas B

Rumah Sakit kelas B adalah rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran medik spesialis luas dan subspecialis terbatas. Direncanakan rumah sakit tipe B didirikan di setiap ibukota propinsi yang menampung pelayanan rujukan dari rumah sakit kabupaten. Rumah sakit pendidikan yang tidak termasuk tipe A juga diklasifikasikan sebagai rumah sakit tipe B.

c. Rumah Sakit Kelas C

Rumah Sakit kelas C adalah rumah sakit yang mampu memberikan pelayanan kedokteran subspecialis terbatas. Terdapat empat macam pelayanan spesialis disediakan yakni pelayanan penyakit dalam, pelayanan bedah, pelayanan kesehatan anak, serta pelayanan kebidanan dan kandungan. Direncanakan rumah sakit tipe C ini akan didirikan di setiap kabupaten/kota (*regency hospital*) yang menampung pelayanan rujukan dari puskesmas.

d. Rumah Sakit Kelas D

Rumah Sakit ini bersifat transisi karena pada suatu saat akan ditingkatkan menjadi rumah sakit kelas C. Pada saat ini kemampuan rumah sakit tipe D hanyalah memberikan pelayanan kedokteran umum dan kedokteran gigi. Sama halnya dengan rumah sakit tipe C, rumah sakit tipe D juga menampung pelayanan yang berasal dari

puskesmas.

e. Rumah Sakit Kelas E

Rumah sakit ini merupakan rumah sakit khusus (special hospital) yang menyelenggarakan hanya satu macam pelayanan kedokteran saja. Pada saat ini banyak tipe E yang didirikan pemerintah, misalnya rumah sakit jiwa, rumah sakit kusta, rumah sakitparu, rumah sakit jantung, dan rumah sakit ibu dan anak.

Rumah sakit merupakan suatu kegiatan yang mempunyai potensi besar menurunkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, terutama yang berasal dari aktivitas medis. Sampah rumah sakit dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu sampah medis dan sampah non medis. Untuk menghindari dampak negatif terhadap lingkungan perlu adanya penanganan dan pemantauan lingkungan.

B. Konsep Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

1. Peraturan dan perundangan Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

Upaya pengelolaan limbah rumah sakit salah satunya dapat dilaksanakan dengan menyiapkan peraturan, pedoman dan kebijakan yang mengatur pengelolaan dan peningkatan kesehatan di lingkungan rumah sakit. Peraturan dari pemerintah dan kebijakan dari rumah sakit dapat meminimalkan resiko gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan.

Rumah sakit di Indonesia dapat menerapkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Keputusan Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2022 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik

Indonesia Tahun 2022 Nomor 83) tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia atau dapat disesuaikan dengan kebijakan yang dibuat oleh pimpinan rumah sakit.

2. Limbah Rumah Sakit

Pengertian limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan Rumah Sakit dalam bentuk padat, cair, pasta (gel) maupun gas yang dapat mengandung mikroorganisme patogen bersifat infeksius, bahan kimia beracun, dan sebagian bersifat radioaktif (Depkes, 2022).

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat dan cair Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2022 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 83). Secara umum sampah dan limbah rumah sakit dibagi dalam dua kelompok besar yaitu limbah Medis dan non medis baik padat maupun cair.

3. Limbah Medis

Limbah medis adalah limbah yang berasal dari pelayanan medis, perawatan, gigi, veterinary, farmasi atau sejenis, pengobatan, perawatan, penelitian atau pendidikan yang menggunakan bahan-bahan beracun, infeksius berbahaya atau bias membahayakan kecuali jika dilakukan pengamanan tertentu.

