

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang Masalah

Rumah Sakit Islam Jakarta berada di kota Jakarta tepatnya di jalan Cempaka Putih no I Jakarta Pusat dan disamping sebelah kiri adalah kampus Yarsi, depannya ada asrama haji dan berada di tengah-tengah perkotaan. Dan jalan depan rumah sakit Islam dilalui oleh bis kota sehingga suasananya menjadi ramai.

Di Indonesia perhatian terhadap limbah ini lebih ditekankan kepada limbah industri selain limbah domestik sebagai hasil buangan manusia. Sementara itu limbah rumah sakit kurang mendapat perhatian penanganannya sekalipun perangkat telah dituangkan dalam PERMENKES RI - Nomor 986/MENKES/PER/XI/1992.

Rumah sakit sebagai tempat atau sarana pelayanan umum juga menghasilkan sampah atau limbah yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan rumah sakit itu sendiri.

Sampah rumah sakit adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan ataupun yang terbuang yang dapat dibedakan menjadi sampah medis dan non medis dan dikategorikan; sampah radioaktif, sampah infeksius, sampah sitotoksik dan

Jika ditinjau dari bentuk sampah dan limbah yang dibuang oleh rumah sakit maka buangan rumah sakit bisa berbentuk bahan padat, cair dan gas. Penulis akan memfokuskan pada pengelolaan bahan buangan dari rumah sakit yang berbentuk padat. Sampah padat bisa berasal dari jenis limbah klinis, seperti sisa benda tajam, sebagian jaringan tubuh, sebagian radioaktif, dan lainnya.

Berbagai jenis limbah padat yang dihasilkan oleh rumah sakit dan unit-unit pelayanan kesehatan besar pengaruhnya terhadap pengunjung dan petugas terutama bagi petugas yang menangani limbah tersebut.

Oleh karena itu dalam penyelenggaraan rumah sakit perlu dimasukkan pula upaya-upaya untuk meniadakan atau setidaknya mengurangi sekecil mungkin dampak negatif tersebut, upaya-upaya inilah yang disebut sanitasi rumah sakit yang tidak lain bertujuan menciptakan kondisi lingkungan agar memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dengan latar belakang seperti yang tersebut diatas maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah penanganan limbah padat Rumah Sakit Islam Jakarta sudah sesuai PERMENKES RI ?
- b. Bagian mana yang perlu diperbaiki.
- c. Siapa yang bertanggungjawab menjaga kebersihan di rumah sakit ?
- d. Dampak yang mempengaruhi permasalahan limbah padat itu apa saja ?

