

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Rumah Sakit

1. Definisi Rumah Sakit

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Menkes, 2016). Menurut WHO, rumah sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (*komprehensif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pencegahan penyakit (*preventif*) kepada masyarakat. Rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik.

2. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit. Rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi *promotif*, *preventif*, *kuratif*, dan *rehabilitatif*. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 rumah sakit umum mempunyai fungsi:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna.

- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
- d. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

3. Klasifikasi Rumah Sakit

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit dibagi berdasarkan jenis pelayanan dan pengelolaannya.

- a. Berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, rumah sakit dikategorikan menjadi rumah sakit umum dan rumah sakit khusus, sebagai berikut :
 - 1) Rumah Sakit Umum yaitu rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit.
 - 2) Rumah Sakit Khusus yaitu rumah sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya.
- b. Berdasarkan pengelolaannya, rumah sakit dibagi menjadi rumah sakit publik dan rumah sakit privat, sebagai berikut :
 - 1) Rumah Sakit Publik yaitu rumah sakit yang dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan badan hukum yang bersifat nirlaba. Rumah sakit pemerintah dan pemerintah daerah diselenggarakan berdasarkan pengelola badan layanan umum (BLU) atau badan layanan umum daerah (BLUD) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, contoh : Rumah Sakit Departemen Kesehatan, Rumah Sakit Pemerintah Daerah Provinsi, Rumah Sakit Pemerintah Daerah

Kabupaten/Kota, Rumah Sakit TNI, Rumah Sakit Polri, dan Rumah Sakit Pertamina.

- 2) Rumah Sakit Privat yaitu rumah sakit yang dikelola oleh badan hukum dengan tujuan profit yang berbentuk perseroan terbatas atau persero, contoh : Rumah Sakit Yayasan, Rumah Sakit Perusahaan.

Rumah sakit dapat diklasifikasikan berdasarkan kriteria seperti kepemilikan, jenis pelayanan, lama tinggal, kapasitas tempat tidur, afiliasi pendidikan, status akreditasi. Penetapan klasifikasi Rumah Sakit Umum berdasarkan unsur Pelayanan, Sumber Daya Manusia, Peralatan, Sarana dan Prasarana, Administrasi serta Manajemen. Berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan yang tertulis dalam Menteri Kesehatan RI 2014 tentang klasifikasi dan perijinan rumah sakit, Rumah Sakit Umum diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Rumah sakit umum kelas A adalah rumah sakit yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 pelayanan medik juga dapat spesialis dasar, 5 pelayanan spesialis penunjang medik, 12 pelayanan medik spesialis lain dan 13 pelayanan medik sub spesialis. Jumlah tempat tidur yang dimiliki minimal 400 buah.
- b. Rumah sakit umum kelas B adalah rumah sakit yang mempunyai fasilitas dan kemampuan sekurang-kurangnya memiliki 4 pelayanan medik spesialis dasar, 4 pelayanan spesialis penunjang medik, 8 pelayanan medik spesialis lainnya dan 2 pelayanan medik subspecialis dasar. Jumlah tempat tidur yang dimiliki minimal 200 buah.

- c. Rumah Sakit Umum Kelas C adalah rumah sakit yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 pelayanan medik spesialis dasar dan 4 pelayanan spesialis penunjang medik. Jumlah tempat tidur dimiliki minimal 100 buah.
- d. Rumah Sakit Umum Kelas D adalah rumah sakit yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 2 pelayanan medik spesialis dasar. Jumlah tempat tidur yang dimiliki minimal 50 buah.

4. Akreditasi Rumah Sakit

Menurut Permenkes RI No. 12 Tahun 2012 tentang Akreditasi Rumah Sakit, disebutkan bahwa pengertian akreditasi rumah sakit adalah pengakuan terhadap rumah sakit yang diberikan oleh lembaga independen penyelenggara akreditasi yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan setelah dinilai bahwa Rumah Sakit itu memenuhi Standar Pelayanan Rumah Sakit yang berlaku untuk meningkatkan mutu pelayanan Rumah Sakit secara berkesinambungan.

Standar akreditasi nasional terangkum dalam Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) dan *Joint Commission International Accreditation Standards for Hospital (JCI)*. KARS merupakan suatu lembaga independen dalam negeri sebagai pelaksana akreditasi rumah sakit yang bersifat fungsional dan non-struktural. Sedangkan yang dimaksud dengan JCI merupakan badan akreditasi non profit yang berpusat di Amerika Serikat dan bertugas menetapkan dan menilai standar performa para pemberi pelayanan kesehatan. JCI merupakan suatu lembaga independen luar negeri yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan sebagai pelaksana Akreditasi Internasional.

Tabel 1. Standar Akreditasi KARS Versi 2012

I. Kelompok Standar Pelayanan Berfokus pada Pasien
Bab 1. Akses ke Pelayanan dan Kontinuitas Pelayanan (APK)
Bab 2. Hak Pasien dan Keluarga (HPK)
Bab 3. Asesmen Pasien (AP)
Bab 4. Pelayanan Pasien
Bab 5. Pelayanan Anestesi dan Bedah (PAB)
Bab 6. Manajemen dan Penggunaan Obat
Bab 7. Pendidikan Pasien dan Keluarga
II. Kelompok Standar Manajemen Rumah Sakit
Bab 1. Peningkatan Mutu dan Keselamatan Pasien (PMKP)
Bab 2. Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI)
Bab 3. Tata Kelola, Kepemimpinan, dan Pengarahan (TKP)
Bab 4. Manajemen Fasilitas dan Keselamatan (MFK)
Bab 5. Kualifikasi dan Pendidikan Staf (KPS)
Bab 6. Manajemen Komunikasi dan Informasi (MKI)
III. Sasaran Keselamatan Pasien Rumah Sakit
Sasaran I : Ketepatan identifikasi pasien
Sasaran II : Peningkatan komunikasi yang efektif
Sasaran III : Peningkatan keamanan obat yang perlu diwaspadai (<i>high alert</i>)
Sasaran IV : Kepastian tepat-lokasi, tepat-prosedur, tepat-pasien operasi
Sasaran V : Pengurangan risiko infeksi terkait pelayanan kesehatan
Sasaran VI : Pengurangan risiko pasien jatuh
IV. Sasaran Milenium Development Goals
Sasaran I : Penurunan Angka Kematian Bayi dan Peningkatan Kesehatan Ibu
Sasaran II : Penurunan Angka Kesehatan HIV/ AIDS
Sasaran III : Penurunan Angka Kesakitan TB

Tingkat-tingkat kelulusan berdasarkan Standar Akreditasi versi 2012 adalah Tingkat Dasar (bila lolos 4 Bab), Tingkat Madya (bila lolos 8 Bab), Tingkat Utama (bila lolos 12 Bab), dan Tingkat Paripurna (bila lolos 16 Bab).

Tingkat paripurna adalah tingkat kelulusan tertinggi yang dapat diraih oleh rumah sakit. Dalam pelaksanaan akreditasi rumah sakit menggunakan standar akreditasi versi 2012 ini, surveyor akan menemui pasien untuk mencari bukti adanya peningkatan mutu pelayanan rumah sakit yang berfokus pada keselamatan pasien. Bila tidak ditemukan bukti, maka proses penilaian tidak akan lanjut ke komponen lain. Saat ini seluruh rumah sakit memiliki kewajiban untuk menjaga mutu pelayanannya dengan melaksanakan akreditasi minimal setiap 3 tahun sekali dan ditetapkan oleh Menteri Kesehatan. Standar akreditasi KARS dapat dilihat pada gambar 1 (KARS, 2013).

5. Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Pengorganisasian Instalasi Farmasi harus mencakup penyelenggaraan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, pelayanan farmasi klinik dan manajemen mutu, dan bersifat dinamis dapat direvisi sesuai kebutuhan dengan tetap menjaga mutu. Tugas instalasi farmasi, meliputi:

- a. Menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian yang optimal dan profesional serta sesuai prosedur dan etik profesi;
- b. Melaksanakan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang efektif, aman, bermutu dan efisien;
- c. Melaksanakan pengkajian dan pemantauan penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai guna memaksimalkan efek terapi dan keamanan serta meminimalkan resiko;

- d. Melaksanakan Komunikasi, Edukasi dan Informasi (KIE) serta memberikan rekomendasi kepada dokter, perawat dan pasien;
- e. Berperan aktif dalam Komite Farmasi dan Terapi;
- f. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan pelayanan kefarmasian;
- g. Memfasilitasi dan mendorong tersusunnya standar pengobatan dan formularium rumah sakit (Menkes,2016)

Adapun fungsi dari instalasi farmasi yaitu:

- a. Memilih sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai kebutuhan pelayanan rumah sakit;
- b. Merencanakan kebutuhan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai secara efektif, efisien dan optimal;
- c. Mengadakan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai berpedoman pada perencanaan yang telah dibuat sesuai ketentuan yang berlaku;
- d. Memproduksi sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di rumah sakit;
- e. Menerima sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan yang berlaku;
- f. Menyimpan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan kefarmasian;
- g. Mendistribusikan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai ke unit-unit pelayanan di rumah sakit;
- h. Melaksanakan pelayanan farmasi satu pintu;

- i. Melaksanakan pelayanan obat “*unit dose*”/dosis sehari;
- j. Melaksanakan komputersasi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (apabila sudah memungkinkan);
- k. Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai;
- l. Melakukan pemusnahan dan penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang sudah tidak dapat digunakan;
- m. Mengendalikan persediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai;
- n. Melakukan administrasi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (Menkes, 2016).

Dalam melakukan pelayanan, instalasi farmasi memiliki 2 instalasi yaitu :

- a. Instalasi Rawat Inap (IRNA)

Pelayanan instalasi rawat inap adalah pelayanan terhadap orang yang masuk rumah sakit untuk keperluan observasi diagnosa, pengobatan, rehabilitasi medik dan pelayanan kesehatan lainnya dengan menginap di ruang rawat inap. Dalam Menteri Kesehatan RI, 2014 tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit, pelayanan kefarmasian di rumah sakit memiliki tenaga kefarmasian meliputi 4 orang apoteker yang dibantu oleh paling sedikit 8 orang tenaga teknis kefarmasian.