Bentuk limbah Medis bermacam-macam dan berdasarkan potensi yang terkandung di dalamnya dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Limbah benda tajam

Limbah benda tajam adalah obyek atau alat yang memiliki sudut tajam, sisi, ujung atau bagian menonjol yang dapat memotong atau menusuk kulit seperti jarum hipodermik, perlengkapan intravena, pipet pasteur, pecahan gelas, pisau bedah. Semua benda tajam ini memiliki potensi bahaya dan dapat menyebabkan cedera melaluisobekan atau tusukan.

b. Limbah infeksius

Limbah infeksius mencakup pengertian sebagai berikut:

- 1) Limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif).
- 2) Limbah laboratorium yang berkaitan dengan pemeriksaan mikrobiologi dari poliklinik dan ruang perawatan/isolasi penyakit menular.

c. Limbah jaringan tubuh

Limbah jaringan tubuh meliputi organ, anggota badan, darah dan cairan tubuh, biasanya dihasilkan pada saat pembedahan atauotopsi.

d. Limbah sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksi.

e. Limbah farmasi

Limbah farmasi ini dapat berasal dari obat-obat kadaluwarsa, obat-obat yang terbuang karena batch yang tidak memenuhi spesifikasi atau

kemasan yang terkontaminasi, obat-obat yang dibuang oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat-obat yang tidak lagi diperlukan oleh institusi yang bersangkutan dan limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan.

f. Limbah kimia

Limbah kimia adalah limbah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia dalam tindakan medis, veterineri, laboratorium, proses sterilisasi dan riset.

g. Limbah radioaktif

Limbah radioaktif adalah bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset radio nukleida. Limbah ini dapat berasal dari antara lain : tindakan kedokteran nuklir, *radio-immunoassay* dan bakteriologis; dapat berbentuk padat, cair atau gas.

4. Limbah Non Medis

Selain sampah Medis, dari kegiatan penunjang rumah sakit juga menghasilkan sampah non medis yang berasal dari kegiatan non medis yaitu kegiatan yang bisa berasal dari kantor / administrasi kertas, unit pelayanan (berupa karton, kaleng, botol), sampah dari ruang pasien, sisa makanan buangan; sampah dapur (sisa pembungkus, sisa makanan / bahan makanan, sayur dan lain-lain).

5. Limbah Padat RS

Limbah padat rumah sakit adalah semua limbah rumah sakit yang

berbentuk padat akibat kegiatan rumah sakit yang terdiri dari limbah medis padat dan non medis Permenkes Nomor 14 Tahun 2022, yaitu:

1. Limbah non medis adalah limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan di RS di luar medis yang berasal dari dapur, perkantoran, taman dan halaman yang dapat dimanfaatkan kembali apabila ada teknologi.
2. Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah container bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
3. 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 yang rentan.
4. Limbah sangat infeksius adalah limbah yang berasal dari pembiakan dan stock (sediaan) bahan sangat infeksius, otopsi, organ binatang percobaan, dan bahan lain yang diinokulasi, terinfeksi atau kontak dengan bahan yang sangat infeksius.

6. Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit

Untuk mengoptimalkan penyehatan lingkungan Rumah Sakit dari pencemaran limbah yang dihasilkannya maka Rumah Sakit harus mempunyai fasilitas sendiri yang ditetapkan Permenkes Nomor 14 Tahun 2022 tentang Persyaratan Kesehatan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit yaitu:

Fasilitas Pengelolaan Limbah padat setiap Rumah Sakit harus melakukan reduksi limbah dimulai dari sumber dan harus mengelola dan mengawasi penggunaan bahan kimia yang berbahaya, beracun dan setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan, pengangkutan, dan pemusnahan harus melalui sertifikasi dari pihak yang berwenang. Pengelolaan limbah dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan yang dilakukan terhadap limbah mulai dari tahap pengumpulan di tempat sumber, pengangkutan, penyimpanan serta tahap pengelolaan akhir yang berarti pembuangan atau pemusnahan.

Menurut Permenkes Nomor 14 Tahun 2022 bahwa pengelolaan sampah rumah sakit terdiri dari Pemilahan, Penampungan, Pengangkutan dan Pembuangan Akhir.