### 1.3. Tujuan

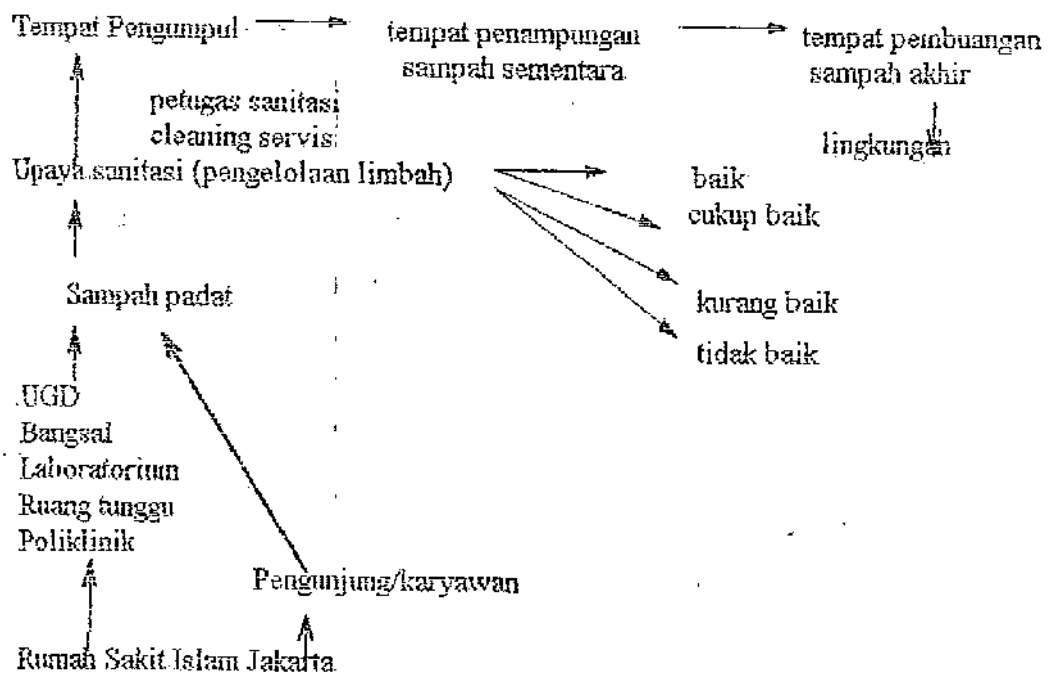
#### 1.3.1. Umum

Mengetahui bagaimana cara pengelolaan limbah padat di Rumah Sakit Islam Jakarta sudah sesuai dengan PERMENKES RI ?

#### 1.3.2. Khusus

- Mengetahui faktor yang mempengaruhi pengelolaan limbah padat di Rumah Sakit Islam Jakarta
- Untuk mengetahui tanggapan dan tingkah laku pengunjung dan karyawan Rumah Sakit Islam Jakarta tentang kebersihan rumah sakit dari sampah.

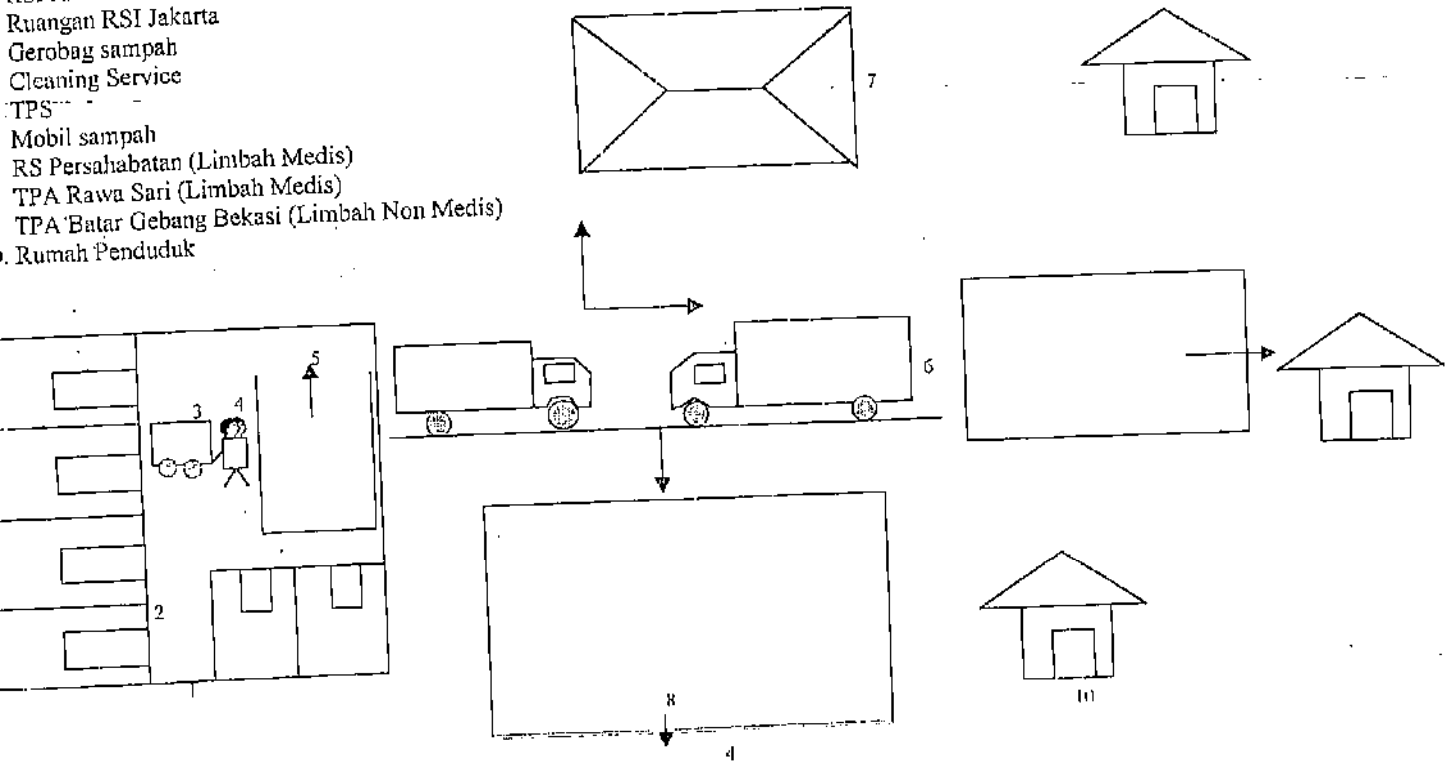
### 1.4. Kerangka Konsep



Gambar Pengangkutan Sampah dari RS-TPS.TPA

terangan :

