

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rumah Sakit

Pada peraturan perundang-undangan No 44 tahun 2009 mengenai rumah sakit, rumah sakit merupakan sarana pelayanan kesehatan yang mengadakan layanan kesehatan individu mencakup promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dengan menyajikan layanan seperti pelayanan rawat inap, rawat jalan, serta gawat darurat (Undang-undang RI, 2009).

Untuk menerapkan kewajiban sebagai halnya dalam pasal 5, rumah sakit memiliki peran meliputi :

- a Pengelolaan pelayanan pengobatan serta rehabilitasi sama dengan standar yang telah ditetapkan.
- b Pemeliharaan serta meningkatkan kesehatan individu lewat pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga serasi dengan kepentingan medis.
- c Pengelolaan pendidikan dan keahlian dalam bentuk kinerja dengan memberikan pelayanan kesehatan.
- d Pengendalian riset dan pengembangan serta pemilahan teknologi dalam bidang kesehatan, bentuk perkembangan layanan kesehatan dengan mengamati parameter ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

2.2. Limbah Medis Rumah Sakit

Limbah medis rumah sakit adalah segala limbah yang diperoleh melalui berbagai aktivitas pelayanan medis di rumah sakit dalam wujud padat, cair serta gas. Pengolahan limbah medis yang berisi bahan berbahaya dan beracun wajib dilaksanakan sesuai prosedur serta regulasi yang berlaku untuk meminimalisasi terjadinya dampak dan resiko (Wulandari & Wahyudin, 2018) .

Adapun kategori limbah medis diantaranya yaitu :

1. Limbah medis padat
2. Limbah padat non medis
3. Limbah cair
4. Limbah gas
5. Limbah infeksius
6. Limbah sangat infeksius
7. Limbah sitotoksis

2.3. Limbah Sitostatika

Limbah sitotoksik merupakan limbah berasal dari bahan yang terpapar dari kegiatan persiapan dan pemberian obat sitotoksik untuk pengobatan kemoterapi penyakit kanker yang memiliki kemampuan untuk membunuh dan/atau menghambat pertumbuhan sel kanker (PP No.101 Pengelolaan Limbah B3, 2014).

Berikut contoh dari limbah sitotoksik diantaranya meliputi :

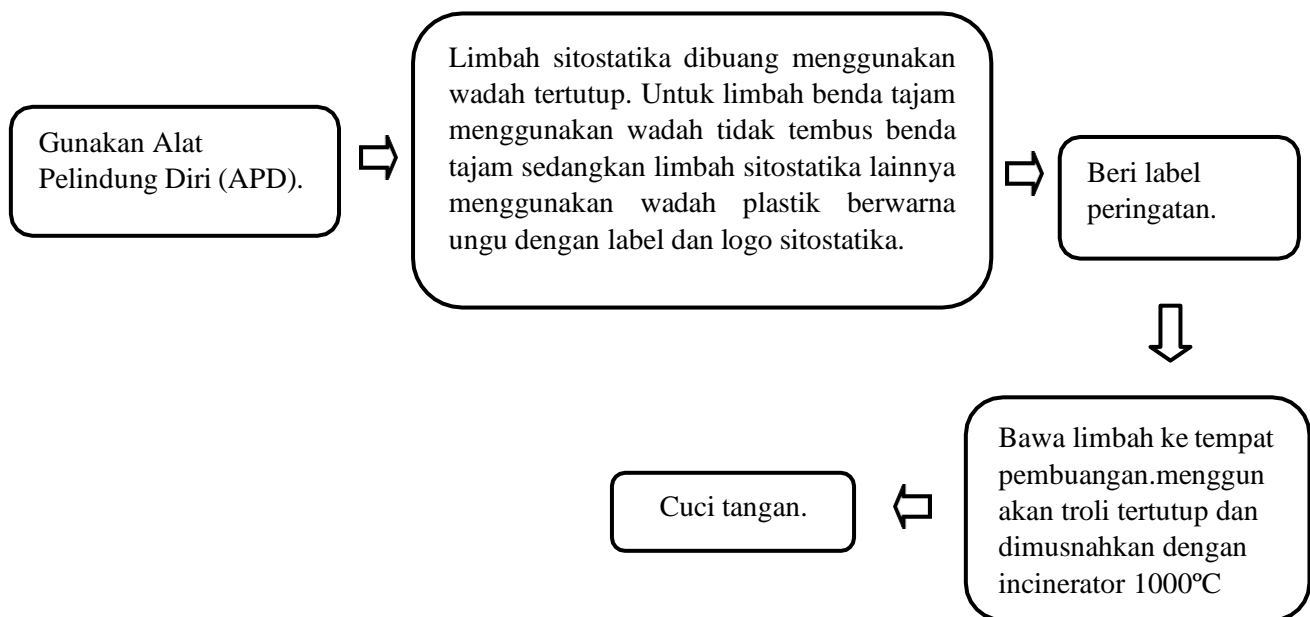
1. Sduit, jarum, infus set, kateter
Sduit : digunakan pada saat pencampuran
2. Jarum, infus set dan kateter
digunakan pada saat pemberian obat.
3. Vial kosong atau vial
Setelah dilakukan pemberian obat kepada pasien.
4. Ampul kosong atau ampul
Sisa setelah dilakukan pemberian obat kepada pasien.
5. APD (Alat Pelindung Diri)
Digunakan pada saat penanganan obat sitotoksik dari mulai penyiapan, pencampuran, pemberian dan penanganan limbah.
6. Alat dan bahan untuk membersihkan tumpahan sitostatika.
Pada saat proses penyiapan ataupun pencampuran obat sitostatika terjadi tumpahan.
7. Obat sitostatika yang telah kadaluarsa
Limbah obat sitotoksik ini harus disisihkan dengan limbah lainnya lalu di tempatkan pada wadah khusus dan disimpan di tempat penyimpanan sementara. Pengelolaan limbah sitostatika pada tahap pembuangannya perlu dilakukan dengan sangat hati-hati dan pada tahap pemusnahannya bisa menggunakan enkapsulasi, *waste inerzation* lalu sterilisasi atau menggunakan alat incinerator dengan suhu tinggi. Limbah sitostatika dilarang dimusnahkan ke IPAL ataupun dilakukan penguburan dengan tanah secara langsung namun jika limbah sitostatika sudah melakukan melalui enkapsulasi bisa dilakukan penguburan dengan tanah secara langsung (Kemenkes RI, 2021).