7. Pemilahan Limbah Padat Rumah Sakit

Proses pemilahan dilakukan kedalam beberapa kategori, antara lain: benda tajam, sampah non benda tajam infeksius dan sampah tidak berbahaya (sampah rumah tangga).

Berapa cara dalam pemilahan sampah medis yaitu:



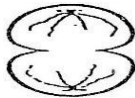
- a. Pemilahan sampah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan sampah tersebut.
- b. Sampah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah dengan memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya wadah tersebut harus anti bocor, anti tusuk dan tidak mudah untuk di buka sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya.

- c. Jarum *syringe* harus dipisahkan sehingga tidak dapat digunakan lagi. Untuk memudahkan pengelolaan sampah rumah sakit maka terlebih dahulu limbah atau sampahnya dipilah-pilah untuk dipisahkan.

Pewadahan atau penampungan sampah harus memenuhi persyaratan dengan penggunaan jenis wadah sesuai kategori sebagai berikut :

Tabel 2.1.2

Jenis Wadah dan Label Sampah 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.	Sampah infeksius Patologi dan anatomi	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor, atau container
4.	Sitotoksik	Ungu		Kontainer plastik kuat dan anti bocor

5.	Sampah Kimia dan Farmasi	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer
----	--------------------------	--------	---	--------------------------------

Sampah yang telah dipisahkan akan dikumpulkan oleh petugas kebersihan dan akan diangkut ke titik pengangkutan lokal. Kontainer untuk pengumpulan sampah harus terbuat dari bahan yang padat (*solid*), berwarna relatif terang, stainless dan tahan air. Kontainer untuk pengumpulan sampah medis padat infeksius dan *citotoxic* harus dibersihkan dan disinfeksi sebelum digunakan ulang. Kantong plastik yang telah dipakai sama sekali tidak boleh digunakan kembali.

Sampah infeksius, sampah pathologi dan sampah domestik harus dikumpulkan secara reguler. Sampah harus dikumpulkan setiap harinya bila 2/3 bagian telah terisi sampah. Jenis lain dari sampah (misalnya benda tajam) dapat dikumpulkan dengan frekuensi yang lebih rendah (setelah container penuh 2/3). Sampah farmasi dan sampah kimia dapat dikumpulkan atas permintaan dan setelah memberitahukan kelayakan pengumpulan (Wagner, 2017).

8. Penampungan Limbah Rumah Sakit

Penampungan dilakukan bertujuan agar sampah yang diambil dapat dilakukan pengelolaan lebih lanjut atau pembuangan akhir (Candra, 2017).

Sampah biasanya ditampung di tempat produksi di tempat produksi sampah untuk beberapa lama. Untuk itu setiap unit hendaknya disediakan tempat penampungan dengan bentuk, ukuran dan jumlah yang disesuaikan dengan jenis dan jumlah sampah serta kondisi setempat. Sampah sebaiknya tidak dibiarkan di tempat penampungan terlalu lama. Kadang-kadang sampah

juga diangkut langsung ke tempat penampungan blok atau pemusnahan. Penyimpanan sampah medis padat harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48jam dan musim kemarau paling lama 24 jam (Permenkes Nomor 14 Tahun 2022).

Menurut Depkes RI, 2022 Tempat-tempat penampungan sampah hendaknya memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

- a. Bahan tidak mudah karat
- b. Kedap air, terutama untuk menampung sampah basah
- c. Bertutup rapat
- d. Mudah dibersihkan
- e. Mudah dikosongkan atau diangkut
- f. Tahan terhadap benda tajam dan runcing.

Kantong plastik pelapis dan bak sampah dapat digunakan untuk memudahkan pengosongan dan pengangkutan. Kantong plastik tersebut membantu membungkus sampah waktu pengangkutan sehingga mengurangi kontak langsung mikroba dengan manusia dan mengurangi bau, tidak terlihat sehingga memberi rasa estetik dan memudahkan pencucian bak sampah.

