

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Sistem Pengelolaan

Menurut Peraturan kementerian kesehatan No. 18 Tahun 2020, tentang cara kelola limbah medisnya untuk difasilitas kesehatannya yang basismya adalah dimasyarakat diproses melalui dipengelolaannya secara internal dan eksternal. Peraturan ini awalnya terdiri dari empat tahap: pengurangan berat dan pemilahan, pengangkutan di rumah sakit, penyimpanan sementara, dan perawatan di rumah sakit. Secara eksternal, terdiri dari empat tahap: transportasi internasional, pengumpulan, pemrosesan, dan penimbunan.

Yang diwajibkan dari dipengelolaan limbahnya dirumah sakitnya ialah dipengurangan limbahnya, dipelabelan dan pengemasannya, ditransportasi, dipenyimpanan, dipenanganan dan dipembuangan limbahnya. Diproses pengelolaannya ini haruslah melakukan metode tepat dan diperhatikannya standart dikesehatan, ekonomi dan dilingkungannya (WHO, 2005).

B. Pengertian

Yakni intitusi dipelayanan kesehatannya yang melakukan dipelayanan kesehatannya secara lengkap dan disediakannya dipelayanan rawat inapnya, dirawat jalannya, dan digawat daruratnya (Tri Nurwahyuni *et al.*, 2020). Dengan penjabaran tersebut, rumah sakit menyediakan banyak dipelayanan diantaranya dipelayanan mediknya, dipenunjang mediknya, diperawatan, direhabilitasi, dipencegahan dan dipeningkatan kesehatannya, sebagai disarana pendidikannya atau dipelatihan mediknya bagi para mediknya,

sebagai wadah dipenelitian dan dipengembangan ilmunya dan diteknologinya dibidang kesehatannya juga untuk terhindarnya dirisiko terganggunya dikesehatan menurut yang dimaksudkan, yang pentingnya terselenggaranya dikesehatan lingkungannya dirumah sakit sesuai distandart kesehatannya (Menkes RI, 2019).

C. Pengertian Limbah dirumah sakit

Yakni disemua limbahnya dan didapatkan dikegiatan dirumah sakit dan dikegiatan dipenunjang lainnya (Putri and Aldilla, 2020). Mengetahui dampak yang akan timbul, maka dibutuhkan perlakuan khusus dalam mengelola yang meliputi alat dan sarannya, dikeuangan dan ditatalaksana pengorganisasiannya yang ditetapkan untuk diperoleh dikondisi rumah sakitnya yang telah terpenuhi persyaratannya dikesehatan lingkungannya. Disampah medis yang padat diRS menghasilkan sampah cepat membusuk, sampah cepat terbakar, dan lainnya.

Limbah beresiko mengandung mikroorganisme patogen penyebab penyakit menular dan bahan kimia beracun berbahaya, yang mengakibatkan teknik medis yang tidak tepat, penanganan bahan berbahaya yang salah, penyediaan sanitasi yang tidak memadai dan Jika tidak dikelola dengan standart untuk pemeliharaan, dapat menyebar ke lingkungan rumah sakit.

D. Pengertian Limbah Medisnya

Adalah setiap sisa hasilnya dari sampah proses dipelayanan medis, diperawatan giginya, difarmasi, dipenelitian, dipengobatan, diperawatan, atau dipendidikan yang tidak mengandung berbahan yang beracun, menular,

berbahayanya, atau tidak kecuali dilakukan tindakan perlindungan khusus (Depkes RI 2001). Rumah sakit menghasilkan begitu banyak limbahnya. Sebagian besar dari mereka memerlukan prosedur pembuangan khusus dan dapat berbahaya bagi orang yang terkontaminasi (Dwita & Zamroni, 2021).

E. Pengertian Limbah Medis Padat

Sesuai definisi yang dijelaskan oleh Chandra (WHO), dipengertian limbah yakni seluruh hal yang tidak diperlukan lagi akibat kegiatannya manusia dan bukan timbul sendiri. Badan Lingkungan Hidup mengatakan jika sampah ialah sisa padat dari kegiatan manusia atau proses alam.

Pengertian limbah medis padat menurut definisi sampah merupakan sebuah benda padat yang didapatkan melalui kegiatan atau kegiatan manusia yang sudah tak diperlukan lagi, tak dibutuhkan dan dibuang secara saniter, yaitu dibuang secara umum. Sebuah metode yang telah diterima sebagai membutuhkan manajemen yang tepat.