Pada instalasi rawat inap terdapat empat sistem distribusi obat rawat inap di rumah sakit yang diterapkan yaitu :

1) *Floor Stock System*

Pada *Floor Stock System*, semua obat disuplai pada setiap ruang, semua obat yang dibutuhkan pasien tersedia dalam ruang penyimpanan obat tersebut, kecuali untuk obat yang mahal dan jarang dipakai. Keuntungan sistem ini adalah bahwa obat yang diperlukan segera tersedia, peniadaan pengembalian obat yang tidak terpakai ke IFRS, pengurangan penyalinan kembali order obat, pengurangan jumlah personel IFRS yang diperlukan. Keterbatasannya adalah meningkatnya kesalahan obat karena order obat tidak dikaji oleh apoteker, persediaan obat di unit perawatan meningkat, pencurian obat meningkat, meningkatnya bahaya karena kerusakan obat, penambahan modal investasi untuk menyediakan fasilitas penyimpanan obat yang sesuai di setiap ruangan, diperlukan waktu tambahan bagi perawat untuk menangani obat, meningkatnya kerugian karena kerusakan obat (Siregar dan Amalia, 2003).

2) *Individual Drug Order System*

Pada sistem tersebut resep secara individu diberikan kepada pasien kemudian pasien atau melalui perawat mengambil obat ke IFRS. Keuntungan sistem obat tersebut adalah bahwa semua resep dikaji langsung oleh apoteker, memberi kesempatan interaksi profesional antara apoteker-dokter-perawat-pasien, mempermudah penagihan biaya obat penderita. Keterbatasannya adalah kemungkinan keterlambatan sediaan obat sampai pada pasien, jumlah kebutuhan IFRS meningkat,

terjadi kesalahan obat karena kurang pemeriksaan pada waktu penyiapan (Siregar dan Amalia, 2003).

3) Gabungan *Individual Drug Order* dengan *Floor Stock System*

Sistem kombinasi dimaksudkan untuk mengurangi beban kerja IFRS. Jenis dan jumlah obat yang tersedia di ruangan ditetapkan oleh KFT dengan masukan dari IFRS dan dari pelayanan keperawatan. Obat yang disediakan di ruangan adalah obat yang diperlukan oleh banyak pasien, setiap hari diperlukan, dan biasanya adalah obat yang harganya relatif murah, mencakup obat resep atau obat bebas.

Keuntungan sistem tersebut adalah semua resep dikaji langsung oleh apoteker, adanya kesempatan interaksi profesional antara apoteker-dokter-perawat-pasien, obat yang diperlukan dapat segera tersedia dan beban IFRS berkurang. Keterbatasannya adalah adanya kemungkinan keterlambatan obat sampai ke pasien, kesalahan obat dapat terjadi di ruangan (Siregar dan Amalia, 2003).

4) *Unit Dose Dispensing*

Merupakan cara pemberian obat langsung kepada pasien di ruangan oleh petugas instalasi farmasi disertai informasi selengkapnya. Keuntungan sistem tersebut adalah pelayanan IFRS 24 jam, pasien hanya membayar obat yang dikonsumsinya saja, meminimalkan terjadinya kesalahan obat, pencurian dan pemborosan obat, memperluas cakupan dan pengendalian IFRS di rumah sakit secara keseluruhan. Keterbatasannya adalah biaya investasi awal yang besar serta jumlah tenaga farmasi yang besar.

b. Instalasi Rawat Jalan (IRJA)

Pelayanan instalasi rawat jalan adalah pelayanan terhadap orang yang masuk rumah sakit, untuk keperluan observasi diagnosa, pengobatan, rehabilitasi medik dan pelayanan kesehatan lainnya tanpa tinggal diruang rawat inap. Dalam Menteri Kesehatan RI, 2014 tentang Klasifikasi dan Perijinan Rumah Sakit, pelayanan kefarmasian di rumah sakit memiliki tenaga kefarmasian meliputi 4 orang apoteker yang dibantu oleh paling sedikit 8 orang tenaga teknis kefarmasian.

Pasien/keluarga pasien langsung menerima obat dari instalasi farmasi sesuai dengan resep yang ditulis oleh dokter. Keadaan ini memungkinkan diadakannya konseling pada pasien/ keluarga pasien.

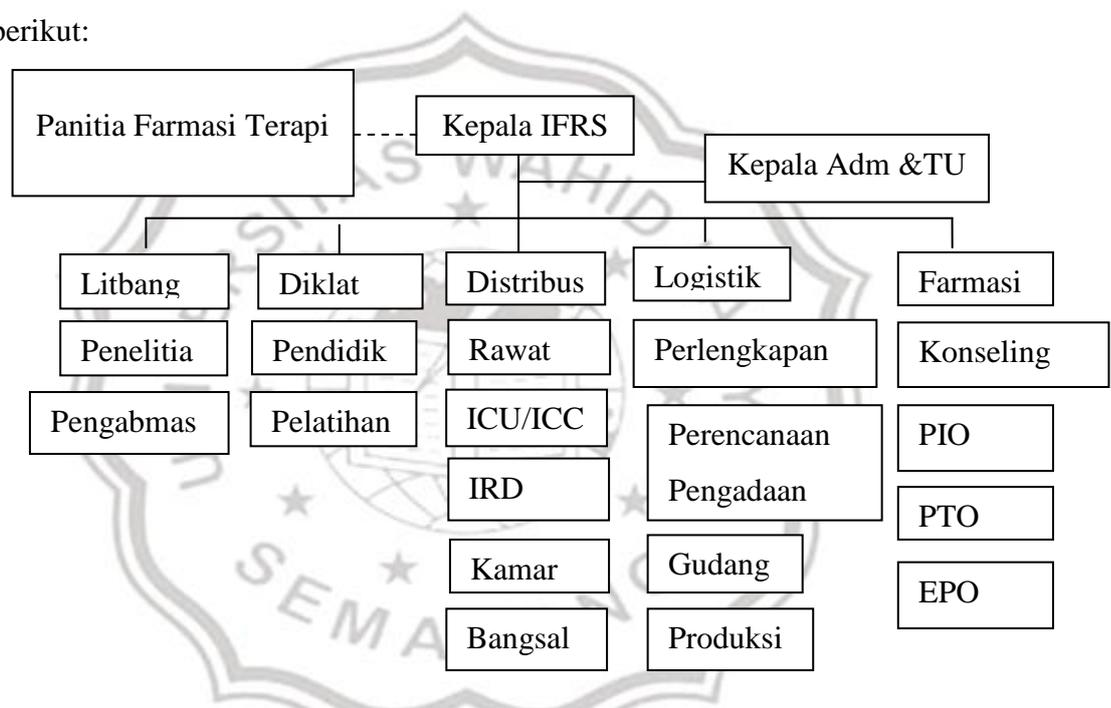
6. Struktur Organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Menurut Permenkes RI no 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, pengorganisasian IFRS harus mencakup penyelenggaraan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, pelayanan farmasi klinik dan manajemen mutu, dan bersifat dinamis dapat direvisi sesuai kebutuhan dengan tetap menjaga mutu. Pengorganisasian juga harus dapat menggambarkan pembagian tugas, koordinasi kewenangan, fungsi dan tanggung jawab rumah sakit.

IFRS berfungsi sebagai unit pelayanan dan unit produksi. Unit pelayanan yang dimaksud adalah pelayanan yang bersifat manajemen (nonklinik) adalah pelayanan yang tidak bersentuhan langsung dengan pasien dan tenaga kesehatan lain. Pelayanan IFRS yang menyediakan unsur logistik atau perbekalan kesehatan dan aspek administrasi. IFRS yang berfungsi

sebagai pelayanan nonmanajemen (klinik) pelayanan yang bersentuhan langsung dengan pasien atau kesehatan lainnya (Menkes RI, 2016).

Fungsi ini berorientasi pasien sehingga membutuhkan pemahaman yang lebih luas tentang aspek yang berkaitan dengan penggunaan obat dan penyakitnya serta menjunjung tinggi etika dan perilaku sebagai unit yang menjalankan asuhan kefarmasian yang handal dan profesional. Adapun struktur organisasi IFRS secara umum dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur Organisasi Instalasi Farmasi

Masing-masing bagian memiliki tugas, yaitu :

a. Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Kepala IFRS adalah apoteker yang bertanggung jawab secara keseluruhan terhadap semua aspek penyelenggaraan pelayanan kefarmasian dan pengelolaan sediaanfarmasi dan pengelolaan perbekalan kesehatan di rumah sakit.

b. Apoteker

Peran seorang apoteker dalam mendukung pelayanan kesehatan di rumah sakit dibagi menjadi dua, yaitu manajerial dan fungsional dimana kegiatan yang bersifat manajerial berupa dalam pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, sedang peran fungsional berupa farmasi klinis. Apoteker dalam melaksanakan kegiatan pelayanan kefarmasian tersebut juga harus mempertimbangkan faktor resiko yang terjadi yang disebut dengan manajemen resiko (Menkes, 2004).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016 Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian.

Apoteker yang mempunyai tanggung jawab terhadap seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian mempunyai beberapa peran yaitu peran non klinis (*managerial*) dan peran klinis (*fungsional*). Peran *managerial* seorang apoteker meliputi perencanaan dan seleksi, pengadaan, penyimpanan dan distribusi. Untuk peran fungsional yang dilakukan dalam program rumah sakit, yaitu : pelayanan informasi obat dan konseling, Pemantauan Terapi Obat (PTO), Evaluasi Penggunaan Obat (EPO), penanganan bahan sitotoksik, pelayanan di unit pelayanan kritis, pemeliharaan formularium, pengendalian infeksi di rumah sakit, pemantauan dan pelaporan reaksi obat merugikan (ROM), sistem formularium, komite farmasi dan terapi (KFT),

sistem pemantauan kesalahan obat, investigasi obat dan unit gawat darurat (Siregar dan Amalia, 2004).

Apoteker yang bekerja di Rumah Sakit dituntut untuk merealisasikan perluasan paradigma pelayanan kefarmasian dari orientasi produk menjadi orientasi pasien. Untuk itu kompetensi apoteker perlu ditingkatkan secara terus menerus agar perubahan paradigma tersebut dapat diimplementasikan. Apoteker harus dapat memenuhi hak pasien agar terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan termasuk tuntutan hukum. Dengan demikian, para Apoteker Indonesia dapat berkompetisi dan menjadi tuan rumah di negara sendiri (Depkes RI, 2016).

c. Komite Farmasi dan Terapi (KFT)

Komite Farmasi dan Terapi (KFT) merupakan unit fungsional yang ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit yang bertugas memberikan rekomendasi kepada pimpinan rumah sakit mengenai rumusan kebijakan dan prosedur untuk evaluasi, pemilihan dan penggunaan obat di rumah sakit (Depkes, 2010).