Penggunaan kantong plastik ini terutama bermanfaat untuk sampah laboratorium. Ketebalan plastik disesuaikan dengan jenis sampah yang dibungkus agar petugas pengangkut sampah tidak cidera oleh benda tajam yang menonjol dari bungkus sampah. Kantong plastik diangkat setiap hari atau kurang sehari apabila 2/3 bagian telah terisi sampah . Untuk benda-benda tajam hendaknya ditampung pada tempat khusus (*safety box*) seperti botol atau karton yang aman (Permenkes Nomor 14 Tahun 2022).

Unit laboratorium menghasilkan berbagai jenis sampah. Untuk itu diperlukan tiga tipe dari tempat penampungan sampah di laboratorium yaitu tempat penampungan sampah gelas dan pecahan gelas untuk mencegah cedera, sampah yang basah dengan *solvent* untuk mencegah penguapan bahan-bahan *solvent* dan mencegah timbulnya api dan tempat penampungan dari logam untuk sampah yang mudah terbakar.

Hendaknya disediakan sarana untuk mencuci tempat penampungan sampah yang disesuaikan dengan kondisi setempat. Untuk rumah sakit kecil mungkin cukup dengan pencuci manual, tetapi untuk rumah sakit besar mungkin perlu disediakan alat cuci mekanis. Pencucian ini sebaiknya dilakukan setiap pengosongan atau sebelum tampak kotor. Dengan menggunakan kantong pelapis dapat mengurangi frekuensi pencucian. Setelah dicuci sebaiknya dilakukan disinfeksi dan pemeriksaan bila terdapat kerusakan dan mungkin perlu diganti.

9. Pengangkutan Limbah Rumah Sakit

Untuk mengangkut sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) biasanya menggunakan troli, kontainer atau gerobak yang tidak digunakan untuk tujuan yang lain dan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut (WHO, 2015):

- a. Mudah dimuat dan dibongkar muat.
- b. Tidak ada tepi tajam yang dapat merusak kantong atau kontainer sampah selama permuatan ataupun pembongkaran muat.
- c. Mudah dibersihkan.
- d. Bahan-bahan yang berbahaya tidak mencemari jalan yang ditempuh

kepembuangan. Pengangkutan sampah dimulai dengan pengosongan bak sampah di setiap unit dan diangkut ke pengumpulan lokal atau ke tempat pemusnahan. Pengangkutan biasanya dengan kereta, sedang untuk bangunan bertingkat dapat dibantu dengan menyediakan cerobong sampah atau lift pada tiap sudut bangunan, berikut uraiannya:

10. Kereta/ trolly

Kereta adalah alat angkut yang umum digunakan dan dalam merencanakan pengangkutan perlu mempertimbangkan :

- a. Penyebaran tempat penampungan sampah dengan cara pada setiap ruangan yang ada di rumah sakit harus mempunyai tempat sampah.
- b. jalur jalan dalam rumah sakit harus luas sehingga memudahkankereta masuk dan keluar untuk mengangkut sampah.
- c. jenis dan jumlah sampah harus dipisahkan agar memudahkan dalam melkakukan pengangkutan.
- d. jumlah tenaga dan sarana yang tersedia harus seimbang agar pengangkutan sampah tidak menjadi permasalahan.

Kereta pengangkut disarankan terpisah antara sampah medis dan non medis agar tidak kesulitan didalam pembuangan dan pemusnahannya.

Kereta pengangkut hendaknya memenuhi syarat :

- a. permukaan bagian dalam harus rata dan kedap air agar sampah yang di angkut tidak terjatuh dan berceceran.
- b. mudah dibersihkan supaya tidak menghambat pekerja dalam berkerja.
- c. mudah diisi dengan dikosongkan agar mempercepat dan memudah

pekerja dalam bekerja.