- RSI Jakarta
- Ruangan RSI Jakarta
- Gerobag sampah
- Cleaning Service
- TPS
- Mobil sampah
- RS Persahabatan (Limbah Medis)
- TPA Rawa Sari (Limbah Medis)
- TPA Batar Gebang Bekasi (Limbah Non Medis)
- Rumah Penduduk



## 1.5. Tinjauan Pustaka

Sampah rumah sakit adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan, ataupun yang terbuang yang dapat dibedakan menjadi sampah medis, dan non medis dan dikategorikan: sampah radioaktif, sampah infeksius, sampah sitotoksik, sampah umum (PERMENKES RI Nomor 986/MENKES/PER/XI/1992).

Sampah non medis bisa berupa:

- a. Refuse : semua padat yang meliputi garbage, rubbish, ashes dan bangkai binatang.
- b. Garbage : sampah mudah busuk yang berasal dari penyiapan pengolahan dan penyajian makanan.
- c. Rubbish : sampah tidak mudah busuk kecuali ashes, yang terbagi dalam:
  1. Mudah terbakar: terutama bahan organis seperti; kertas, plastik, kardus, kayu, karet, dan lain-lain.
  2. Tidak mudah terbakar: terutama bahan non organis seperti; kaleng logam, gelas, keramik.
- d. Abu: residu dari bahan pembakaran.

Menurut pakar Kesehatan Lingkungan Indonesia DR. Dr. Haryono

- d. Sitotoksik
- e. Farmasi
- f. Kimia
- g. Radionaktif

Jenis sampah menurut sumbernya:

Sumber/area	Jenis sampah
Kantor/administrasi	Kertas
Unit obstetri dan ruang perawatan obstetri	Sponge, plasenta, ampul, termasuk kapsul perak nitrat, jarum syringe, masker, dressing.
Unit emergency dan bedah termasuk ruang perawatan	Dressing, sponge, jaringan tubuh, termasuk amputasi, ampul bekas, masker, jarum.
Unit laboratorium ruang mayat patologi, dan autopsi	Gelas terkontaminasi, termasuk pipet, wadah spesimen, slide specimen, jaringan tubuh, organ tulang.
Unit isolasi	Bahan-bahan kertas yang mengandung buangan nazal dan spuntum dressing, dan masker, sisa makanan, perlengkapan makan.
Unit perawatan	Ampul, kertas, jarum dan lain-lain.

Unit pelayanan	Karton, kertas bungkus, kaleng, botol, sampah dari ruang umum dan pasien, sisa makanan dan buangan.
Unit gizi/dapur	Sisa pembungkus, sisa makanan/bahan makan, sayur dan lain-lain.
Halaman	Sisa pembungkus dan daun, ranting, debu.

Pengelolaan sampah ada 3 hal pokok:

1. Penyimpanan sampah (Resuse storage)
2. Pengumpulan sampah (resuse collection)
3. Pembuangan sampah (resuse disposal)

Pengumpulan sampah dilakukan perusahaanyaitu:

a. Sistem duet

Ada dua tempat sampah, untuk sampah basah dan kering.

b. Sistem trio

Ada tiga bak sampah, pertama untuk sampah basah, kedua untuk sampah kering mudah terbakar dan ketiga untuk sampah kering tak mudah terbakar.

: Penampungan, pengangkutan, dan pembuangan sampah.

\* Penampungan sampah

Sampah biasanya ditampung ditempat produksi sampah untuk beberapa lama. Untuk itu setiap unit hendaknya disediakan tempat penampung dengan bentuk, ukuran dan jumlah sampah serta kondisi setempat.

#### Persyaratan penampungan sampah

Tempat-tempat penampungan sampah hendaknya memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut:

1. Bahan tidak mudah berkarat
2. kedap air, terutama untuk menampung sampah basah.
3. Bertutup rapat
4. Mudah dibersihkan
5. Mudah dikosongkan atau diangkut
6. Tidak menimbulkan bising
7. Tahan terhadap benda tajam dan runcing

#### Kantong plastik pelapis dalam bak sampah

Untuk membedakan pengosongan dan pengangkutan, penggunaan kantong plastik pelapis dalam bak sampah sangat disarankan. Kantong plastik tersebut sangat membantu membungkus sampah waktu pengangkutan sehingga mengurangi kontak langsung mikroba dengan manusia dan mengurangi bau, tidak terlihat sehingga dapat diperoleh rasa estetik dan memudahkan pencucian bak sampah.