Limbah medis padat adalah sisa dari hasil operasional pelayanan kesehatan atau fasilitas pelayanan kesehatan, berupa padatan, cairan, atau gas yang dikategorikan bahan B3 yang didedikasikan berpengaruh dilingkungan dan dapat beresiko dikesihatannya dan dikelangsungan hidup manusianya. Limbahnya ini dihasilkan difasilitas kesehatannya yang harus dibuang dengan baik dan tepat menurut prosedurnya, karena limbah ini dapat menimbulkan bahaya dan risiko jika tercemar ke lingkungan (Kartika, 2019).

Pendapat diEnvironmental Protection Agency (EPA), jenisnya yang padat ini menimbulkan penyakit, karena terbentuk dari berbagai macam limbah,

termasuk kandungan logam berat, farmasi, limbah radioaktif, dan limbah sitotoksik. Beberapa sisa pembuangan medis jenis padatnya ini beresiko merusak kesehatan manusianya dan dilingkungan. diantaranya dilimbah kimianya, mengandung racun, dan menginfeksi.

F. Sumber Limbah Medis

Didapatkan dari prosesnya dikegiatan RS yang berasal diberbagai lokasi. Sampah dipindahkan dalam wadah khusus untuk pengelolaan lebih lanjut.

a. Limbah medis / klinis

1. Pelayanan medis
2. Perawatan
3. Gigi
4. Veneterinary
5. Farmasi
6. Ruang Penelitian
7. Pengobatan
8. Pendidikan

b. Dilimbah Non Medisnya

1. Dari dapur dan laundry.

G. Klasifikasi

Diklasifikasikan yakni jenis diinfeksius, dipatologis, disitotoksis, dibenda tajamnya, difarmasi, dikimia, diradioaktif logamnya yang tekanannya tinggi/berat dan dikontainer yang bertekanan. Pengklasifikasiannya ini dapat dilihat dibawah ini yakni:

Tabel 1 Klasifikasi Kategori Limbah Medis Padat

Kategori	Definisi	Contoh hasilnya
Infeksius	Diproduk limbahnya yang mengalami pencemaran diorganisme patogennya (bakterinya, virusnya, parasitnya, atau jamuranya) yang tak berpengaruh dilingkungannya serta cukup banyak serta bersifat patogen yang menginfeksi manusia.	Dikultur laboratoriumnya, hasil dari bangsal diisolasi, dikapas, diamtelli, atau diperalatan yang disentuh oleh pasiennya.
Patologis	Dari dipembiakan dan dipenimbunan bahannya yang sangat menular, diotopsi, diorgan hewan percobaannya dan dibahan lainnya yang telah diinokulasinya dengan infeksiya atau terkontak dengan dibahan penular.	Dibagian tubuh manusianya dan di hewan, didarah dan dicairan tubuh lainnya, dijaninnya.
Sitotoksis	Mendapat infeksi dari bahan yang tercemar bahan sejenis infeksius yakni dikontaminasi dari diperesapan perobatan yang sitotoksik berupa dari dikemoterapi kankernya karena bisa hambat sel hidupnya.	Biasanya saat dipersiapkan dan dipemberian obatnya, misalnya dispuat, diampulnya, dikemasan, diobat yang telah kadaluarsa, dilarutan sisanya, diurine, ditinja, dimuntahan pasiennya.
Benda Tajam	Bahan bisa timbulkan perlukaan dan tusukan yang dapat sebabkan cedera, hingga sampah darah dan benda tajamnya tersebut bisa	Dijarum suntiknya, diskalpel, dipisau bedahnya, diperalatan infusnya, digergaji bedahnya, dan dipecahan kacanya.
Farmasi	Meliputi pembuatan obat-obatan. Mencakupnya dibarang-barangnya yang telah dibuang, seperti dibotol atau dikotak dengan residunya, disarung tangannya, dimasker, ditabung sambungan darahnya atau dicairan, diampul obatnya, dan lain-lain.	Diobat-obatannya, divaksin, dan diserum yang sudah habis masa waktunya, tidak digunakan lagi, ada tumpahan, dan telah terkontaminasi.
Kimia	Berbahan kimia dan bentuknya padat, cair, gas yang dari hasilnya dari	Reagen laboratorium, film yang mudah rusak,