11. Cerobong Sampah/Lift

Sarana cerobong sampah biasanya tersedia di gedung modern bertingkat untuk efisiensi pengangkutan sampah dalam gedung. Namun penggunaan cerobong sampah ini banyak mengandung resiko, antara lain dapat menjadi tempat perkembangbiakan kuman, bahaya kebakaran, pencemaran udara, dan kesulitan lain, misalnya untuk pembersihannya dan penyediaan sarana penanggulangan kebakaran. Karena itu bila menggunakan sarana tersebut perlu ada perhatian khusus antara lain dengan menggunakan kantong plastik yang kuat.

12. Perpipaan

Sarana perpipaan digunakan untuk sampah yang berbentuk bubur yang dialirkan secara gravitasi ataupun bertekanan. Walau beberapa rumah sakit menggunakan perpipaan (*chute*) untuk pengangkutan sampah internal, tetapi pipa tidak disarankan karena alasan keamanan, teknis dan higienis terutama untuk pengangkutan sampah benda-benda tajam, jaringan tubuh, infeksius, *citotoksik*, dan *radioaktif*.

Sedangkan pengangkutan limbah ke luar rumah sakit menggunakan kendaraan khusus. Kantong sampah sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup. Kantong sampah juga harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang (Permenkes Nomor 14 Tahun 2022).

13. Tempat Pengumpulan Sementara (TPS)

Sarana ini harus disediakan dalam ukuran yang memadai dan dengan

kondisi baik (tidak bocor, tertutup rapat, dan terkunci). Sarana ini bisa ditempatkan dalam atau di luar gedung. Konstruksi tempat pengumpul sampah sementara bisa dari dinding semen atau container logam dengan syarat tetap yaitu kedap air, mudah dibersihkan dan bertutup rapat. Ukuran hendaknya tidak terlalu besar sehingga mudah dikosongkan, apabila jumlah sampah yang ditampung cukup banyak perlu menambah jumlah *container*. Tersedia tempat penampungan sampah non medis sementara yang tidak menjadi sumber bau dan lalat bagi lingkungan sekitarnya dilengkapi saluran untuk cairan lindi dan dikosongkan dan dibersihkan sekurang-kurangnya 1 x 24 jam. Sedangkan untuk sampah medis bagi rumah sakit yang mempunyai *insinerator* di lingkungannya harus membakar sampahnya selambat-lambatnya 24 jam. Bagi rumah sakit yang tidak mempunyai *insinerator*, maka sampah 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. (Depkes RI, 2022)

14. Pembuangan Akhir Limbah Medis Rumah Sakit (TPA) Kegiatan pembuangan akhir merupakan tahap akhir yang penting didalam proses pengelolaan sampah medis. Pada proses pembuangan sampah Rumah Sakit dapat melalui dua alternatif yaitu:

- a. pembuangan/pemusnahan sampah medis dilakukan terpisah dengan sampah non medis. Pemisahan dimungkinkan bila Dinas Kesehatan dapat diandalkan sehingga beban Rumah Sakit tinggal memusnahkan

sampah medis tersebut.

- b. Pembuangan/pemusnahan sampah medis dan non medis disatukan, dengan demikian Rumah Sakit menyediakan sarana yang memadai untuk melakukan pengelolaan sampah karena semua sampah atau bahan bangunan yang berasal dari kegiatan Rumah Sakit itu sendiri.

Setiap Rumah Sakit sebaiknya memiliki unit pemusnahan sampah tersendiri, khususnya sampah medis dengan kapasitas minimalnya dapat menampung sejumlah sampah medis yang dihasilkan Rumah Sakit dalam waktu tertentu.