2.4. Pengelolaan dan Penanganan Limbah Sitostatika

2.4.1. Pengelolaan Limbah Sitostatika

Limbah sitostatika termasuk ke dalam golongan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) apabila limbah tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan resiko paparan yang sangat

berbahaya bagi petugas yang terlibat dalam proses pengelolaan limbah sitostatika tersebut, oleh karena itu perlu adanya pengelolaan limbah sitostatika untuk mencegah terjadinya paparan dan pencemaran lingkungan. Manajemen limbah berasal pada saat proses *dispensing* obat sitotoksik, contoh limbah sitotoksik berupa wadah ampul, wadah vial, *sprit*, *needle*, dan lain-lain perlu di atasi dengan pengelolaan yang baik dan benar sehingga tidak akan mencemari lingkungan (Depkes RI, 2009). Dalam pengelolaan limbah sitostatika di fasilitas pelayanan kesehatan mengacu pada pedoman pencampuran obat suntik dan penanganan sediaan sitostatika.



Gambar 2.1 Pengelolaan Limbah Sitostatika

Sumber : (Depkes RI, 2009)

2.4.2. Penanganan Limbah Sitostatika

Penanganan pada limbah yang mengandung zat berbahaya perlu dilakukan dengan khusus salah satunya petugas yang menanganinya. Petugas yang terlibat dalam menangani limbah yang bersifat toksik perlu menggunakan alat pelindung diri (APD) agar menjamin keselamatan kerja bagi petugas pada saat melakukan tindakan. Berikut alat pelindung diri (APD) bagi petugas yang menangani limbah sitotoksik menurut *keeping workers safe when handling cytotoxic drugs and related waste* 2020 :

1. Helm dengan menggunakan kaca
2. Masker wajah
3. Pelindung mata
4. Baju Pelindung
5. Pelindung kaki / sepatu *boot*
6. Sarung tangan sekali pakai

2.5. Paparan Sitostatika

Peraturan menteri kesehatan no. 72 tahun 2016 mengenai standar pelayanan kesehatan kefarmasian di rumah sakit menyebutkan bahwa penanganan sediaan sitostatika termasuk ke dalam kegiatan sediaan steril yang dilakukan di rumah sakit. Kegiatan ini bisa menimbulkan paparan pada tenaga kesehatan yang terlibat dalam kegiatan tersebut seperti dokter dan perawat yang memberikan obat kepada pasien, lalu tenaga kefarmasian yang bertugas pada penyiapan obat dan pencampuran obat serta *housekeeping* dan sanitasi yang mengelola limbah sitostatika. Berikut rute potensial terjadinya paparan :

Tabel 2.1 Rute potensial paparan

No.	Rute	Terjadi
1.	Inhalasi	Dimana uap timbul pada saat preparasi dapat masuk melalui tubuh
2.	Absorpsi	Terjadinya tumpahan langsung pada anggota badan dan kontak dengan permukaan terkontaminasi
3.	Ingestion	Apabila memakai pelindung yang tidak memadai atau serbuk ikut tertelan

Sumber : (Steril, 2009)

Penanganan sitostatika harus benar dan terjaga dan dilaksanakan dengan disiplin serta hati-hati untuk meminimalisir efek yang tidak diinginkan karena sediaan sitostatika sebagian besar ini bersifat :

1. Karsinogenik yang bisa memicu kanker.
2. Mutagenik yang bisa memicu mutasi genetik.
3. Teratogenik yang bisa memicu bahaya bagi janin.

Apabila pengelolaan dan penanganan tersebut tidak dikelola dengan baik dan benar akan memberikan dampak yang berbahaya bagi petugas yang terlibat dalam penanganan tersebut (Steril, 2009).

2.6. Pelabelan dan Pewadahan Limbah Sitostatika

Untuk mengurangi resiko terpaparnya dari bahan atau material yang mengandung sitotoksik dan menjamin keamanan dalam proses pemusnahan limbah sitostatika. Limbah bahan berbahaya dan beracun terkhususnya limbah sitostatika ini perlu ditempatkan pada wadah yang telah ditetapkan dalam *guideline* manajemen limbah sitostatika, ketentuan pada warna wadah & simbol untuk limbah sitostatika sendiri yaitu :

- Wadah dan tas harus berwarna ungu
- Wadah harus berlabel putih dengan simbol sel
- Kata-kata pelabelan yang benar: 'LIMBAH CYTOTOXICS'



Gambar 2.2 Simbol pelabelan limbah sitostatika

Sumber : (Nsw, 2017)



Gambar 2.3 Wadah kantong plastik berwarna ungu serta terdapat simbol sitotoksik

Sumber : (Sukasih Ichi, 2019)