	dikegiatan diagnostiknya dan dilaboratorium serta digunakannya desinfektan untuk terjaganya kebersihan dirumah sakit.	disinfektan dan pelarut yang kadaluwarsa atau usang.
Radioaktif	Bahan yang tercemar radioisotop dalam tindakan medis atau dari dipenelitian radionuklidanya. Limbah ini didapatkan dari kedokteran nuklir, radioimmunoassay, dan bakteriologi serta berbentuk padat, cair, dan gas.	Dicairan yang tidak dipakai, barang pecah belah, kertas penyerap yang sudah kotor, diurinya dan dikotoran pasiennya yang telah dirawat atau diujinya diradionuklidanya dari difasilitas radioaktifnya atau dipenelitian.
Dilogam yang bertekanan tinggi/berat	Limbahnya terkonsentrasi dilogam beratnya yang besar dikategorikan sebagai limbah kimianya yang beracun. contohnya, limbah merkurnya dari bocornya dialat kesehatannya yang rusak.	Termometer, tensimeter, sisa pemeriksaan gigi, dan lain-lain.
Kontrainer ada tekanannya	Limbah didapatkan melalui gas yang ada dirumah sakit.	Ditabung gasnya, dikaleng aerosolnya yang ada residunya.

(Sumber : KEPMENKES, 2004)

H. Sumber Limbah Medis Padat Rumah Sakit

Menurut Permenkes No. 7 Tahun 2019, yaitu :

a. Diruang ICU

Berupa kapas/perban, spuit, botol infus, spuit bekas, dan selang infus.

b. Ruang Pemeriksaan umum

Limbah medis padat yang didapatkan melalui tempat ini antara lain pembalut bekas, sisa kapas, spuit, dan botol obat bekas.

c. Dirawat Inapnya

Didapatkan melalui dikegiatan residu kimia, bahan farmasi, botol tes darah dan urin, serta bekas hewan laboratorium.

d. Ruang IGD

Limbah padat medis yang didapatkan dari aktivitas di tempat ini ialah sisa limbah rontgen dan diradiasinya.

e. Ruang Farmasinya

Adalah obat kadaluarsa, botol bekas, darah atau selang pencampur, dan diampul obatnya.

f. Diruang Laboratorium

Ialah residu kimia, bahan preparat, dan botol untuk tes darah dan urin.

g. Ruang Bersalin

Berupa dikapas, dijarum suntiknya, dimasker, disarung tangannya dan diperbannya.

h. Ruangan Diperawatan

Yakni diperban bekasnya, dikapas, dan spuit.

i. Poliklinik

Berupa diperban bekas, dikapasnya, dan spuit.

I. Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

Menurut PerMenLHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015 Tentang tertib ketentuan teknis pengelolaan limbah beracun beresikonya dan beracunnya difasilitas pelayanan kesehatannya. Hal ini dimaksudkan dipelayanan kesehatannya dapat meminimalkan limbah B3 dan dilakukan dengan

menurunkan dan/atau membinasakan sifat beresiko atau beracun. (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2015).

Pengelolaan limbah harus ditindak secara efektif dan benar juga harus sesuai persyaratan sanitasi. sampah yang tak diperlukan lagi, tak diinginkan lalu perlu dibinasakan harus dikelola dengan benar. Proses daur ulang sampah ialah kegiatan yang sistematis, menyeluruh serta berkepanjangan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

a. Pemilahan Limbah Rumah Sakit

Pemilahan sampah medis merupakan langkah penting dalam pengelolaan sampah dan harus dilakukan oleh sumber yang menghasilkan sampah. Karena pemisahan memudahkan untuk menilai kuantitas dan komposisi aliran limbah yang berbeda, fasilitas kesehatan memiliki database untuk diidentifikasinya dan dipilihnya tindakan dipengelolaannya berdasarkan dibiaya dan untuk mengevaluasi diefektivitas strateginya dipengurangan limbahnya. Yaitu disediakan dua buah tempat untuk sampahnya yang tertutup dan berpedal yang membedakan disampah medisnya dan dinon medisnya.

Disampahnya yang dapat digunakan lagi dan tidak dapat digunakan kembali harus dipisahkan. Limbah tajam, terkontaminasi atau tidak, harus dikumpulkan dalam wadah. Wadah ini harus tahan sobek, tahan bocor, tahan karat, ringan, permukaannya rata, dan sulit dibuka. Kantong plastik harus dikeluarkan setiap hari jika sudah 2/3 penuh. Limbah ini sebagian besar dihindari karena didaur ulangnya, dijenis wadahnya dan labelnya.