15. Pemusnahan Limbah Padat Rumah sakit

Pembuangan dan pemusnahan sampah Rumah Sakit dapat dilakukan dengan memanfaatkan proses *autoclaving*, *incinerator* ataupun dengan *sanitary landfill* (Candra, 2017).

a. *Autoclaving*

Autoclaving sering dilakukan untuk perlakuan sampah infeksius. Sampah dipanasi dengan uap dibawah tekanan. Namun dalam volume sampah yang besar saat dipadatkan, penetrasi uap secara lengkap pada suhu yang diperlukan sering tidak terjadi dengan demikian tujuan *autoclaving* (sterilisasi) tidak tercapai. Perlakuan dengan suhu tinggi pada periode singkat akan membunuh bakteri *vegetatif* dan mikroorganisme lain yang bisa membahayakan penjamah sampah.

b. *Insinerator*

Insinerator merupakan alat yang digunakan untuk memusnahkan sampah dengan membakar sampah tersebut dalam satu

tungku pada suhu 1500 - 1800 °F dan dapat mengurangi sampah 70 %. Dalam penggunaan insinerator di rumah sakit, maka beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan adalah ukuran, desain yang disesuaikan dengan peraturan pengendalian pencemaran udara, penempatan lokasi yang berkaitan dengan jalur pengangkutan sampah dalam kompleks rumah sakit dan jalur pembuangan abu dan sarana gedung untuk melindungi insinerator dari bahaya kebakaran. Insinerator hanya digunakan untuk memusnahkan limbah klinis atau medis. Ukuran insinerator disesuaikan dengan jumlah dan kualitas sampah. Sementara untuk memperkirakan ukuran dan kapasitas insinerator perlu mengetahui jumlah puncak produksi sampah.

c. *Sanitary Landfill*

Pembuangan sampah medis dapat juga dibuang ke lokasi pembuangan sampah akhir dengan menggunakan cara *sanitary landfill* (penimbunan). Sampah medis terlebih dahulu dilakukan sterilialisasi atau disinfeksi kemudian dibuang dan dipadatkan ditutup dengan lapisan tanah setiap akhir hari kerja (Aditama, 2016).

Menurut WHO, 2015 dalam penerapan *sanitary landfill* perlu diperhatikan sebagai berikut:

- 1) Usia lahan minimum dapat digunakan dua tahun.
- 2) Kondisi lahan dan infografi diusahakan untuk kebutuhan lapisan penutup yang dapat dipenuhi secara lokasi/tanah pengelolaan pembuangan.
- 3) Permukaan air tanah sangat berpengaruh pada sistim organisme

- 4) Kondisi iklim dan cuaca lokasi yang harus memungkinkan kelancaran operasi baik musim kemarau maupun musim hujan.
- 5) Kondisi biologis dan hidrologi hal penting dalam penentuan kelayakan lahan dan persiapan lahan sebagai tempat pembuangan sampah.
- 6) Lokasi dan area kerja dapat dijangkau oleh kendaraan pengantar dan pengangkut sampah .
- 7) Adanya keberadaan petugas ditempat yang mampu mengontrol secara efektif kegiatan operasional setiap hari.
- 8) Ada pembagian lokasi yang menjadi fase-fase yang dapat ditangani dan dipersiapkan dengan tepat sebelum *landfill* mulai di operasikan.
- 9) Pembuangan sampah yang terkelola disebuah lokasi kecil, memungkinkan sampah untuk disebar merata, dipadatkan, dan ditimbun (ditutup dengan tanah) setiap hari.

Lokasi *sanitary landfill* yang lama dan sudah tidak dipakai lagi dapat dimanfaatkan sebagai tempat pemukiman, perkantoran dan sebagainya.

16. Pengelola Limbah Rumah Sakit

- a. Sampah dari setiap unit pelayanan fungsional dalam rumah sakit dikumpulkan oleh tenaga perawat khususnya yang menyangkut pemilahan sampah medis dan non-medis, sedangkan ruangan lain bisa dilakukan oleh tenaga kebersihan.
- b. Proses pengangkutan sampah dilakukan oleh tenaga sanitasi dengan

kualifikasi minimal SMP ditambah latihan khusus.

- c. Pengawas pengelolaan sampah rumah sakit dilakukan oleh tenaga sanitasi dengan kualifikasi D1 ditambah latihan khusus.
- d. Menurut Permenkes Nomor 14 Tahun 2022 petugas pengelola sampah harus menggunakan alat pelindung diri yang terdiri : Topi/helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang (*coverall*), Apron untuk industry, Pelindung kaki/sepatu boot dan Sarung tangan khusus (*disposable gloves* atau *heavy duty gloves*).