Ketebalan plastik diusahakan



kadang petugas pengangkut bisa tercederai oleh benda tajam yang menonjol dari bungkus sampah.

Karena itu hendaknya pembuangan benda-benda tajam ini dipisahkan. Biasanya benda tajam, seperti jarum dan lain-lain ditampung dikaleng, kotak karton atau tempat khusus.

Setiap tempat pengumpul sampah harus dilapisi kantong plastik sebagai pembungkus sampah dengan lambang dan warna sebagai berikut:

1. Radioaktif, warna tempat/kantong plastik pembungkus sampah radioaktif merah.
2. Infeksius, warna tempat/kantong plastik pembungkus sampah infeksius kuning.
3. Sitotoksik, warna tempat/kantong plastik pembungkus sampah sitotoksik ungu.
4. Umum, warna tempat/kantong plastik pembungkus sampah umum hitam.

#### \* Pengangkutan sampah

Pengangkutan biasanya dengan kereta, sedang untuk bangunan bertingkat dapat dibantu dengan menyediakan cerobong sampah atau lift pada tiap sudut bangunan.

#### 1. Kereta

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

- a. Penyebaran tempat penampungan sampah.
- b. Jalur jalan dalam rumah sakit
- c. Jenis dan jumlah sampah
- d. Jumlah tenaga dan sarana yang tersedia.

Kereta pengangkut disarankan terpisah antara sampah medis dan non medis. Hal ini berkaitan dengan metode pembuangan dan pemusnahannya.

Kereta pengangkut hendaknya memenuhi persyaratan:

- a. Permukaan bagian dalam harus rata dan kedap air
  - b. Mudah dibersihkan
  - c. Mudah diisi dengan dikosongkan
2. Cerobong sampah atau lift

Untuk rumah sakit penggunaan ini banyak mengandung resiko, antara lain dapat menjadi tempat berkembang biak kuman, bahaya kebakaran, pencemaran udara dan kesulitan-kesulitan lain misalnya, untuk membersihkannya dan penyediaan sarana penanggulangan kebakaran. Karena itu bila menggunakan sarana tersebut perlu ada perhatian khusus, antara lain dengan menggunakan kantong plastik yang kuat.

Tempat pengumpul sampah sementara

Konstruksi tempat pengumpul sampah sementara bisa dari dinding semen atau kontainer logam persyaratan umum tetap berlaku, kedap air, mudah dibersihkan dan berpenutup rapat.

Ukuran hendaknya tidak terlalu besar sehingga mudah dikosongkan. Apabila jumlah sampah yang ditampung cukup banyak, perlu menambah jumlah kontainer. Biasanya dari plastik tetapi kurang tahan.

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 itu hendaknya dilakukan setiap pengosongan atau sebelum tampak kotor. Dengan penggunaan kantong pelapis dapat mengurangi frekuensi pencucian. Setelah dicuci, disarankan untuk dilakukan disinfeksi, kemudian diperiksa bila terdapat kerusakan dan mungkin perlu diganti.

#### \* Pembuangan dan pemusnahan sampah

Pembuangan dan pemusnahan sampah dapat ditempuh melalui dua alternatif:

- a. Pembuangan dan pemusnahan sampah medis dan non medis secara terpisah. Pemisahan ini dimungkinkan bila dinas kebersihan dapat diandalkan. Sehingga beban rumah sakit tinggal memusnahkan sampah medis.
- b. Pembuangan dan pemusnahan sampah medis dan non medis dijadikan satu. dengan demikian rumah sakit harus menyediakan sarana yang memadai.

#### Pengangkutan ketempat pembuangan

Alat angkut hendaknya dirancang sedemikian sehingga efisien dapat diisi tanpa tumpah, dan tertutup rapat sehingga tidak terlihat dan tidak tercecer selama pengangkutan. Dasar bak harus kedap air sehingga tidak terjadi tetesan.

#### Penanganan limbah rumah sakit

Penanganan limbah rumah sakit bisa berupa:

1. On site treatment (pengolahan ditempat)
2. Off site treatment (pengolahan diluar lokasi sumber)

Pemilihan penanganan limbah didasari oleh:

1. Teknis
2. Ekonomis
3. Ekologis

Pertimbangan teknis artinya dari segi teknik proses pengolahan yang paling memungkinkan untuk bisa menghasilkan effluen yang memenuhi baku mutu lingkungan yang ada.