Tugas KFT adalah melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelayanan dan pengelolaan sediaan farmasi dan pengelolaan perbekalan kesehatan di rumah sakit. Panitia ini terdiri unsur tenaga kesehatan profesional (Dokter, Dokter Gigi, Apoteker, Ners) sehingga kredibilitas dan akuntabilitas terhadap monitoring dan evaluasi pelayanan dan

pengelolaan sediaan farmasi dan pengelolaan perbekalan kesehatan dapat dipertanggungjawabkan.

d. Farmasi Klinik

Farmasi Klinik membidangi aspek yang menyangkut asuhan kefarmasian terutama pemantauan terapi obat. Bidang ini membawahi konseling pasien, pelayanan informasi obat dan evaluasi penggunaan obat baik pasien di ruangan maupun pasien ambulatory.

e. Logistik

Logistik mempunyai tugas dalam hal menyiapkan dan memantau perlengkapan perbekalan kesehatan, perencanaan dan pengadaan, sistem penyimpanan di gudang, dan produksi obat dalam kapasitas rumah sakit nonsteril dan aseptik.

f. Distribusi

Distribusi mempunyai tugas bertanggung jawab terhadap alur distribusi sediaan farmasi dan pengelolaan perbekalan kesehatan (obat, bahan baku obat, alat kesehatan dan gas medis) kepada pasien rawat jalan, IRD, ICU/ICCU, kamar operasi, bangsal atau ruangan.

g. Diklat

Diklat mempunyai tugas dalam memfasilitasi tenaga pendidikan kesehatan dan nonkesehatan yang akan melaksanakan praktek kerja sebagai tuntutan kurikulum dan melaksanakan pelatihan.

h. Pendidikan dan Latihan

Pendidikan dan pelatihan adalah suatu proses atau upaya peningkatan pengetahuan dan pemahaman di bidang kefarmasian atau bidang yang berkaitan dengan kefarmasian secara kesinambungan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan di bidang kefarmasian.

Pendidikan dan Pelatihan merupakan kegiatan pengembangan sumber daya manusia di Instalasi Farmasi Rumah Sakit untuk meningkatkan potensi dan produktivitasnya secara optimal, serta melakukan pendidikan dan pelatihan bagi calon tenaga farmasi untuk mendapatkan wawasan, pengetahuan dan keterampilan di bidang farmasi rumah sakit.

i. Litbang

Litbang mempunyai tugas memfasilitasi penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

j. Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan

Penelitian dan pengembangan pelayanan kesehatan, termasuk penelitian perilaku dan sosioekonomi seperti penelitian tentang biaya keuntungan *cost-benefit* dalam pelayanan farmasi.

k. Pengembangan Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Pengembangan Instalasi Farmasi Rumah Sakit di rumah sakit pemerintah kelas A dan B (terutama rumah sakit pendidikan) dan rumah sakit swasta sekelas, agar mulai meningkatkan mutu perbekalan farmasi dan obat-obatan yang diproduksi serta mengembangkan dan melaksanakan praktek farmasi klinik (Anonim, 2016).

7. Komite Farmasi dan Terapi (KFT)

Komite Farmasi dan Terapi (KFT) yang merupakan unit kerja dalam memberikan rekomendasi kepada pimpinan rumah sakit mengenai kebijakan penggunaan obat di rumah sakit yang anggotanya terdiri dari dokter yang mewakili semua spesialisasi yang ada di rumah sakit, apoteker instalasi farmasi, serta tenaga kesehatan lainnya apabila diperlukan.

KFT harus mengadakan rapat secara teratur, sedikitnya 2 bulan sekali dan untuk rumah sakit besar rapat diadakan sekali dalam satu bulan. Dalam pelaksanaannya KFT memiliki tugas yang meliputi:

- a. Mengembangkan kebijakan tentang penggunaan obat di rumah sakit;
- b. Melakukan seleksi dan evaluasi obat yang akan masuk dalam formularium rumah sakit;
- c. Mengembangkan standar terapi;
- d. Mengidentifikasi permasalahan dalam penggunaan obat;
- e. Melakukan intervensi dalam meningkatkan penggunaan obat yang rasional;
- f. Mengkoordinir penatalaksanaan reaksi obat yang tidak dikehendaki;
- g. Mengkoordinir penatalaksanaan *medication error*;
- h. Menyebarkan informasi terkait kebijakan penggunaan obat di rumah sakit (Menkes, 2016).

8. Formularium Rumah Sakit

Formularium adalah dokumen yang berisi daftar obat yang digunakan oleh profesional kesehatan di rumah sakit yang disusun bersama oleh para

pengguna dibawah koordinasi KFT masing-masing rumah sakit (Depkes, 2010).

Dasar-dasar pemilihan obat-obat alternatif berdasarkan pada: pola penyakit yang berkembang didaerah tersebut, efisiensi, efektivitas, keamanan, kualitas, biaya, dan dapat dikelola oleh sumber daya dan keuangan rumah sakit (Spillane, 2010).

Dalam pembuatan formularium terdapat pedoman yang dapat digunakan, yaitu:

- a. DOEN, standar terapi di rumah sakit, ketentuan setempat yang berlaku;
- b. Data catatan medis;
- c. Anggaran yang tersedia;
- d. Penetapan prioritas;
- e. Siklus penyakit.

Secara umum hanya obat formularium yang disetujui yang digunakan secara rutin dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit, sedangkan obat non formularium yang akan digunakan harus diajukan dan disetujui terlebih dahulu dengan mekanisme sebagai berikut:

- a. Dokter pengusul mengisi formulir dan disetujui oleh Kepala Staf Medik Fungsional (SMF)
- b. Formulir diajukan ke KFT
- c. Penilaian oleh KFT terhadap usulan yang disampaikan
- d. Usulan yang disetujui disampaikan ke IFRS untuk diadakan
- e. Usulan yang tidak disetujui dikembalikan kepada SMF (Anonim, 2014).

Proses penghapusan obat formularium pada umumnya diajukan oleh apoteker atau staf medik kepada KFT, kriteria obat yang dapat dihapuskan yaitu:

- a. Obat-obat yang jarang digunakan (*slow moving*) akan dievaluasi
- b. Obat-obat yang tidak digunakan (*death stock*) setelah waktu 3 bulan maka akan diingatkan kepada dokter-dokter terkait yang menggunakan obat tersebut. Apabila dalam 3 bulan berikutnya tetap/tidak berkurang digunakan, maka obat tersebut akan dikeluarkan dari buku formularium rumah sakit
- c. Obat-obat yang dalam proses penarikan oleh pemerintah/BPOM atau dari pabrikan (Anonim, 2014).

B. Pengelolaan Perbekalan Farmasi

Apoteker bertanggung jawab terhadap pengelolaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di rumah sakit yang menjamin seluruh rangkaian kegiatan perbekalan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta memastikan kualitas, manfaat, dan keamanannya. Menurut Menteri Kesehatan tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, meliputi :

1. Pemilihan (*Selection*)

Pemilihan adalah kegiatan untuk menetapkan jenis perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan

kebutuhan. Pemilihan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai ini berdasarkan:

- a. Formularium dan standar pengobatan/pedoman diagnosa dan terapi;
- b. Standar perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang telah ditetapkan;
- c. Pola penyakit;
- d. Efektifitas dan keamanan;
- e. Pengobatan berbasis bukti;
- f. Mutu;
- g. Harga; dan
- h. Ketersediaan di pasaran (Menkes, 2016)

2. Perencanaan

Perencanaan kebutuhan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien. Perencanaan dilakukan untuk menghindari kekosongan obat dengan menggunakan metode yang dapat dipertanggungjawabkan dan dasar-dasar perencanaan yang telah ditentukan antara lain :

- a. Konsumsi merupakan analisis data berdasarkan penggunaan obat tahun sebelumnya.
- b. Epidemiologi merupakan analisis data berdasarkan pola penyakit, data jumlah kunjungan, frekuensi penyakit dan standar pengobatan yang ada.

- c. Kombinasi metode konsumsi dan epidemiologi dan disesuaikan dengan anggaran yang tersedia.

Pada saat melakukan perencanaan, terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan, meliputi :

- a. Anggaran yang tersedia
- b. Penetapan prioritas
- c. Sisa persediaan
- d. Data pemakaian periode yang lalu
- e. Waktu tunggu pemesanan
- f. Rencana pengembangan.

3. Pengadaan

Pengadaan merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk merealisasikan perencanaan kebutuhan. Pengadaan yang efektif harus menjamin ketersediaan, jumlah, dan waktu yang tepat dengan harga yang terjangkau dan sesuai standar mutu. Pengadaan merupakan kegiatan yang berkesinambungan dimulai dari pemilihan, penentuan jumlah yang dibutuhkan, penyesuaian antara kebutuhan dan dana, pemilihan metode pengadaan, pemilihan pemasok, penentuan spesifikasi kontrak, pemantauan proses pengadaan, dan pembayaran.

Untuk memastikan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan mutu dan spesifikasi yang dipersyaratkan maka jika proses pengadaan dilaksanakan oleh bagian lain di luar instalasi farmasi harus melibatkan tenaga kefarmasian.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengadaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai antara lain:

- a. Bahan baku obat harus disertai sertifikat analisa.
- b. Bahan berbahaya harus menyertakan *Material Safety Data Sheet* (MSDS)
- c. Perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai harus mempunyai nomor izin edar.
- d. Masa kadaluarsa (*expired date*) minimal 2 tahun kecuali untuk perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai tertentu (vaksin, reagensia, dan lain-lain), atau pada kondisi tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan.