Limbah dari kegiatan RS wajib dipindahkannya dengan benar di lokasi tertentu, karena pemilahan limbah medisnya dan non-medisnya jika tidak benar beresiko jadi hunian para serangga, utamanya adalah jenis dilalat dan dnyamuk. Akibatnya, petugasnya terhambat oleh percampuran disampahnya dari rumah sakit. Wajib ada wadah pembuangan sampah dengan ukuran, tanda, dan warna yang berbeda-beda tergantung jumlah sampah yang diperoleh setiap harinya.

Gambar 1. Jenis wadah dan label limbah medis padat

Sumber : Permenkes RI No.7 (2019)

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	Sitotoksis	Ungu		- Kontainer plastik kuat dan anti bocor
5	Limbah kimia dan farmasi	Coklat	-	- Kantong plastik atau kontainer

- b. Ditempat penampungan yang bersifat sementara untuk limbah dimedis yang padat

Semua rumah sakit membutuhkan tempat untuk menyimpan sementara dibentuk/ukurannya dan dijenis sampah yang serupa. Dibentuk hunian semmentaranya sebaiknya disesuaikan keperluan dan dikondisi ruangnya. Tempat dipenampungannya ini harus ditempatkan didaerah yang bersih dan higienis.

Rumah sakit dengan insinerator harus membakar sampah dalam waktu 24 jam, akan tetapi jika diRS tanpa ada insineratornya harus ada MOU dengan diRS lain atau diorganisasi lainnya yang punya untuk membakar sampah dalam waktu 24 jam, harus dibuang. Ketika disimpan pada suhu kamar.

- c. Pengangkutan Limbah Medis Padat

Transportasi yang baik ialah bagian utama dari pengelolaan sampah dari kegiatan fasilitas kesehatan. Implementasi harus melibatkan semua departemen, termasuk departemen diperawatan dan dipemeliharaan dilimbah dari difasilitas kesehatannya, departemen *housekeeping*, dan kerjasama antar pelaksana untuk mengurangi risiko bagi pelaksana. Troli atau wadah beroda dapat digunakan untuk pengangkutan sampah di lokasi fasilitas kesehatan. Alat angkut memenuhi spesifikasi sesuai Peraturan Menteri LH No.P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang dialat pengangkut yang penuhi spesifikasinya yakni:

1. Mudah memuat dan membongkar limbah,

2. Troli dan tempat yang akan digunakan harus bebas dari goresan, limbah benda tajam dan

3. Mudah disterilkan.

Personil pengangkut limbah wajib mengenakan APD yang sesuai standar kesehatan dan keselamatan kerja.

Pengumpulan dan pemindahan sampah di tempat harus dikerjakan sesuai standart, dengan memperhatikan hal-hal berikut:

1. Waktu pengambilan sampah harus dijalanaka per rute.
2. Penugasan orang yang ahli untuk masing-masing tempat.
3. Pengaturan rute yang sesuai, contohnya menghindari area dengan lalu lintas padat.
4. Rute pengumpulan harus dimulai dari titik terdekat hingga terjauh hingga titik pengumpulan sampah.

d. Pengolahan dan pemusnahan Limbah Medis Padat

Dalam praktiknya, pengolahan limbah dari fasyankes dapat diolah secara termal atau non-termal menurut Permen LHK No P.56/Menlhk-Setjen/2015 :