17. Dampak Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

Pengelolaan sampah yang kurang baik akan memberikan pengaruh negatif terhadap masyarakat dan lingkungannya. Adapun pengaruh- pengaruh tersebut dapat berupa:

a. Dampak Terhadap Kesehatan

- 1) Pengelolaan sampah rumah sakit yang kurang baik akan menjadi tempat yang baik bagi vektor-vektor penyakit seperti lalat dan tikus.
- 2) Kecelakaan pada pekerja atau masyarakat akibat tercecernya jarum suntik dan bahan tajam lainnya.
- 3) Insiden penyakit demam berdarah dengue akan meningkat karena vektor penyakit hidup dan berkembangbiak dalam sampah kaleng bekas ataupun genangan air.

b. Dampak Terhadap Lingkungan

- 1) Estetika lingkungan menjadi kurang sedap dipandang.
- 2) Proses pembusukan sampah oleh mikroorganisme akan

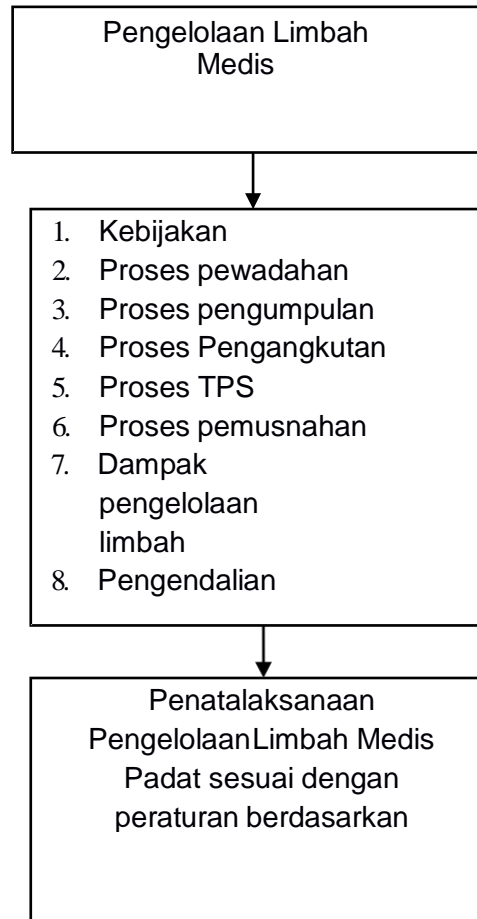
menghasilkan gas-gas tertentu yang menimbulkan bau busuk.

- 3) Adanya partikel debu yang beterbangan akan mengganggu pernapasan, menimbulkan pencemaran udara yang akan menyebabkan kuman penyakit mengkontaminasi peralatan medis dan makanan rumah sakit.
- 4) Apabila terjadi pembakaran sampah rumah sakit yang tidak saniter asapnya akan mengganggu pernapasan, penglihatan, dan penurunan kualitas udara.

c. Dampak Terhadap Rumah Sakit

- 1) Keadaan lingkungan rumah sakit yang tidak saniter akan menurunkan hasrat pasien berobat di rumah sakit tersebut.
- 2) Keadaan estetika lingkungan yang lebih saniter akan menimbulkan rasa nyaman bagi pasien, petugas, dan pengunjung rumah sakit.
- 3) Keadaan lingkungan yang saniter mencerminkan mutu pelayanan dalam rumah sakit yang semakin meningkat.

C. Kerangka Teori



Sumber: Adisasmito (2017), Permenkes (2022), Taufiq (2019).

A. Kerangka Konsep

Berdasarkan hasil observasi dan penelaah kepustakaan tentang pengelolaan limbah rumah sakit, maka alur pikir dalam penelitian ini dapatdi tuliskan.