Rumah sakit harus memiliki mekanisme yang mencegah kekosongan stok obat yang secara normal tersedia di rumah sakit dan mendapatkan obat saat instalasi farmasi tutup. Pengadaan dapat dilakukan melalui:

a. Pembelian

Untuk rumah sakit pemerintah pembelian perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai harus sesuai dengan ketentuan pengadaan barang dan jasa yang berlaku. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembelian adalah:

- 1) Kriteria perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, yang meliputi kriteria umum dan kriteria mutu obat;
- 2) Persyaratan pemasok;
- 3) Penentuan waktu pengadaan dan kedatangan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai;
- 4) Pemantauan rencana pengadaan sesuai jenis, jumlah dan waktu.

b. Pembuatan/ Produksi

Instalasi farmasi dapat memproduksi sediaan tertentu apabila:

- 1) Perbekalan farmasi tidak ada di pasaran
- 2) Perbekalan farmasi lebih murah jika diproduksi sendiri
- 3) Perbekalan farmasi dengan formula khusus
- 4) Perbekalan farmasi dengan kemasan yang lebih kecil/*repacking*
- 5) Perbekalan farmasi untuk penelitian
- 6) Perbekalan farmasi yang tidak stabil dalam penyimpanan/harus dibuat baru (*recenter paratus*).

c. Sumbangan/*Dropping*/Hibah

Seluruh kegiatan penerimaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dengan cara sumbangan/*dropping*/hibah harus disertai dokumen administrasi yang lengkap dan jelas.

Agar penyediaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dapat membantu pelayanan kesehatan, maka jenis perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai harus sesuai dengan kebutuhan pasien di rumah sakit. Instalasi farmasi dapat memberikan rekomendasi kepada pimpinan rumah sakit untuk mengembalikan/menolak sumbangan/*dropping*/hibah perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang tidak bermanfaat bagi kepentingan pasien rumah sakit.

Ada empat metode dalam pengadaan perbekalan farmasi yaitu sebagai berikut:

- 1) *Open Tender* (tender secara terbuka)

Open tender adalah suatu prosedur formal pengadaan obat yang mana dilakukan dengan cara mengundang berbagai distributor baik nasional maupun internasional. Metode ini dilakukan dalam jangka waktu tertentu misalnya 2-3 kali setahun, hal ini disebabkan karena proses tender memerlukan waktu yang lama dan harganya lebih murah. Selain itu biasanya metode ini dipakai oleh pemerintah karena khusus sesuai sistemnya. Jadi untuk nominal tertentu dapat melakukan pengadaan dalam jumlah tertentu pula.

2) *Restricted tender* (tender terbatas)

Metode ini dilakukan pada lingkungan yang terbatas, tidak diumumkan di koran, biasanya berdasarkan kenalan, nominalnya tidak banyak.

3) *Competitive Negotiation* (kontrak)

Pembeli membuat persetujuan dengan pihak pemasok untuk mendapatkan harga khusus dengan harga termurah.

4) *Direct Procurement*

Merupakan metode pengadaan pihak rumah sakit kepada pihak PBF secara langsung sesuai kesepakatan.

Jika rumah sakit menggunakan sistem Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS) maka, sistem pengadaan menggunakan katalog elektronik (*e-catalogue*). *E-catalogue* adalah sistem informasi elektronik yang memuat daftar, jenis, spesifikasi

teknis dan harga barang tertentu dari berbagai penyedia barang/ jasa pemerintah (Menteri Kesehatan, 2014).

4. Penerimaan

Penerimaan merupakan kegiatan untuk menjamin kesesuaian jenis, spesifikasi, jumlah, mutu, kadaluarsa, waktu penyerahan dan harga yang tertera dalam kontrak atau surat pesanan dengan kondisi fisik yang diterima. Semua dokumen terkait penerimaan barang harus tersimpan dengan baik (Depkes RI, 2010).

5. Penyimpanan

Setelah barang diterima di instalasi farmasi perlu dilakukan penyimpanan. Penyimpanan perbekalan farmasi selain di instalasi farmasi juga di simpan di bangsal. Penyimpanan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian.

Persyaratan kefarmasian yang dimaksud meliputi persyaratan stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban (kelembaban relatif tidak lebih dari 60%), suhu (8° - 25° C) dengan menggunakan termometer, ventilasi, dan penggolongan jenis perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (*United Arab Emirates Ministry of Health Drug Control Departement*, 2006).

Pada saat penyimpanan perlu diperhatikan beberapa komponen, antara lain:

- a. Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk mempersiapkan obat diberi label yang secara jelas terbaca memuat nama, tanggal pertama kemasan dibuka, tanggal kadaluarsa dan peringatan khusus.
- b. Elektrolit konsentrasi tinggi (misalnya kalium klorida 2meq/ml atau yang lebih pekat, kalium fosfat, natrium klorida lebih pekat dari 0,9%, dan magnesium sulfat 50% atau lebih pekat) tidak disimpan di unit perawatan kecuali untuk kebutuhan klinis yang penting (Menkes, 2016).
- c. Elektrolit konsentrasi tinggi yang disimpan pada unit perawatan pasien dilengkapi dengan pengaman, harus diberi label yang jelas dan disimpan pada area yang dibatasi ketat (*restricted*) untuk mencegah penatalaksanaan yang kurang hati-hati.
- d. Perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang dibawa oleh pasien harus disimpan secara khusus dan dapat diidentifikasi.
- e. Tempat penyimpanan obat tidak dipergunakan untuk penyimpanan barang lainnya yang menyebabkan kontaminasi.

Instalasi Farmasi harus dapat memastikan bahwa obat disimpan secara benar dan diinspeksi secara periodik oleh apoteker. Perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang harus disimpan terpisah yaitu:

- a. Bahan yang mudah terbakar, disimpan dalam ruang tahan api dan diberi tanda khusus bahan berbahaya.
- b. Gas medis disimpan dengan posisi berdiri, terikat, dan diberi penandaan untuk menghindari kesalahan pengambilan jenis gas medis. Penyimpanan tabung gas medis kosong terpisah dari tabung gas medis yang ada isinya.

Penyimpanan tabung gas medis di ruangan harus menggunakan tutup demi keselamatan (Menkes RI, 2016).

Metode penyimpanan obat dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan, dan jenis perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dan disusun secara alfabetis dengan menerapkan prinsip:

- a. *First Expired First Out* (FEFO) adalah mekanisme penggunaan obat yang berdaarkan prioritas masa kadaluarsa obat tersebut. Semakin dekat masa kadaluarsa obat tersebut, maka semakin menjadi prioritas untuk digunakan (Depkes, 2010).
- b. *First In First Out* (FIFO) adalah mekanisme penggunaan obat yang tidak mempunyai masa kadaluarsa. Prioritas penggunaan obat berdasarkan waktu kedatangan obat. Semakin awal kedatangan obat tersebut, maka semakin menjadi prioritas untuk digunakan (Depkes, 2010).

Penyimpanan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang penampilan dan penamaan mirip (LASA/ *Look Alike Sound Alike*) tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan obat.

High Alert Medication (HAM) adalah obat yang harus diwaspadai karena sering menyebabkan terjadi kesalahan/kesalahan serius (*sentinel event*) dan obat yang berisiko tinggi menyebabkan Reaksi Obat yang Tidak Diinginkan (ROTD). Kelompok obat HAM diantaranya:

- a. Obat yang terlihat mirip dan kedengarannya mirip (Nama Obat Rupa dan Ucapan Mirip/NORUM, atau *Look Alike Sound Alike*/LASA)

b. Elektrolit konsentrasi tinggi (misalnya kalium klorida 2meq/ml atau yang lebih pekat, kalium fosfat, natrium klorida lebih pekat dari 0,9%, dan magnesium sulfat 50% atau lebih pekat)

c. Obat-Obat sitostatika

Tata cara penyimpanan HAM dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. HAM disimpan di pos perawat di dalam troli atau cabinet yang memiliki kunci.

b. Semua tempat penyimpanan harus diberikan label yang jelas dan dipisahkan dengan obat-obatan rutin lainnya. Jika HAM harus disimpan di area perawatan pasien, kunciilah tempat penyimpanan dengan diberikan label 'Peringatan: HAM' pada tutup luar tempat penyimpanan.

c. Jika menggunakan *dispensing cabinet* untuk menyimpan HAM, berikanlah pesan pengingat di tutup kabinet agar pengasuh/perawat pasien menjadi waspada dan berhati-hati dengan HAM. Setiap kotak tempat yang berisi HAM harus diberi label (label dengan warna dasar merah, dan huruf berwarna hitam).

d. Infus intravena HAM harus diberikan label yang jelas dengan menggunakan huruf/tulisan yang berbeda dengan sekitarnya.

e. Larutan dengan konsentrasi tinggi hanya boleh disimpan di instalasi farmasi, kamar operasi, ruang VK, dan *High Care Unit*, dan khusus KCl hanya boleh disimpan di instalasi farmasi (ISMP, 2012).

Sediaan emergensi perlu dilakukan monitoring dan pengecekan secara berkala untuk memastikan kualitas obat di dalamnya. Oleh karena itu rumah

sakit juga harus menetapkan jangka waktu monitoring obat emergensi. Apabila terdapat obat yang rusak atau hampir kadaluarsa maupun obat yang sudah kadaluarsa ditemukan, maka harus segera dilakukann penggantian (KARS, 2012).

Rumah sakit harus dapat menyediakan lokasi penyimpanan obat emergensi untuk kondisi kegawatdaruratan. Tempat penyimpanan harus mudah diakses dan terhindar dari penyalahgunaan dan pencurian yang disebut troli emergensi. Dimana troli emergensi tersebut harus ada disetiap bangsal rumah sakit. Pengelolaan obat emergensi harus menjamin:

- a. Jumlah dan jenis obat sesuai dengan daftar obat emergensi yang telah ditetapkan.
- b. Tidak boleh bercampur dengan persediaan obat untuk kebutuhan lain.
- c. Bila dipakai untuk keperluan emergensi harus segera diganti.
- d. Dicek secara berkala apakah ada yang kadaluarsa.
- e. Dilarang untuk dipinjam untuk kebutuhan lain (Menkes RI, 2016).

6. Pendistribusian

Distribusi merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam rangka menyalurkan/menyerahkan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dari tempat penyimpanan sampai kepada unit pelayanan/pasien dengan tetap menjamin mutu, stabilitas, jenis, jumlah, dan ketepatan waktu. rumah sakit harus menentukan sistem distribusi yang dapat menjamin terlaksananya pengawasan dan pengendalian sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di unit pelayanan.

Sistem distribusi di unit pelayanan dapat dilakukan dengan cara:

a. Sistem Persediaan Lengkap di Ruangan (*floor stock*)

- 1) Pendistribusian perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai untuk persediaan di ruang rawat disiapkan dan dikelola oleh instalasi farmasi.
- 2) Perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang disimpan di ruang rawat harus dalam jenis dan jumlah yang sangat dibutuhkan.
- 3) Dalam kondisi sementara dimana tidak ada petugas farmasi yang mengelola (diatas jam kerja) maka pendistribusiannya didelegasikan kepada penanggung jawab ruangan yaitu perawat.
- 4) Setiap hari dilakukan serah terima kembali pengelolaan obat *floor stock* kepada petugas farmasi dari penanggungjawab ruangan.
- 5) Apoteker harus menyediakan informasi, peringatan dan kemungkinan interaksi obat pada setiap jenis obat yang disediakan di *floor stock*.

b. Sistem Resep Perorangan

Pendistribusian perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai berdasarkan resep perorangan/pasien rawat jalan dan rawat inap melalui instalasi farmasi.

c. Sistem Unit Dosis

Pendistribusian perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai berdasarkan resep perorangan yang disiapkan dalam unit dosis

tunggal atau ganda, untuk penggunaan satu kali dosis/pasien. Sistem unit dosis ini digunakan untuk pasien rawat inap.

d. Sistem Kombinasi

Sistem pendistribusian perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai bagi pasien rawat inap dengan menggunakan kombinasi $a + b$ atau $b + c$ atau $a + c$.

Sistem distribusi dirancang atas dasar kemudahan untuk dijangkau oleh pasien dengan mempertimbangkan:

- a. Efisiensi dan efektifitas sumber daya yang ada
- b. Metode sentralisasi atau desentralisasi.

7. Pemusnahan dan Penarikan Perbekalan, Alat Kesehatan, dan Bahan Habis Pakai

Pemusnahan dan penarikan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang tidak dapat digunakan harus dilaksanakan dengan cara yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penarikan perbekalan farmasi yang tidak memenuhi standar/ketentuan peraturan perundang-undangan dilakukan oleh pemilik izin edar berdasarkan perintah penarikan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau berdasarkan inisiasi sukarela oleh pemilik izin edar (*voluntary recall*) dengan tetap memberikan laporan kepada Kepala BPOM.

Penarikan alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan terhadap produk yang izin edarnya dicabut oleh Menteri Kesehatan. Pemusnahan dilakukan untuk perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai bila :

- a. Produk tidak memenuhi persyaratan mutu;
- b. Telah kadaluarsa;
- c. Tidak memenuhi syarat untuk dipergunakan dalam pelayanan kesehatan atau kepentingan ilmu pengetahuan;
- d. Dicitur izin edarnya (Menkes RI, 2016).

Tata cara pemusnahan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, yaitu :

- a. Membuat daftar perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang akan dimusnahkan;
- b. Menyiapkan berita acara pemusnahan;
- c. Mengoordinasikan jadwal, metode dan tempat pemusnahan kepada pihak terkait;
- d. Menyiapkan tempat pemusnahan;
- e. Melakukan pemusnahan disesuaikan dengan jenis dan bentuk sediaan serta peraturan yang berlaku;
- f. Pencatatan/ pengarsipan (Menkes RI, 2016)

8. Pengendalian

Pengendalian dilakukan terhadap jenis dan jumlah persediaan dan penggunaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai. Pengendalian penggunaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dapat dilakukan oleh instalasi farmasi harus bersama dengan KFT di rumah sakit.

Menurut Menteri Kesehatan Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, tujuan pengendalian persediaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai adalah untuk:

- a. Penggunaan obat sesuai dengan formularium Rumah Sakit;
- b. Penggunaan obat sesuai dengan diagnosis dan terapi;
- c. Memastikan persediaan efektif dan efisien atau tidak terjadi kelebihan dan kekurangan/kekosongan, kerusakan, kadaluwarsa, dan kehilangan serta pengembalian pesanan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai;

Cara untuk mengendalikan persediaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai adalah:

- a. Melakukan evaluasi persediaan yang jarang digunakan (*slow moving*);
- b. Melakukan evaluasi persediaan yang tidak digunakan dalam waktu tiga bulan berturut-turut (*death stock*);
- c. *Stok opname* atau menyesuaikan barang secara fisik dengan sistem dimana dilakukan secara periodik dan berkala.

9. Administrasi

Administrasi harus dilakukan secara tertib dan berkesinambungan untuk memudahkan penelusuran kegiatan yang sudah berlalu. Kegiatan administrasi terdiri dari pencatatan dan pelaporan.

Pencatatan dan pelaporan terhadap kegiatan pengelolaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang meliputi perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, pendistribusian,

pengendalian persediaan, pengembalian, pemusnahan dan penarikan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai.

Pelaporan dibuat secara periodik yang dilakukan instalasi farmasi dalam periode waktu tertentu (bulanan, triwulanan, semester atau pertahun). Jenis-jenis pelaporan yang dibuat menyesuaikan dengan peraturan yang berlaku. Secara garis besar, jenis pelaporan rumah sakit dibedakan menjadi 2, yaitu pelaporan internal dan eksternal rumah sakit (Depkes RI, 2006).

Pelaporan internal rumah sakit disesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit. Laporan internal rumah sakit meliputi semua catatan hasil kegiatan yang dilakukan oleh rumah sakit. Laporan ini dibuat dan dimanfaatkan oleh rumah sakit itu sendiri. Sedangkan yang dimaksud dengan pelaporan eksternal rumah sakit adalah laporan yang ditujukan kepada instansi yang berwenang di atas rumah sakit.

Ada tiga instansi tujuan laporan yakni Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI, Dinas Kesehatan Propinsi, serta Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Laporan eksternal rumah sakit dibuat dalam bentuk Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS). Berdasarkan petunjuk teknis Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) 2011, formulir pelaporan SIRS terdiri dari 5 Rekapitulasi Laporan (RL), antara lain:

- a. RL 1, berisikan tentang Data Dasar Rumah Sakit yang dilaporkan setiap terjadi perubahan data dasar rumah sakit;
- b. RL 2, berisikan tentang Data Ketenagaan yang dilaporkan secara periodik setiap tahun;

- c. RL 3, berisikan tentang Data Kegiatan Pelayanan Rumah Sakit yang dilaporkan secara periodik setiap tahun;
- d. RL 4, berisikan tentang Data Morbiditas dan Mortalitas Pasien yang dilaporkan secara periodik setiap tahun;
- e. RL 5 atau Data Bulanan, berisikan tentang data kunjungan dan 10 besar penyakit yang dilaporkan periodeik setiap bulan. Untuk menyusun berbagai laporan tersebut, Departemen Kesehatan RI telah mengeluarkan Pedoman Pelaksanaan Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia.

Tujuan pencatatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Persyaratan Kementerian Kesehatan/BPOM;
- b. Dasar akreditasi Rumah Sakit;
- c. Dasar audit Rumah Sakit;
- d. Dokumentasi farmasi (Menkes RI, 2016).

Pelaporan adalah satuan atau bentuk penyampaian informasi baik secara lisan maupun tulisan dari bawahan kepada atasan sesuai dengan hubungan wewenang (*authority*) dan tanggung jawab (*responsibility*) yang ada dalam organisasi. Pelaporan dilakukan sebagai:

- a. Komunikasi antara level manajemen;
- b. Penyiapan laporan tahunan yang komprehensif mengenai kegiatan di Instalasi Farmasi;
- c. Laporan tahunan.

Manajemen resiko rumah sakit khususnya IFRS merupakan aktivitas pelayanan kefarmasian yang dilakukan untuk identifikasi evaluasi dan

menurunkan resiko terjadinya kecelakaan pada pasien tenaga kesehatan dan keluarga pasien (Menkes RI, 2016).

Manajemen resiko pengelolaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dilakukan melalui beberapa langkah yaitu:

- a. Menentukan konteks manajemen resiko pada proses pengelolaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai.
- b. Mengidentifikasi resiko. Beberapa resiko yang berpotensi terjadi dalam pengelolaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai antara lain:
 - 1) Ketidaktepatan perencanaan kebutuhan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai selama periode tertentu
 - 2) Pengadaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai tidak melalui jalur resmi
 - 3) Pengadaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang belum/tidak teregistrasi
 - 4) Keterlambatan pemenuhan kebutuhan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai.
 - 5) Kesalahan pemesanan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai seperti spesifikasi (merek, dosis, bentuk sediaan) dan kuantitas.
 - 6) Ketidaktepatan pengalokasian dana yang berdampak terhadap pemenuhan/ketersediaan perbekalan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai.

- 7) Ketidaktepatan penyimpanan yang berpotensi terjadinya kerusakan dan kesalahan dalam pemberian.
 - 8) Kehilangan fisik yang tidak mampu telusur.
 - 9) Pemberian label yang tidak jelas atau tidak lengkap.
 - 10) Kesalahan dalam pendistribusian.
- c. Analisa resiko dilakukan secara kualitatif, semi kuantitatif, dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilakukan dengan memberikan deskripsi dari resiko yang terjadi. Pendekatan kuantitatif memberikan paparan secara statistik berdasarkan data sesungguhnya.
- d. Mengevaluasi resiko membandingkan resiko yang telah dianalisis dengan kebijakan pimpinan rumah sakit (contoh peraturan perundang-undangan, Standar Operasional Prosedur, Surat Keputusan Direktur) serta menentukan prioritas masalah yang harus segera diatasi. Evaluasi dapat dilakukan dengan pengukuran berdasarkan target yang telah disepakati.
- e. Mengatasi resiko mengatasi resiko dilakukan dengan cara:
- 1) Melakukan sosialisasi terhadap kebijakan pimpinan rumah sakit.
 - 2) Mengidentifikasi pilihan tindakan untuk mengatasi resiko.
 - 3) Menetapkan kemungkinan pilihan (*cost benefit analysis*).
 - 4) Menganalisa resiko yang mungkin masih ada.
- f. Mengimplementasikan rencana tindakan, meliputi menghindari resiko, mengurangi resiko, memindahkan resiko, menahan resiko, dan mengendalikan resiko.

C. Asuhan Kefarmasian

1. Pengkajian dan Pelayanan Resep

Pengkajian resep dilakukan untuk menganalisa adanya masalah terkait obat, bila ditemukan masalah terkait obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulis resep. Sedangkan pelayanan resep adalah suatu proses pelayanan terhadap permintaan tertulis dokter, dokter gigi dan dokter hewan kepada apoteker untuk menyediakan dan menyerahkan obat kepada pasien (Sutdrajat dan Aprilia, 2017).

2. Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat

Penelusuran riwayat penggunaan obat merupakan proses untuk mendapatkan informasi mengenai seluruh obat/sediaan farmasi lain yang pernah dan sedang digunakan, riwayat pengobatan dapat diperoleh dari wawancara atau data rekam medik/pencatatan penggunaan obat pasien (Menkes RI, 2016).

3. Rekonsiliasi Obat

Rekonsiliasi obat merupakan proses membandingkan instruksi pengobatan dengan obat yang telah didapat pasien. rekonsiliasi dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan obat (*medication error*) seperti obat tidak diberikan, duplikasi, kesalahan dosis atau interaksi obat. kesalahan obat (*medication error*) rentan terjadi pada pemindahan pasien dari satu rumah sakit ke rumah sakit lain, antar ruang perawatan, serta pada pasien yang keluar dari rumah sakit ke layanan kesehatan primer dan sebaliknya (Menkes RI, 2016).

4. Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Pelayanan informasi obat adalah suatu bentuk pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh apoteker tentang informasi suatu obat secara akurat, tidak bias dan terkini kepada dokter, apoteker, perawat, profesi kesehatan lainnya dan juga pasien. Informasi obat bisa diberikan secara aktif dan pasif melalui tatap muka secara langsung, telepon bahkan melalui surat.

5. Konseling

Konseling merupakan suatu proses yang sistematis untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah pasien yang berkaitan dengan pengambilan dan penggunaan obat pasien rawat jalan dan pasien rawat inap.

6. Visite

Visite merupakan kegiatan kunjungan pasien rawat inap yang dilakukan apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung, dan mengkaji masalah terkait obat, memantau terapi obat dan reaksi obat yang tidak dikehendaki, meningkatkan terapi obat yang rasional dan menyajikan informasi obat kepada dokter, pasien serta professional kesehatan lainnya (Menkes, 2016).

7. Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien (Menkes RI, 2016).

8. Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Pemantauan dan pelaporan efek samping obat merupakan kegiatan pemantauan setiap respon terhadap obat yang merugikan atau tidak diharapkan yang terjadi pada dosis normal yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosis dan terapi. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pelaporan efek samping obat adalah adanya kerjasama dengan Komite Farmasi dan Terapi dan tenaga medis lainnya. Selain itu juga ketersediaan formulir Monitoring Efek Samping Obat yang dapat mengidentifikasi obat-obatan dan pasien yang mempunyai resiko tinggi mengalami efek samping obat.

9. EPO (Evaluasi Penggunaan Obat)

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) di rumah sakit adalah suatu proses jaminan mutu yang terstruktur, dilaksanakan terus-menerus dan diotorisasi rumah sakit, ditujukan untuk memastikan bahwa obat-obatan digunakan dengan tepat, aman, dan efektif.

EPO merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif. Kegiatan EPO dilakukan bertujuan untuk:

- a. Mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan obat;
- b. Membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu;
- c. Memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan obat.

EPO di rumah sakit dilakukan oleh apoteker dimana kegiatan praktek EPO meliputi:

- a. Mengevaluasi penggunaan obat secara kualitatif; dan

b. Mengevaluasi penggunaan obat secara kuantitatif.

Faktor faktor yang perlu diperhatikan dalam evaluasi penggunaan obat :

- a. Indikator persepan;
- b. Indikator pelayanan;
- c. Indikator fasilitas (Menkes, 2016).

10. Pemantauan Kadar Obat Dalam Darah (PKOD)

PKOD adalah proses pemantauan kadar obat di dalam darah. PKOD dilakukan untuk mengukur kadar obat dalam darah, sehingga dosis obat yang paling efektif dapat ditentukan dan dosis toksis dapat dihindari (Shargel L, 2005).

11. Sitostatika

Penanganan sediaan sitostatika merupakan penanganan obat kanker secara aseptis dalam kemasan siap pakai sesuai kebutuhan pasien oleh tenaga farmasi yang terlatih dengan pengendalian pada keamanan terhadap lingkungan, petugas maupun sediaan obatnya dari efek toksik dan kontaminasi, dengan menggunakan alat pelindung diri, mengamankan pada saat pencampuran, distribusi, maupun proses pemberian kepada pasien sampai pembuangan limbahnya (Menkes, 2014).

Menurut Menteri Kesehatan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatik meliputi:

- a. Melakukan perhitungan dosis secara akurat;
- b. Melarutkan sediaan obat kanker dengan pelarut yang sesuai;
- c. Mencampur sediaan obat kanker sesuai dengan protokol pengobatan;

- d. Mengemas dalam kemasan tertentu; dan
- e. Membuang limbah sesuai prosedur yang berlaku.

Dalam mempersiapkan sediaan sitostatika perlu diperhatikan beberapa faktor sebagai berikut:

- a. Ruangan khusus yang dirancang dengan kondisi yang sesuai;
- b. Lemari pencampuran *Biological Safety Cabinet*;
- c. *High Efficiency Particulate Air* (HEPA) filter;
- d. Alat Pelindung Diri (APD);
- e. Sumber daya manusia yang terlatih; dan
- f. Cara pemberian obat kanker.

Menurut Menteri Kesehatan RI tahun 2009 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, penanganan sediaan sitostatika yang aman perlu dilakukan secara disiplin dan hati-hati untuk mencegah risiko yang tidak diinginkan, karena sebagian besar sediaan sitostatika bersifat :

- a. Karsinogenik yang berarti dapat menyebabkan kanker.
- b. Mutagenik yang berarti dapat menyebabkan mutasi genetik.
- c. Teratogenik yang berarti dapat membahayakan janin.

12. Total Parenteral Nutrition (TPN)

TPN adalah sediaan yang mengandung nutrisi lengkap diberikan secara intravena untuk mengembalikan berat badan dan keadaan anabolik, jika rute oral dan enteral tidak memungkinkan karena saluran cerna tidak berfungsi.

Kegiatan penyiapan nutrisi parenteral dilakukan oleh tenaga yang terlatih (perawat) secara aseptis sesuai kebutuhan pasien dengan menjaga

stabilitas sediaan, formula standar dan kepatuhan terhadap prosedur yang menyertai (Menkes, 2016).

13. Infeksi Nosokomial (INOS)

Infeksi nosokomial (INOS) adalah infeksi yang didapat selama masa perawatan atau pemeriksaan di rumah sakit tanpa adanya tanda-tanda infeksi sebelumnya dan minimal terjadi setelah 48 jam sesudah masuknya kuman (Depkes RI, 2003). Untuk mengendalikan infeksi nosokomial dibentuklah Panitia Pengendalian Infeksi (PPI) rumah sakit yang terdiri dari staf medis, apoteker yang mewakili farmasi dan tenaga kesehatan lainnya, dengan tujuan :

- a. Menunjang pembuatan pedoman pencegahan infeksi;
- b. Memberikan informasi untuk menetapkan disinfektan yang akan digunakan di rumah sakit;
- c. Melaksanakan pendidikan tentang pencegahan infeksi nosokomial di rumah sakit;
- d. Melaksanakan penelitian *surveilans* infeksi nosokomial di rumah sakit (Menkes, 2004).

D. Sistem Pengendalian Mutu pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Dalam pelaksanaan pengendalian mutu pelayanan kefarmasian dilakukan melalui kegiatan monitoring dan evaluasi yang harus dapat dilaksanakan oleh instalasi farmasi misalnya sendiri atau dilakukan oleh tim audit internal. Monitoring dan evaluasi merupakan suatu pengamatan dan penilaian secara terencana, sistematis dan terorganisir sebagai umpan balik perbaikan sistem dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan. Monitoring

dan evaluasi harus dilaksanakan terhadap seluruh proses tata kelola sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai ketentuan yang berlaku. Pemantauan efektivitas dan keamanan efek samping dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Subject Object Assessment Plan* (SOAP).

Untuk mengukur pencapaian standar yang telah ditetapkan diperlukan indikator, suatu alat atau indikator ukur yang dapat menunjuk pada ukuran kepatuhan terhadap standar yang telah ditetapkan. Indikator atau kriteria yang baik sebagai berikut:

- a. Sesuai dengan tujuan;
- b. Informasinya mudah didapat;
- c. Singkat, jelas, lengkap dan tak menimbulkan berbagai interpretasi;
- d. Rasional.

E. *Central Sterile Supply Departement* (CSSD)

Central Sterile Supply Departement (CSSD) atau pusat sterilisasi perlengkapan medik merupakan satu unit/departemen dari rumah dari rumah sakit yang menyelenggarakan proses pencucian, pengemasan, sterilisasi terhadap semua alat atau bahan yang dibutuhkan dalam kondisi steril (Depkes RI, 2009).

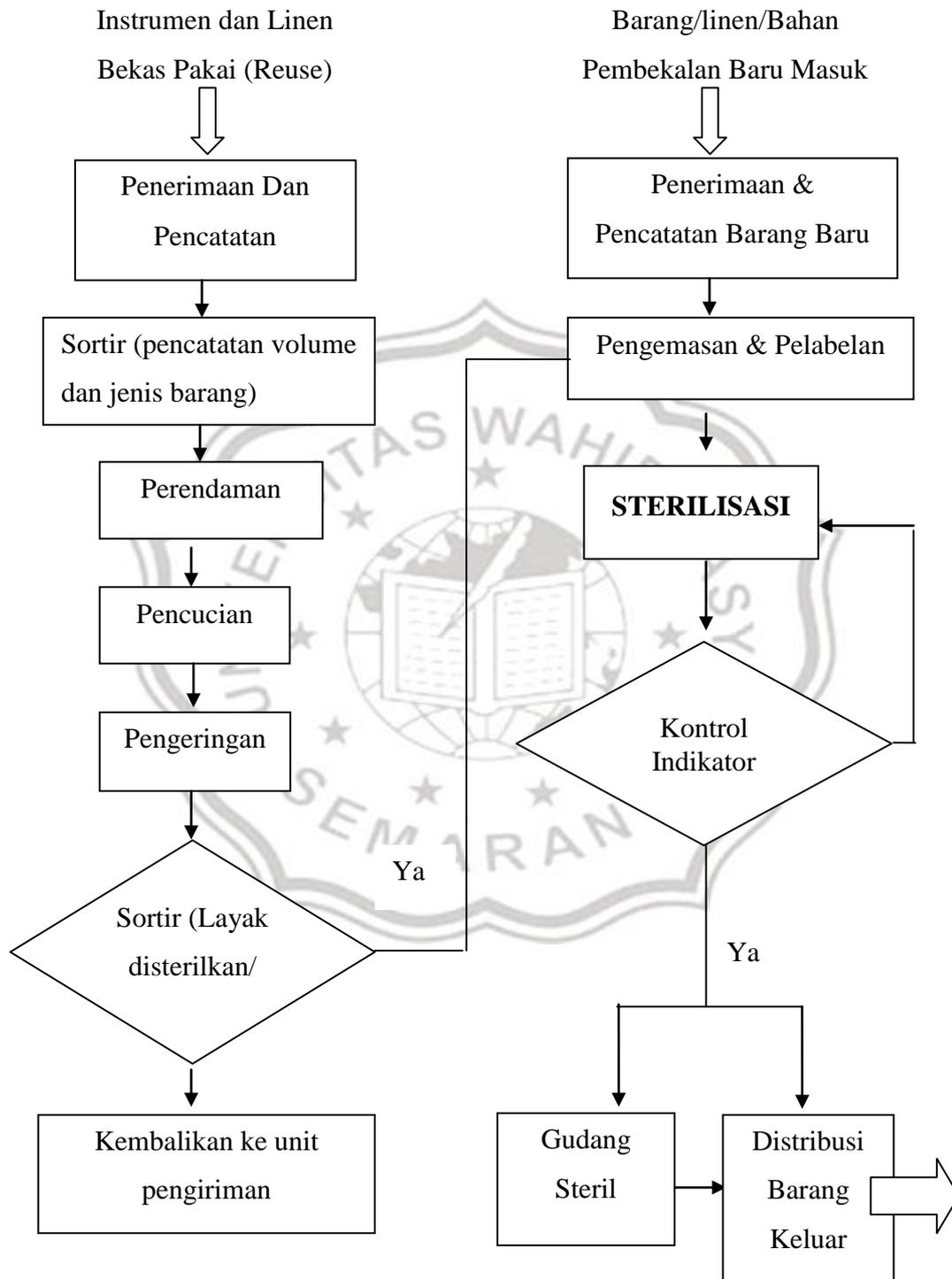
Central Sterile Supply Departement (CSSD) di rumah sakit bertujuan :

- a. Mengurangi infeksi nosokomial dengan menyediakan peralatan yang telah mengalami pensortiran, pencucian dan sterilisasi dengan sempurna;
- b. Memutuskan mata rantai penyebaran kuman di lingkungan rumah sakit;

- c. Menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan.

Sistem ini merupakan salah satu upaya atau program pengendalian infeksi di rumah sakit, dimana merupakan suatu keharusan untuk melindungi pasien terkena infeksi. Kegiatan CSSD adalah dekontaminasi instrumen dan linen baik yang bekas pakai maupun yang baru serta bahan perbekalan baru. Dekontaminasi merupakan proses pengurangan jumlah pencemar mikroorganisme atau substansi lain yang berbahaya baik secara fisik atau kimia sehingga aman untuk penanganan lebih lanjut. Proses dekontaminasi meliputi proses perendaman/pembilasan, pencucian/pembersihan, pengeringan sampai dengan proses sterilisasi itu sendiri. Barang/bahan yang didekontaminasi di CSSD seperti instrumen kedokteran, sarung tangan, kasa/pembalut, linen, kapas (Menkes, 2010).

Adapun alur kegiatan dalam CSSD dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Kegiatan dalam CSSD

Metode sterilisasi yang dilakukan di rumah sakit terhadap instrumen medis dan linen dapat berupa sterilisasi dengan uap air, panas kering, gas formaldehid, gas etilen oksida, dan sterilisasi dengan plasma. Dengan penjelasannya sebagai berikut:

1. Sterilisasi dengan panas basah (autoklaf)

Uap membunuh mikroorganisme melalui denaturasi dan koagulasi sel protein secara reversibel. Untuk menghasilkan barang steril diperlukan pre-sterilisasi (dekontaminasi dan pembersihan yang baik, pengemasan yang baik) dan pasca sterilisasi (penyimpanan) perlu diperhatikan (Depkes, 2009).

2. Sterilisasi dengan panas kering

Proses sterilisasi dengan panas kering terjadi melalui mekanisme konduksi panas, dimana panas yang terbentuk akan diabsorpsi oleh permukaan luar dari alat yang disterilkan lalu merambat ke bagian dalam permukaan sampai akhirnya suhu untuk sterilisasi tercapai. Sterilisasi panas kering digunakan untuk alat-alat dan bahan dimana *steam* tidak dapat berpenetrasi secara mudah dan digunakan untuk peralatan yang terbuat dari kaca (Depkes RI, 2009).

3. Sterilisasi dengan gas

a. Sterilisasi dengan etilen oksida

Metode ini menggunakan suhu rendah. Etilen oksida membunuh mikroorganisme dengan cara bereaksi terhadap DNA mikroorganisme melalui mekanisme alkilasi. Etilen oksida hanya digunakan untuk

sterilisasi alat yang tidak dapat disterilkan dengan metode sterilisasi uap/suhu tinggi. (Anonim, 2001).

b. Sterilisasi dengan uap formaldehid

Gas ini membunuh mikroorganisme melalui mekanisme alkilasi. Formaldehid telah lama digunakan untuk mendisinfeksi ruangan, lemari, maupun instrument-instrumen, namun dalam keadaan tunggal tidak dapat digunakan untuk sterilisasi alat rentan panas, khususnya dengan lumen kecil, karena daya penetrasinya yang lemah serta aktivitas sporsidalnya yang sangat lemah. Tapi bila dikombinasikan dengan *steam* di bawah tekanan atmosfer, daya penetrasinya meningkat sehingga sterilisasi dapat tercapai dengan lebih cepat. (Anonim, 2009).

c. Sterilisasi dengan plasma

Plasma secara umum didefinisikan sebagai gas yang terdiri dari elektron, ion-ion, maupun partikel-partikel netral. Plasma buatan dapat terjadi pada suhu tinggi maupun suhu rendah. Gas plasma suhu rendah terjadi apabila dalam keadaan *deep vacuum*. Gas tertentu distimulasi dengan frekuensi radio atau energi gelombang mikro sehingga terbentuk plasma. Plasma dari beberapa gas seperti argon, nitrogen, dan oksigen menunjukkan aktivitas sporsidal (Anonim, 2009).

Lokasi CSSD sebaiknya berdekatan dengan ruangan pemakaian alat steril terbesar seperti instalasi bedah sentral (IBS). Pemilihan lokasi seperti ini maka selain meningkatkan pengendalian infeksi dengan

meminimalkan resiko kontaminasi silang dan meminimalkan jarak transportasi alat steril (Hidayat, 2003).

F. Penanganan Limbah Rumah Sakit

Macam-macam penanganan limbah di rumah sakit :

1. Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

Limbah rumah sakit adalah limbah yang berasal dari pelayanan medik, perawatan gigi, farmasi, atau yang sejenis, serta limbah yang dihasilkan di rumah sakit pada saat dilakukan perawatan/pengobatan atau penelitian. Berdasarkan potensi bahaya yang terkandung dalam limbah klinik, menurut Permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 maka limbah dapat digolongkan sebagai berikut:

- a. Limbah benda tajam, seperti pecahan peralatan gelas. Contohnya: termometer, jarum bekas dan alat suntik.
- b. Limbah infeksius, seperti spesimen laboratorium, bekas balutan, dan jaringan busuk.
- c. Limbah jaringan tubuh, contohnya sisa amputasi dan plasenta.
- d. Limbah sitostatika, seperti sisa obat kemoterapi.
- e. Limbah farmasi
- f. Limbah kimia dari laboratorium
- g. Limbah radioaktif
- h. Limbah plastik, bekas kemasan obat, barang cairan infus, spuit dan perlak.

Menurut Permenkes tahun 2004 tentang Standar dan Prosedur Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit dimana limbah/sampah klinik tersebut akan ditampung dan ditangani. Prosesnya terdiri dari tahapan sebagai berikut:

a. Pemisahan dan pengurangan

Pemilihan dan pengurangan volume limbah klinik hendaknya mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Kelancaran penanganan dan penampungan limbah;
- 2) Pengurangan jumlah limbah yang memerlukan perlakuan khusus, yaitu pemisahan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dan non B3;
- 3) Sebaiknya menggunakan bahan kimia non B3;
- 4) Pengemasan dan pemberian label yang jelas dari berbagai jenis limbah.

Tabel 2. Jenis Limbah/Sampah Berdasarkan Sumbernya

No.	Sumber	Jenis Limbah/ Sampah Medis
1	Intalasi Gawat Darurat (IGD)	Jarum suntik, spuit, selang infus, botol infus, kateter, kassa bekas, sarung tangan disposable, masker disposable, botol/ampul obat, kapas terkontaminasi, perban terkontaminasi, <i>alcohol swab</i> , kantong darah
2	Poliklinik/Rawat Jalan	Jarum suntik, spuit, obat - obatan, masker <i>disposable</i> , sarung tangan <i>disposable</i> , botol/ampul obat, kapas terkontaminasi, perban terkontaminasi, <i>alcohol swab</i>

3	Rawat Inap	Jarum suntik, spuit, selang infus, botol infus, kateter, <i>urine bag</i> , kassa bekas, sarung tangan <i>disposable</i> , masker <i>disposable</i> , botol/ampul obat, kapas terkontaminasi, perban terkontaminasi, <i>alcohol swab</i> , kantong darah
4	Intensive Care Unit (ICU)	Jarum suntik, spuit, selang infus, botol infus, kateter, <i>urine bag</i> , kassa bekas, sarung tangan <i>disposable</i> , masker <i>disposable</i> , botol/ampul obat, kapas terkontaminasi, perban terkontaminasi, <i>alcohol swab</i> , kantong darah
5	Ruang Bedah (OK)	Jarum suntik, spuit, selang infus, botol infus, kateter, <i>urine bag</i> , kassa bekas, sarung tangan <i>disposable</i> , masker <i>disposable</i> , botol/ampul obat, kapas terkontaminasi, perban terkontaminasi, <i>alcohol swab</i> , kantong darah, dressing, penutup kepala, jaringan tubuh, cairan tubuh, benang operasi
6	Perinatologi	Jarum suntik, spuit, selang minum, selang infus, botol infus, perban terkontaminasi, kassa terkontaminasi, sarung tangan <i>disposable</i> , masker
7	Radiologi	Jarum suntik, spuit, masker, sarung tangan <i>disposable</i> , cairan <i>fixer</i> , cairan <i>developer</i>
8	Laboratorium	Jarum suntik, spuit, masker, sarung tangan <i>disposable</i> , <i>alcohol swab</i> , <i>object glass</i> , pot urine/feses, kapas bekas, wadah spesimen
9	Laundry	Linen, perlak
10	Farmasi	Obat - obatan kadaluarsa

Sumber : Jurnal Photon, 2017

Reduksi volume limbah klinik dilakukan dengan insenerasi. Insenerasi yaitu proses menggunakan suhu tinggi untuk mengurangi isi dan berat sampah. Alat yang digunakan disebut *incenerator*. Menurut Permenkes tahun 2004 tentang Standar dan Prosedur Pengelolaan Limbah Medis Rumah Sakit, *incenerator* terbagi menjadi 4 jenis yaitu :

- 1) *Incenerator* kamar ganda merupakan *incenerator* dengan suhu tinggi untuk membakar sampah infeksius.
- 2) *Incenerator* kamar tunggal merupakan *incenerator* suhu tinggi tetapi lebih murah dan digunakan jika *incenerator* kamar ganda tidak tersedia.
- 3) Oven pengering berputar merupakan *incenerator* suhu tinggi untuk menghancurkan bahan-bahan sitostatika dan bahan kimia yang tahan panas.
- 4) *Incenerator* tong/bata merupakan *incenerator* yang beroperasi dengan suhu lebih rendah dan kurang efektif.

Menurut Permenkes tahun 2004 tentang limbah/sampah yang tidak boleh diinsenerasi, yaitu:

- 1) Wadah bertekanan gas (kaleng sembur, aerosol);
- 2) Sampah kimia reaktif dalam jumlah besar;
- 3) Sampah garam perak dan radioaktif;
- 4) Plastik yang mengandung polivinil klorida (plastik pembungkus darah, selang iv dan spuit);
- 5) Sampah yang banyak mengandung air raksa.

b. Penampungan

Standar yang harus dipenuhi yaitu kantong dan kontainer limbah medik menyangkut penggunaan label yang sesuai dengan kategori limbah. Detail warna dan label pada wadah limbah medik dapat dilihat pada tabel 3. Standarisasi warna kantong yang digunakan untuk membuang sampah diperlukan guna mengurangi kesalahan dalam pemisahan sampah. Standar kantong, penggunaan kode dan label limbah medik ini berfungsi untuk memilah-milah limbah di seluruh rumah sakit sehingga limbah dapat dipisah-pisahkan di tempat sumbernya. Macam standarisasi warna kantong yaitu :

- 1) Sampah infeksius menggunakan kantong berwarna kuning dengan simbol *biohazard* yang berwarna hitam.
- 2) Sampah sitostatika menggunakan kantong berwarna ungu dengan simbol *cell* dan *telophase*.
- 3) Sampah radioaktif menggunakan kantong berwarna merah dengan simbol radioaktif.

Standarisasi kantong dan kontainer pembuangan limbah dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Standarisasi Kantong dan Container Pembuangan Limbah

No	Kategori	Warna Kontainer/Kantong plastic	Lambang	Keterangan
1	Radioaktif	Merah		Kantong boks timbal dengan symbol radioaktif
2	Sangat infeksius	Kuning		Kantong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat distrelisasi dengan otoklaf
3	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		Kantong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer
4	Sitotoksis	Ungu		Kontainer plastik kuat dan antibocor
5	Limbah kimia dan farmasi	Coklat		Kantong plastik atau kontainer

2. Pengelolaan Limbah Sitostatika

Limbah sitostatika adalah limbah yang berasal dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan dan pemberian obat sitostatika untuk terapi kanker yang mempunyai kemampuan membunuh atau menghambat pertumbuhan sel hidup. Persyaratan pengelolaan limbah sitostatika (Menkes, 2004) adalah :

- a. Limbah tidak boleh dibuang dengan penimbunan (*landfill*) atau ke saluran limbah umum.

- b. Pembuangan yang dianjurkan adalah dikembalikan ke distributornya, dibakar dengan *incenerator* suhu tinggi atau dengan cara degradasi kimia.
- c. Suhu yang digunakan untuk membakar dengan *incenerator* adalah 1000°C.
- d. Apabila menggunakan *incenerator* pirolitik dengan dua tungku pembakaran, suhu dan waktu yang diatur pada tungku pertama adalah 1200°C dengan waktu minimal 2 detik, kemudian tungku kedua harus dilengkapi dengan penyaring debu dan diatur dengan suhu 1000°C dengan waktu minimal 5 detik.
- e. *Incenerator* juga harus dilengkapi dengan peralatan pembersih gas dan *rotary kiln* yang didesain untuk dekomposisi panas limbah kimiawi yang beroperasi baik di atas suhu 850°C.
- f. Sampah ini dipisahkan dan dimasukkan oleh masing-masing unit ke dalam kantong plastik berwarna ungu yang diikat rapat dengan tulisan “sampah sitotoksik/sitostatika”.

3. Pengelolaan Limbah Cair

Limbah cair rumah sakit merupakan salah satu sumber pencemaran air yang sangat potensial. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa organik yang cukup tinggi, senyawa kimia yang berbahaya, serta mikroorganisme patogen didalamnya (Said, 2003).

Proses pengolahan air limbah (Menkes, 2011) adalah sebagai berikut:

- a. Pengolahan air limbah dengan proses biologis

Pengolahan air limbah secara biologi bertujuan membersihkan zat-zat organik atau mengubahnya menjadi bentuk yang kurang berbahaya (Said, 2003).

b. Pengolahan air limbah dengan proses biofilter tercelup

1) Proses biofilter anaerob

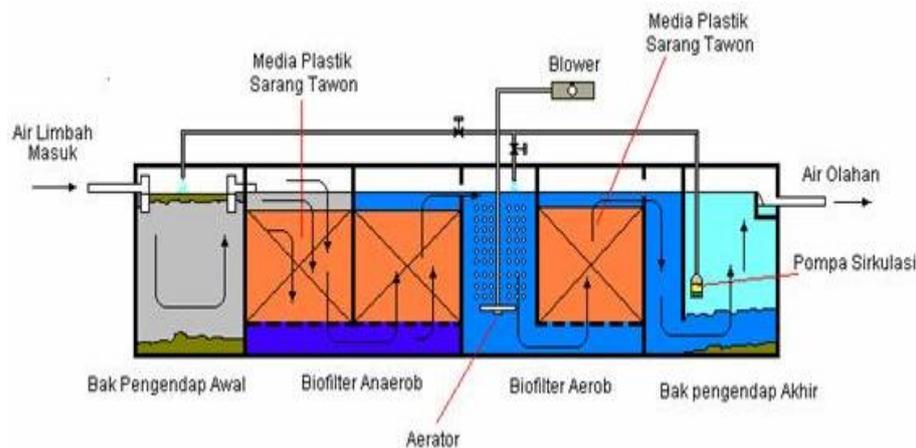
Proses pengolahan air limbah dengan proses biofilm atau biofilter tercelup dilakukan dengan cara mengalirkan air limbah ke dalam reaktor biologis yang di dalamnya diisi dengan media penyangga untuk pengembangbiakan mikroorganisme untuk proses anaerob dilakukan tanpa pemberian udara atau oksigen.

2) Proses biofilter aerob

Pada proses aerob hasil pengolahan dari proses anaerob yang masih mengandung zat organik dan nutrisi diubah menjadi hidrogen maupun karbon dioksida oleh sel bakteri dalam kondisi cukup oksigen. Proses tersebut menyebabkan terjadinya penghilangan substrat organik dalam air dan penguraian senyawa amoniak.

3) Proses Biofilter Anaerob-Aerob

Proses ini dilakukan dengan cara menggabungkan proses biofilter anaerob dan proses biofilter aerob sehingga dapat dihasilkan air olahan dengan kualitas yang baik dengan menggunakan konsumsi energi yang lebih rendah. Proses biofilter anaerob-aerob ini dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 3. Proses Biofilter Anaerob-Aerob (Permenkes, 2011)

Langkah setelah limbah diolah, maka hasil pengolahan limbah tersebut perlu dimonitoring dan dievaluasi. Monitoring kualitas air limbah (Menkes, 2011) harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Menggunakan laboratorium lingkungan rujukan (diakui Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLHD) /Dinas Lingkungan Hidup (LH)/Dinas Kesehatan Provinsi/Kabupaten).
- 2) Sampel dikirim ke laboratorium, yang terdiri dari sampel air limbah influen dan efluen yang masing-masing sebanyak 2 liter.
- 3) Menggunakan parameter standar limbah rumah sakit secara nasional atau yang berlaku di daerah setempat.
- 4) Frekuensi *sampling* dan analisis minimal 1 kali/bulan.
- 5) Baku mutu air limbah mengacu pada baku mutu nasional.

Menurut Permenkes (2011) tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit disebutkan bahwa syarat standar pengelolaan limbah di rumah sakit meliputi :

- a. Baku mutu limbah cair yang dianggap aman bagi kesehatan merupakan ambang batas yang ditolerir dan diukur dengan indikator. Indikator baku mutu limbah cair rumah sakit tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Indikator Baku Mutu Limbah Cair Rumah Sakit

No	Parameter	Standard
1	BOD (<i>Biochemical Oxygen Demand</i>)	< 30 mg/l
2	COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>)	< 80 mg/l
3	TSS (<i>Total Suspended Solid</i>)	< 30 mg/l
4	PH	6-9

- b. Pengolahan limbah padat infeksius adalah sampah padat akibat proses pelayanan yang mengandung bahan-bahan tercemar jasad renik yang dapat menularkan penyakit dan atau dapat mencederai, antara lain : sisa jarum suntik, sisa ampul, kasa bekas. Sisa jaringan ini harus dikelola sesuai dengan aturan dan pedoman yang berlaku, artinya limbah pada infeksius tersebut dibakar di insenerator.

Pelaksanaan evaluasi kinerja IPAL sistem anaerobik aerobik biofilter (Menkes, 2011) meliputi:

- 1) Membandingkan kualitas air limbah dengan baku mutu air limbah.
- 2) Membandingkan kondisi sistem IPAL dengan standar teknis/kriteria desain IPAL.
- 3) Membandingkan kondisi dan fungsi peralatan IPAL dengan data teknis yang tercantum dalam manual alat analisis kecenderungan atas fluktuasi debit, efisiensi, beban cemaran dan satuan produksi air limbah.