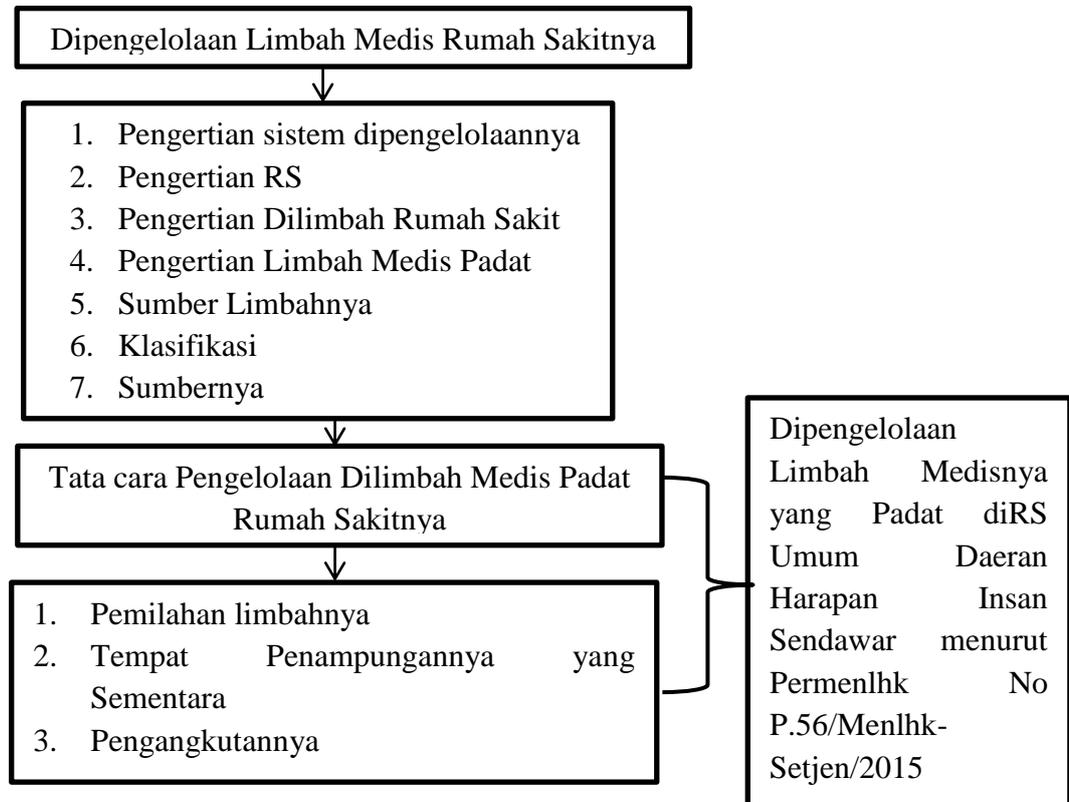
Pengolahan secara termal dan non termal antara lain berupa :

Tabel 2 Pengolahan Limbah Medis

No	Pengolahan termal	No	Pengolahan Non termal
1.	Autoklaf	1.	Enkapsulasi sebelum ditimbunnya
2.	Gelombang mikro	2.	Inertisasi sebelum penimbunan
3.	Irradiasi frekuensi	3.	Desinfeksinya secara kimiawi
4.	Incinerator		

J. Kerangka Teori

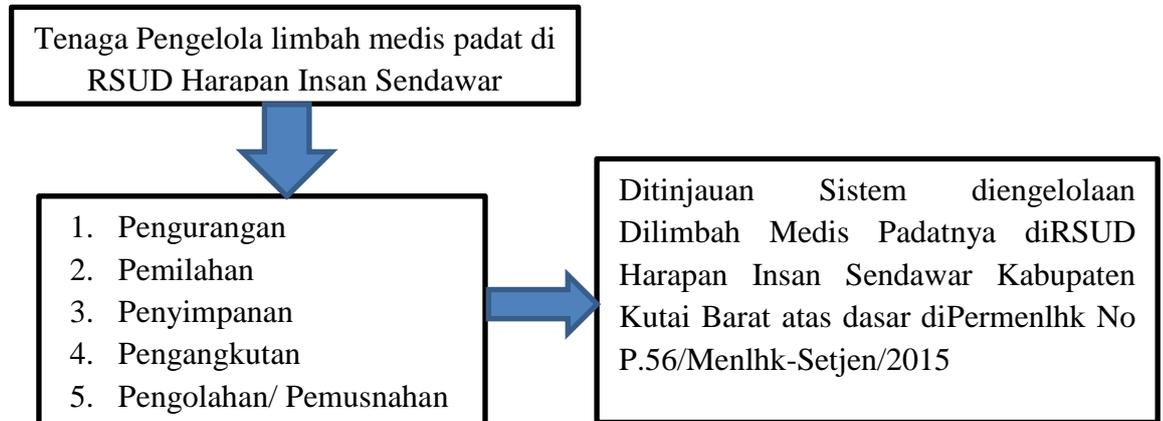
Kerangka teori dalam istilah ilmiahnya adalah materi referensi. Biasanya tidak ada prosedur baku dalam penulisan landasan teori ini (Arif Sumantri, 2011).



Gambar 2. Kerangka Teori

K. Kerangka Konsep

Yakni dihubungkan terhadap konsepnya yang akan dilakukan pengakuan dan diamatinya melalui dipenelitian yang akan dilakukannya (Adiputra *et al.*, 2021).



Gambar 3. Kerangka Konsep