Pertimbangan ekonomis mengkaji aspek teknis yang mungkin setelah melalui pertimbangan-pertimbangan kelayakan ekonomis terutama menyangkut nilai investasi, operasi dan pemeliharannya.

Sedangkan aspek pertimbangan terakhir adalah saringan tekno-ekonomis yang telah sekaligus mempertimbangkan kaidah-kaidah keseimbangan alam dan lingkungan.

#### Off-site Incineration

Rumah sakit pada umumnya berdekatan dengan pusat pemukiman. Sebaliknya karena terlalu dekat dengan letak pemukiman mengakibatkan pengelolaan di tempat tidak memungkinkan. Alasan ini lebih bisa diterima bila mengingat harga tanah yang semakin tinggi sehingga lahan yang ada di tengah kota tidak memungkinkan dimajukan. Namun demikian hal yang harus diperhatikan mengenai

off-site system mengandung resiko pada sistim pengumpulan maupun transportasinya.

Penanganan limbah padat untuk off-site system ini dilakukan dengan proses pemadatan, terutama untuk benda-benda bekas yang bervolume besar. Selain itu untuk penanganan limbahnya pun dilakukan sistem pengelompokan/pemisahan awal, berdasarkan jenisnya padat atau cair. Sedangkan untuk padatan sendiri, dilakukan pemisahan untuk kelompok infeksius, toksik.

Perlu menjadi pertimbangan off-site system ini untuk dapat sekaligus mengelola limbah dari beberapa rumah sakit dari suatu kota. Hal ini akan menguntungkan secara ekonomis dalam pengelolaan rumah sakit type kecil. Laboratorium medis maupun poliklinik.

#### On-site treatment/duposal

On-site system ini merupakan kebalikan dari off-site system dimana sistem pengolahan dilakukan setempat dengan berbagai pertimbangan-pertimbangan yang utama adalah pada kesesuaian tempat untuk processing system yang telah juga mempertimbangkan aspek keselamatan dan resiko akibat off-site system dengan sistem transportasinya.

#### Cara pembuangan sampah

##### 1. Inceneration

Yaitu pembakaran sampah secara besar-besaran melalui fasilitas khusus. Ini menguntungkan karena dapat memperkecil volume sampah sampai 1/3nya.

Keuntungan lainnya adalah:

- a. Tidak dipengaruhi cuaca
- b. Pengelolaannya terpusat dengan jam kerja yang teratur
- c. Tidak membutuhkan tanah dalam bentuk luas.

Kerugian dari penggunaan inceneration:

- a. Sulit mencari tempat mengingat sifatnya yang terpusat.
- b. Biaya yang besar.
- c. Kesibukan yang ditimbulkannya merupakan alasan penolakan penduduk untuk lokasi inceneration.

Peralatan Incenerator:

- a. Charging aparatur

Tempat penampungan sampah yang ditumpuk dan diaduk sehingga memudahkan pemusnahan.

- b. The furnace

Yaitu tungku pembakar yang dilengkapi sebiji besi yang berguna untuk mengatur jumlah sampah yang masuk dan memisahkan abu dari sampah yang

kebutuhan adalah . . . . .

c. The combustion

Yaitu tungku pembakar tingkat kedua yang mempunyai nyala api yang lebih panas untuk membakar sampah yang tidak terbakar pada furnace.

d. The Chimney (stack)

Yaitu cerobong asap yang berguna untuk mengisirkan ke dalam untuk terjadinya pembakaran.

e. Miscellaneous teatures

Yaitu tempat pembuangan sementara dari debu yang terbentuk untuk diambil dan dibuang.

Bila manerator akan digunakan di rumah sakit, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan:

1. Ukuran
2. Desain yang disesuaikan dengan peraturan pengendalian pencemaran udara
3. Penempatan lokasi yang berkaitan dengan jalur pengangkutan sampah dalam kompleks rumah sakit dan jalur pembuangan abu.
4. Sarana gedung untuk melindungi manerator dari bahaya kebakaran.

2. Sanitary Landfill

ialah pembuangan sampah dengan cara menimbun sampah dengan tanah yang dilakukan lapis demi lapis, sehingga sampah tidak di alam terbuka dan tidak berbau, tidak menjadi tempat sarang binatang.

Keuntungannya:

