

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Rumah Sakit

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personel terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama-sama dalam maksud sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik (Siregar dan Amalia, 2004).

Rumah sakit merupakan salah satu jaringan pelayanan kesehatan yang penting, sarat dengan tugas, beban, masalah dan harapan akan terciptanya pelayanan kesehatan yang dapat diterima dengan baik oleh masyarakat yang membutuhkan. Rumah sakit selalu berupaya dalam setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Upaya kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (preventif), penyembuhan penyakit (kuratif), dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif), yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan (Siregar dan Amalia, 2004).

Rumah sakit umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan bersifat dasar, spesialisik, dan subspecialistik. Pelayanan medik spesialisik dasar adalah pelayanan medik spesialisik penyakit dalam, kebidanan dan penyakit kandungan, bedah dan kesehatan anak. Sedangkan, pelayanan medik spesialisik luas adalah pelayanan medik spesialisik dasar ditambah dengan pelayanan spesialisik telinga, hidung, dan tenggorokan, mata, jiwa, kulit dan

kelamin, jantung, paru, radiologi, anestesi, rehabilitasi medik, patologi klinis, patologi anatomi, dan pelayanan spesialis lain sesuai kebutuhan. Serta, pelayanan medik spesialistik luas adalah pelayanan subspecialistik di setiap sub spesialistik yang ada (Siregar dan Amalia, 2004).

1. Pengertian Rumah Sakit

Menurut PMK nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di RS, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah sakit juga merupakan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan seperti pemeliharaan, peningkatan kesehatan (*promotif*), pencegahan penyakit (*preventif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pemulihan (*rehabilitatif*) yang bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat.

2. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit

Tugas rumah sakit umum adalah melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta melaksanakan rujukan (Siregar dan Amalia, 2004).

Menurut UU Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit, rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna, dengan cara menjalankan fungsinya sebagai berikut :

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan

sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.

- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- 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.

Fungsi rumah sakit secara umum, maksud dasar dari keberadaan rumah sakit adalah mengobati dan merawat penderita sakit. Sehubungan dengan fungsi dasar ini, rumah sakit mempunyai berbagai fungsi dalam melaksanakan tugasnya (Siregar dan Amalia, 2004), yaitu :

- a. Pelayanan penderita

Pelayanan penderita yang langsung di rumah sakit terdiri atas pelayanan medis, pelayanan farmasi, dan pelayanan keperawatan. Di samping itu, untuk mendukung pelayanan medis, rumah sakit juga mengadakan pelayanan berbagai jenis laboratorium (Siregar dan Amalia, 2004).

- b. Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan dan pelatihan merupakan fungsi penting dari rumah sakit modern, baik yang bekerjasama atau tidak dengan suatu instansi pendidikan dan perguruan tinggi. Pendidikan sebagai suatu fungsi rumah sakit terdiri atas dua bentuk utama, yaitu pendidikan pelatihan profesi

kesehatan dan pendidikan pelatihan penderita (Siregar dan Amalia, 2004).

c. Penelitian

Rumah sakit melakukan penelitian sebagai suatu fungsi vital untuk dua maksud utama, yaitu memajukan pengetahuan medik tentang penyakit dan peningkatan atau perbaikan pelayanan rumah sakit. Kedua maksud tersebut ditujukan pada tujuan dasar dari pelayanan kesehatan yang lebih baik bagi pasien (Siregar dan Amalia, 2004).

d. Kesehatan Masyarakat

Tujuan utama dari fungsi rumah sakit yang relatif baru ini ialah membantu komunitas dalam mengurangi timbulnya kesakitan dan meningkatkan kesehatan umum penduduk. Apoteker rumah sakit mempunyai peluang memberi kontribusi pada fungsi ini dengan mengadakan brosur informasi kesehatan, pelayanan pada penderita rawat jalan dan dengan memberi konseling tentang penggunaan obat yang aman dan tindakan pencegahan keracunan (Siregar dan Amalia, 2004).

e. Pelayanan rujukan upaya kesehatan

Suatu upaya penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang melaksanakan pelimpahan tanggung jawab timbal balik atas kasus atau masalah yang timbul, baik secara vertikal maupun horisontal kepada pihak yang mempunyai fasilitas lebih lengkap dan mempunyai kemampuan lebih tinggi. Rujukan upaya kesehatan pada dasarnya meliputi rujukan kesehatan serta rujukan medik (Siregar dan Amalia, 2004).

3. Asas dan Tujuan Rumah Sakit

Berdasarkan UU Nomor 44 tahun 2009 menyatakan bahwa Rumah Sakit

diselenggarakan berdasarkan Pancasila dan didasarkan kepada nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta mempunyai fungsi sosial. Penyelenggaraan rumah sakit bertujuan:

- a. Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
- b. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit.
- c. Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit.
- d. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit, dan rumah sakit.

4. Jenis dan Klasifikasi Rumah Sakit

Menurut UU Nomor 44 tahun 2009, bahwa rumah sakit dibagi berdasarkan jenis pelayanan dan pengelolaannya. Berdasarkan jenis pelayanan rumah sakit dibagi menjadi:

- a. Rumah Sakit Umum

Rumah sakit umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit.

- b. Rumah Sakit Khusus

Rumah sakit khusus adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya. Berdasarkan pengelolaannya rumah sakit dibagi menjadi :

1) Rumah Sakit Publik

Rumah sakit publik adalah rumah sakit yang dikelola oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan badan hukum yang diselenggarakan berdasarkan pengelolaan Badan Layanan Umum dan Badan layanan Umum Daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2) Rumah Sakit Privat

Rumah sakit privat adalah rumah sakit yang dikelola oleh badan hukum dengan tujuan profit yang berbentuk Perseroan Terbatas atau Persero.

3) Rumah Sakit Pendidikan

Rumah sakit pendidikan adalah rumah sakit dapat ditetapkan setelah memenuhi persyaratan dan standar rumah sakit pendidikan yang dibuat oleh Menteri yang membidangi urusan pendidikan. Rumah sakit pendidikan merupakan rumah sakit yang menyelenggarakan pendidikan dan penelitian secara terpadu dalam bidang pendidikan profesi kedokteran, pendidikan kedokteran berkelanjutan, dan pendidikan tenaga kesehatan lainnya didalamnya termasuk farmasi.

Menurut PMK Nomor 56 tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, rumah sakit umum dikategorikan menjadi :

a. Rumah Sakit Umum Kelas A

Pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit umum kelas A paling sedikit terdiri dari:

- 1) Pelayanan Medik
 - a. Pelayanan gawat darurat
 - b. Pelayanan medik spesialis dasar
 - c. Pelayanan medik spesialis penunjang.
 - d. Pelayanan medik spesialis lain.
 - e. Pelayanan medik subspecialis.
 - f. Pelayanan medik spesialis gigi dan mulut.

- 2) Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian yang dimaksud meliputi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dan pelayanan farmasi klinik

- 3) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan

Pelayanan keperawatan dan kebidanan yang dimaksud meliputi asuhan keperawatan generalis dan spesialis serta asuhan kebidanan.

- 4) Pelayanan Penunjang Klinik

Pelayanan penunjang klinik yang dimaksud pelayanan bank darah, perawatan intensif untuk semua golongan umur dan jenis penyakit, gizi, sterilisasi instrumen dan rekam medis.

- 5) Pelayanan Penunjang Non Klinik

Pelayanan penunjang non klinik yang dimaksud meliputi pelayanan *laundry/linen*, jasa boga/dapur, teknik dan pemeliharaan fasilitas, pengelolaan limbah, gudang, ambulans, sistem informasi dan komunikasi, pemulasaraan jenazah, sistem penanggulangan

kebakaran, pengelolaan gas medik, dan pengelolaan air bersih.

6) Pelayanan Rawat Inap

- a. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik Pemerintah.
- b. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 20% (dua puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk Rumah Sakit milik swasta.
- c. Jumlah tempat tidur perawatan intensif sebanyak 5% (lima persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik pemerintah dan rumah sakit milik swasta.

Sumber daya manusia rumah sakit umum kelas A terdiri atas:

1) Tenaga Medis

- a. 18 dokter umum untuk pelayanan medik dasar.
- b. 4 dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut.
- c. 6 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar.
- d. 3 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis penunjang.
- e. 3 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan spesialis lain.
- f. 2 dokter subspecialis untuk setiap pelayanan medik subspecialis.
- g. 1 dokter gigi spesialis untuk setiap pelayanan medik spesialis gigi mulut.

2) Tenaga Kefarmasian

- a. 1 apoteker sebagai kepala instalasi farmasi rumah sakit.
- b. apoteker yang bertugas di rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit
- c. 10 tenaga teknis kefarmasian .
- d. 5 apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 10 tenaga teknis kefarmasian.
- e. 1 apoteker di instalasi gawat darurat yang dibantu oleh minimal 2 tenaga teknis kefarmasian.
- f. 1 apoteker di ruang ICU yang dibantu oleh paling sedikit 2 tenaga teknis kefarmasian.
- g. 1 apoteker sebagai koordinator penerimaan dan distribusi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian di rumah sakit.
- h. 1 apoteker sebagai koordinator produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan beban kerja pelayanan kefarmasian rumah sakit.

3) Tenaga Keperawatan

Jumlah kebutuhan tenaga keperawatan sebagaimana dimaksud sama dengan jumlah tempat tidur pada instalasi rawat inap. Kualifikasi dan kompetensi tenaga keperawatan disesuaikan dengan

kebutuhan pelayanan rumah sakit.

4) Tenaga Kesehatan Lain

Jumlah dan kualifikasi tenaga kesehatan lain disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

5) Tenaga Non Kesehatan

Tenaga non kesehatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

b. Rumah Sakit Umum Kelas B

Pelayanan yang diberikan rumah sakit umum kelas B paling sedikit terdiri dari :

1) Pelayanan Medik

- a. Pelayanan gawat darurat.
- b. Pelayanan medik spesialis dasar.
- c. Pelayanan medik spesialis penunjang.
- d. Pelayanan medik subspecialis.
- e. Pelayanan medik spesialis gigi dan mulut.

2) Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian meliputi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dan pelayanan farmasi klinik.

3) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan

Pelayanan keperawatan dan kebidanan meliputi asuhan keperawatandan asuhan kebidanan.

4) Pelayanan Penunjang Klinik

Pelayanan penunjang klinik meliputi pelayanan bank darah, perawatan intensif untuk semua golongan umur dan jenis penyakit, gizi, sterilisasi instrumen dan rekam medis.

5) Pelayanan Penunjang Non Klinik

Pelayanan penunjang non klinik meliputi pelayanan *laundry/linen*, jasa boga/dapur, teknik dan pemeliharaan fasilitas, pengelolaan limbah, gudang, ambulans, sistem informasi dan komunikasi, pemulsaraan jenazah, sistem penanggulangan kebakaran, pengelolaan gas medik, dan pengelolaan air bersih.

6) Pelayanan Rawat Inap

- a. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik pemerintah.
- b. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 20% (dua puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik swasta.
- c. Jumlah tempat tidur perawatan intensif sebanyak 5% (lima persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik pemerintah dan rumah sakit milik swasta.

Sumber daya manusia rumah sakit umum kelas B terdiri atas :

1) Tenaga Medis

- a. 12 dokter umum untuk pelayanan medik dasar.
- b. 3 dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut.

- c. 3 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar.
- d. 2 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis penunjang.
- e. 1 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan spesialis lain.
- f. 1 dokter subspecialis untuk setiap pelayanan medik subspecialis.
- g. 1 dokter gigi spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis gigi mulut.

2) Tenaga Kefarmasian

- a. 1 apoteker sebagai kepala instalasi farmasi rumah sakit.
- b. 4 apoteker yang bertugas di rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit
- c. 8 tenaga teknis kefarmasian
- d. 4 apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 8 tenaga teknis kefarmasian.
- e. 1 apoteker di instalasi gawat darurat yang dibantu oleh minimal 2 tenaga teknis kefarmasian.
- f. 1 apoteker di ruang ICU yang dibantu oleh paling sedikit 2 tenaga teknis kefarmasian.
- g. 1 apoteker sebagai koordinator penerimaan dan distribusi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

h. 1 apoteker sebagai koordinator produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian rumah sakit.

3) Tenaga Keperawatan

Jumlah kebutuhan tenaga keperawatan sama dengan jumlah tempat tidur pada instalasi rawat inap. Kualifikasi dan kompetensi tenaga keperawatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

4) Tenaga Kesehatan Lain

Jumlah dan kualifikasi tenaga kesehatan lain dan tenaga non kesehatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

c. Rumah Sakit Umum Kelas C

Pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit umum kelas C paling sedikit terdiri dari :

1) Tenaga Medik

- a. Pelayanan gawat darurat.
- b. Pelayanan medik spesialis dasar.
- c. Pelayanan medik spesialis penunjang.
- d. Pelayanan medik subspecialis.
- e. Pelayanan medik spesialis gigi dan mulut.

2) Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian meliputi pengelolaan sediaan farmasi,

alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dan pelayanan farmasi klinik.

3) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan

Pelayanan keperawatan dan kebidanan meliputi asuhan keperawatan dan asuhan kebidanan.

4) Pelayanan Penunjang Klinik

Pelayanan penunjang klinik pelayanan bank darah, perawatan intensif untuk semua golongan umur dan jenis penyakit, gizi, sterilisasi instrumen dan rekam medis.

5) Pelayanan Penunjang Non Klinik

Pelayanan penunjang non klinik meliputi pelayanan *laundry/linen*, jasa boga/dapur, teknik dan pemeliharaan fasilitas, pengelolaan limbah, gudang, ambulans, sistem informasi dan komunikasi, pemulasaraan jenazah, sistem penanggulangan kebakaran, pengelolaan gas medik, dan pengelolaan air bersih.

6) Pelayanan Rawat Inap

- a. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik Pemerintah.
- b. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 20% (dua puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik swasta.
- c. Jumlah tempat tidur perawatan intensif sebanyak 5% (lima persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik

pemerintah dan rumah sakit milik swasta.

Sumber daya manusia rumah sakit umum kelas C terdiri atas :

1) Tenaga Medis

- a. 9 dokter umum untuk pelayanan medik dasar
- b. 2 dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut
- c. 2 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar
- d. 1 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis penunjang
- e. 1 dokter gigi spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis gigi mulu

2) Tenaga Kefarmasian

Tenaga kefarmasian yang dimaksud paling sedikit terdiri atas:

- a. 1 apoteker sebagai kepala instalasi farmasi rumah sakit.
- b. 2 apoteker yang bertugas di rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit 4 tenaga teknis kefarmasian.
- c. 4 apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 8 tenaga teknis kefarmasian .
- d. apoteker sebagai koordinator penerimaan, distribusi dan produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

3) Tenaga Keperawatan

Jumlah kebutuhan tenaga keperawatan dihitung dengan perbandingan 2 perawat untuk 3 tempat tidur. Kualifikasi dan kompetensi tenaga keperawatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

4) Tenaga Kesehatan Lain

Jumlah dan kualifikasi tenaga kesehatan lain dan tenaga non kesehatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

d. Rumah Sakit Umum Kelas D

Pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit umum kelas D paling sedikit meliputi :

1) Pelayanan Medik

- a. Pelayanan gawat darurat.
- b. Pelayanan medik spesialis dasar.
- c. Pelayanan medik spesialis penunjang.
- d. Pelayanan medik subspecialis.
- e. Pelayanan medik spesialis gigi dan mulut.

2) Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian meliputi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dan pelayanan farmasi klinik.

3) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan

Pelayanan keperawatan dan kebidanan meliputi asuhan

keperawatan dan asuhan kebidanan.

4) Pelayanan Penunjang Klinik

Pelayanan penunjang klinik yang dimaksud pelayanan bank darah, perawatan intensif untuk semua golongan umur dan jenis penyakit, gizi, sterilisasi instrumen dan rekam medis.

5) Pelayanan Penunjang Nonklinik

Pelayanan penunjang nonklinik meliputi pelayanan *laundry/linen*, jasa boga/dapur, teknik dan pemeliharaan fasilitas, pengelolaan limbah, gudang, ambulans, sistem informasi dan komunikasi, pemulasaraan jenazah, sistem penanggulangan kebakaran, pengelolaan gas medik, dan pengelolaan air bersih.

6) Pelayanan Rawat Inap

- a. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik pemerintah.
- b. Jumlah tempat tidur perawatan kelas III paling sedikit 20% (dua puluh persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik swasta.
- c. Jumlah tempat tidur perawatan intensif sebanyak 5% (lima persen) dari seluruh tempat tidur untuk rumah sakit milik pemerintah dan rumah sakit milik swasta.

Sumber daya manusia rumah sakit umum kelas D terdiri atas:

1) Tenaga Medis

- a. 4 dokter umum untuk pelayanan medik dasar.

- b. 1 dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut.
- c. 1 dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar.

2) Tenaga Kefarmasian

- a. 1 apoteker sebagai kepala instalasi farmasi rumah sakit.
- b. 1 apoteker yang bertugas di rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit 2 tenaga teknis kefarmasian.
- c. 1 apoteker sebagai koordinator penerimaan, distribusi dan produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

d. Tenaga Keperawatan

Jumlah kebutuhan tenaga keperawatan dihitung dengan perbandingan 2 perawat untuk 3 tempat tidur. Kualifikasi dan kompetensi tenaga keperawatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

e. Tenaga Kesehatan Lain

Jumlah dan kualifikasi tenaga kesehatan lain dan tenaga non kesehatan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit.

e. Rumah Sakit Umum Kelas D Pratama

Rumah sakit umum kelas D pratama didirikan dan diselenggarakan untuk menjamin ketersediaan dan meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap pelayanan kesehatan tingkat kedua. Rumah sakit umum kelas D

pratama hanya dapat didirikan dan diselenggarakan di daerah tertinggal, perbatasan, atau kepulauan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Selain itu rumah sakit umu kelas D pratama dapat juga didirikan di kabupaten/kota, apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- 1) Belum tersedia Rumah Sakit di kabupaten/kota yang bersangkutan.
- 2) Rumah Sakit yang telah beroperasi di kabupaten/kota yang bersangkutan kapasitasnya belum mencukupi.
- 3) Lokasi Rumah Sakit yang telah beroperasi sulit dijangkau secara geografis oleh sebagian penduduk di kabupaten/kota yang bersangkutan

5. Indikator Pelayanan Rumah Sakit

Indikator merupakan variabel ukuran atau tolok ukur yang dapat menunjukkan indikasi-indikasi terjadinya perubahan tertentu. Indikator-indikator pelayanan rumah sakit dapat dipakai untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu, dan efisiensi pelayanan rumah sakit. Indikator-indikator berikut bersumber dari sensus harian rawat inap. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 228/MENKES/SK/III/2002 tentang Pedoman Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit yang Wajib Dilaksanakan Daerah, untuk mengukur kinerja rumah sakit ada beberapa indikator, yaitu:

- a. *Input*, yang dapat mengukur pada bahan alat sistem prosedur atau orang yang memberikan pelayanan misalnya jumlah dokter, kelengkapan alat, prosedur tetap dan lain-lain

- b. *Proses*, yang dapat mengukur perubahan pada saat pelayanan yang misalnya kecepatan pelayanan, pelayanan dengan ramah dan lain-lain.
- c. *Output*, yang dapat menjadi tolok ukur pada hasil yang dicapai, misalnya jumlah yang dilayani, jumlah pasien yang dioperasi, kebersihan ruangan.
- d. *Outcome*, yang menjadi tolok ukur dan merupakan dampak dari hasilpelayanan sebagai misalnya keluhan pasien yang merasa tidak puas terhadap pelayanan dan lain-lain.
- e. *Benefit*, adalah tolok ukur dari keuntungan yang diperoleh pihak rumah sakit maupun penerima pelayanan atau pasien yang misal biaya pelayanan yang lebih murah, peningkatan pendapatan rumah sakit.
- f. *Impact*, adalah tolok ukur dampak pada lingkungan atau masyarakat luas misalnya angka kematian ibu yang menurun, meningkatnya derajat kesehatan masyarakat, meningkatnya kesejahteraan karyawan.

Indikator penilaian efisiensi pelayanan diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. BOR (*Bed Occupancy Rate* = Angka Penggunaan Tempat Tidur)

BOR adalah persentase pemakaian tempat tidur pada satuan waktu tertentu. Indikator ini memberikan gambaran tinggi rendahnya tingkat pemanfaatan tempat tidur rumah sakit. Bila nilai ini mendekati 100 berarti ideal tetapi bila BOR rumah sakit 60-80% sudah bisa dikatakan ideal. BOR antara rumah sakit yang berbeda tidak bisa dibandingkan oleh karena adanya perbedaan fasilitas rumah sakit, tindakan medik,

perbedaan teknologi intervensi. Berikut rumus untuk menghitung angka untuk penggunaan tempat tidur di rumah sakit (BOR), sebagai berikut:

$$\text{BOR} = \frac{\text{jumlah hari perawatan rumah sakit dalam waktu tertentu}}{\text{jumlah tempat tidur} \times \text{jumlah hari dalam satu satuan waktu}} \times 100\%$$

b. BTO (*Bed Turn Over* = Angka perputaran tempat tidur)

BTO adalah frekuensi pemakaian tempat tidur pada satu periode, berapa kali tempat tidur dipakai dalam satu satuan waktu tertentu. Idealnya dalam satu tahun, satu tempat tidur rata-rata dipakai 40-50 kali. Berikut adalah rumus angka perputaran tempat tidur di rumah sakit (BTO), sebagai berikut:

$$\text{BTO} = \frac{\text{jumlah pasien keluar hidup dan meninggal}}{\text{jumlah tempat tidur}} \times 100\%$$

c. AVLOS (*Average Length of Stay* = Rata-rata lamanya pasien dirawat)

AVLOS adalah rata-rata lama rawat seorang pasien. Indikator ini disamping memberikan gambaran tingkat efisiensi, juga dapat memberikan gambaran mutu pelayanan. Secara umum nilai AVLOS yang ideal antara 6-9 hari (Kemenkes RI, 2005). Berikut rumus rata-rata lamanya pasien dirawat (AVLOS), dapat dilihat sebagai berikut:

$$\text{AVLOS} = \frac{\text{jumlah lama dirawat}}{\text{jumlah pasien keluar}} \times 100\%$$

d. TOI (*Turn Over Interval* = Tenggang perputaran)

TOI adalah waktu rata-rata suatu tempat tidur kosong atau waktu antara satu tempat tidur ditinggalkan oleh pasien sampai ditempati lagi oleh pasien lain. Indikator ini memberikan gambaran tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur. Idealnya tempat tidur tidak terisi pada kisaran 1-3 hari. Berikut adalah rumus TOI, yaitu :

$$\text{TOI} = \frac{(\text{jumlah tempat tidur} \times 365) - \text{hari perawatan}}{\text{jumlah semua pasien keluar hidup + mati}} \times 100\%$$

e. NDR (*Net Death Rate*)

Berdasarkan Depkes RI (2005), NDR adalah angka kematian 48 jam setelah dirawat untuk tiap-tiap 1000 penderita keluar. Indikator ini memberikan gambaran mutu pelayanan di rumah sakit. Berikut rumus NDR (*Net Death Rate*), sebagai berikut:

$$\text{NDR} = \frac{\text{jumlah pasien mati} > 48 \text{ jam}}{\text{jumlah pasien keluar hidup} + \text{mati}} \times 100\%$$

f. GDR (*Gross Death Rate*)

Berdasarkan Depkes RI (2005), GDR adalah angka kematian umum untuk setiap 1000 penderita keluar. Menghitung GDR dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{GDR} = \frac{\text{jumlah pasien mati seluruhnya}}{\text{jumlah semua pasien keluar hidup} + \text{mati}} \times 100\%$$

6. Akreditasi Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 012 tahun 2012 tentang Akreditasi Rumah Sakit, akreditasi adalah pengakuan terhadap rumah sakit yang diberikan oleh lembaga independen penyelenggara akreditasi yang ditetapkan oleh menteri, setelah dinilai bahwa rumah sakit itu memenuhi standar pelayanan rumah sakit yang berlaku untuk meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit secara berkesinambungan. Standar pelayanan rumah sakit adalah semua standar pelayanan yang berlaku di rumah sakit antara lain standar prosedur operasional, standar pelayanan medis, dan standar asuhan keperawatan. Sesuai dengan Undang-undang No.44 Tahun 2009, pasal 40 ayat 1, menyatakan bahwa dalam upaya peningkatan mutu pelayanan rumah sakit wajib dilakukan akreditasi secara berkala minimal 3 (tiga) tahun sekali.

a. Dasar Hukum Akreditasi

Akreditasi rumah sakit di Indonesia dilandasi oleh adanya dasar hukum sebagai berikut:

- 1) Sistem Kesehatan Nasional tahun 1982 yang mencantumkan tekad pemerintah yang berbunyi : “Dalam waktu dekat harus ditetapkan cara-cara akreditasi pelayanan Rumah Sakit”.
- 2) Undang-undang RI nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan, pasal 59 menyebutkan bahwa mutu pelayanan kesehatan di rumah sakit harus dipertimbangkan sebagai salah satu kriteria perizinan rumah sakit.
- 3) Undang-undang No.44 Tahun 2009 tentang rumah sakit menyebutkan bahwa dalam upaya peningkatan mutu pelayanan, rumah sakit wajib melakukan akreditasi secara berkala minimal 3 (tiga) tahun sekali.
- 4) Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 558 tahun 1984 tentang Struktur Organisasi dan TataLaksana Departemen Kesehatan RI yang menyebutkan bahwa seksi akreditasi mempunyai tugas mempersiapkan dan melakukan layanan akreditasi.
- 5) Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 012 tahun 2012 memuat tentang akreditasi rumah sakit.

b. Tujuan Akreditasi

- 1) Meningkatkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien rumah sakit
- 2) Meningkatkan perlindungan bagi pasien, masyarakat, sumber dayamanusia rumah sakit dan rumah sakit sebagai institusi mendukung program pemerintah di bidang kesehatan.

c. Manfaat Akreditasi

Manfaat akreditasi bagi rumah sakit, yaitu :

- 1) Sebagai forum komunikasi dan konsultasi
- 2) Dengan mengetahui *self evaluation* rumah sakit mengetahui pelayanan yang belum memenuhi standar

Manfaat akreditasi bagi masyarakat, yaitu :

- 1) Mempermudah masyarakat dalam memilih rumah sakit dalam hal pelayanan kesehatan.
- 2) Masyarakat akan merasa lebih aman mendapat pelayanan di rumah sakit yang sudah terakreditasi.

d. Tata Cara Akreditasi

Akreditasi dilakukan untuk meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit. Akreditasi terdiri dari akreditasi nasional dan akreditasi internasional. Rumah sakit dapat mengikuti akreditasi internasional sesuai kemampuan dalam upaya untuk meningkatkan daya saing. Rumah sakit yang akan mengikuti akreditasi internasional harus sudah mendapatkan status akreditasi nasional. Bagi rumah sakit yang telah mendapatkan status akreditasi nasional maupun akreditasi internasional, harus sudah mendapatkan status akreditasi yang baru sebelum masa berlaku status akreditasi sebelumnya berakhir. Setiap rumah sakit baru yang telah memperoleh izin operasional dan beroperasi sekurang-kurangnya 2 (dua) tahun wajib mengajukan permohonan akreditasi (Permenkes RI, 2012).

Rumah sakit wajib mengikuti akreditasi nasional. Penyelenggaraan akreditasi nasional meliputi persiapan akreditasi, bimbingan akreditasi,

pelaksanaan akreditasi dan kegiatan pasca akreditasi. Persiapan akreditasi antara lain meliputi pemenuhan standar dan penilaian mandiri (*self assessment*). Penilaian mandiri (*self assesment*) merupakan proses penilaian penerapan standar pelayanan rumah sakit dengan menggunakan instrumen akreditasi. Penilaian mandiri (*self assesment*) bertujuan untuk mengukur kesiapan dan kemampuan rumah sakit dalam rangka survei akreditasi. Penilaian mandiri (*self assesment*) dilakukan oleh rumah sakit yang akan menjalani proses akreditasi (Permenkes RI, 2012).

Bimbingan akreditasi merupakan proses pembinaan rumah sakit dalam rangka meningkatkan kinerja dalam mempersiapkan survei akreditasi. Bimbingan akreditasi dilakukan oleh pembimbing akreditasi dari lembaga independen pelaksana akreditasi yang akan melakukan akreditasi. Pembimbing akreditasi merupakan tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dan kewenangan dalam membimbing rumah sakit untuk mempersiapkan akreditasi.

Pelaksanaan akreditasi meliputi survei akreditasi dan penetapan status akreditasi. Survei akreditasi merupakan penilaian untuk mengukur pencapaian dan cara penerapan standar survei dilakukan oleh surveior akreditasi dari lembaga independen pelaksana akreditasi. Surveior akreditasi sebagaimana merupakan tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dan kewenangan dalam bidang akreditasi untuk melaksanakan survei akreditasi. Penetapan status akreditasi nasional dilakukan oleh lembaga independen pelaksana akreditasi berdasarkan rekomendasi dari surveior akreditasi. Selain memberikan rekomendasi rekomendasi

penetapan status akreditasi nasional, surveior akreditasi harus memberikan rekomendasi perbaikan-perbaikan yang harus dilakukan oleh rumah sakit untuk pemenuhan standar pelayanan rumah sakit (Permenkes RI, 2012).

Rumah sakit yang telah mendapatkan status akreditasi nasional diwajibkan membuat perencanaan perbaikan strategis sesuai dengan rekomendasi surveior untuk memenuhi standar pelayanan rumah sakit yang belum tercapai. Lembaga independen pelaksana akreditasi dan rumah sakit wajib menginformasikan status akreditasi nasional kepada publik. Rumah sakit yang telah mendapatkan status akreditasi nasional dapat mencantumkan kata “terakreditasi nasional” di bawah atau di belakang nama rumah sakitnya dengan huruf lebih kecil dan mencantumkan nama lembaga independen penyelenggara akreditasi yang mengakreditasi, masa berlaku status akreditasinya serta mencantumkan lingkup/tingkatan akreditasinya. Kegiatan pasca akreditasi dilakukan dalam bentuk survei verifikasi. Survei verifikasi hanya dapat dilakukan oleh lembaga independen pelaksana akreditasi yang melakukan penetapan status akreditasi terhadap rumah sakit. Survei verifikasi bertujuan untuk mempertahankan dan atau meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit sesuai dengan rekomendasi dari surveior. Pelaksanaan kegiatan pasca akreditasi diatur oleh lembaga independen pelaksana akreditasi (Permenkes RI, 2012).

Rumah sakit yang telah mendapatkan status akreditasi internasional wajib melaporkan status akreditasinya kepada Menteri. Akreditasi internasional hanya dapat dilakukan oleh lembaga independen

penyelenggara akreditasi yang sudah terakreditasi oleh *International Society for Quality in Health Care (ISQua)*. Rumah sakit yang telah mendapatkan status akreditasi internasional dapat mencantumkan kata “terakreditasi internasional” di bawah atau dibelakang nama rumah sakitnya dengan huruf lebih kecil dan mencantumkan nama lembaga independen penyelenggara akreditasi yang mengakreditasinya, masa berlaku status akreditasinya serta mencantumkan lingkup/tingkatan akreditasinya (Permenkes RI, 2012).

Penyelenggara akreditasi hanya dapat dilakukan oleh lembaga independen penyelenggara akreditasi yang ditetapkan oleh menteri. Lembaga independen penyelenggara akreditasi dapat berasal dari dalam maupun luar negeri. Lembaga independen penyelenggara akreditasi bersifat mandiri dalam proses pelaksanaan, pengambilan keputusan dan penerbitan sertifikat status akreditasi. Lembaga independen penyelenggara akreditasi dalam melaksanakan tugasnya harus berpedoman pada standar akreditasi rumah sakit yang berlaku. Lembaga independen penyelenggara akreditasi wajib menyusun tata laksana penyelenggaraan akreditasi. Lembaga independen penyelenggara akreditasi wajib melaporkan rumah sakit yang telah terakreditasi oleh lembaga tersebut kepada Menteri. Laporan sebagaimana dilakukan setiap tahun dan disampaikan kepada Menteri melalui direktur jenderal (Permenkes RI, 2012).

B. Instalasi Farmasi Rumah Sakit

1. Pengertian Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Instalasi Farmasi Rumah Sakit adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

Instalasi farmasi di rumah sakit dipimpin oleh seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) yang memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan kompeten secara profesional, tempat atau fasilitas penyelenggaraan yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian. (Kemenkes RI, 2016).

2. Tujuan Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

Tujuan instalasi farmasi rumah sakit adalah mengadakan, melaksanakan fungsi, dan pelayanan farmasi yang langsung serta bertanggung jawab dalam mencapai hasil (*outcome*) yang pasti, guna meningkatkan mutu kehidupan individu pasien dan anggota masyarakat. Unsur utama dalam tujuan tersebut adalah kemanusiaan, pelayanan langsung, bertanggung jawab, obat, hasil pasti dari obat dan mutu kehidupan (Siregar, 2004).

Kepala instalasi farmasi bertanggung jawab terhadap segala aspek hukum dan peraturan-peraturan farmasi baik terhadap pengawasan distribusi maupun administrasi barang farmasi. Setiap pelayanan haruslah terdapat apoteker untuk melangsungkan dan mengawasi pelayanan farmasi harus ada pendelegasian wewenang yang bertanggungjawab bila kepala instalasi farmasi berhalangan hadir. Jumlah staf farmasi dan kualifikasinya disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tempat pelayanan farmasi di rumah sakit (Menkes, 2014).

3. Tugas Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Adapun tugas dari IFRS meliputi:

- a. Menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan Pelayanan Kefarmasian yang optimal dan profesional serta sesuai

prosedur dan etik profesi.

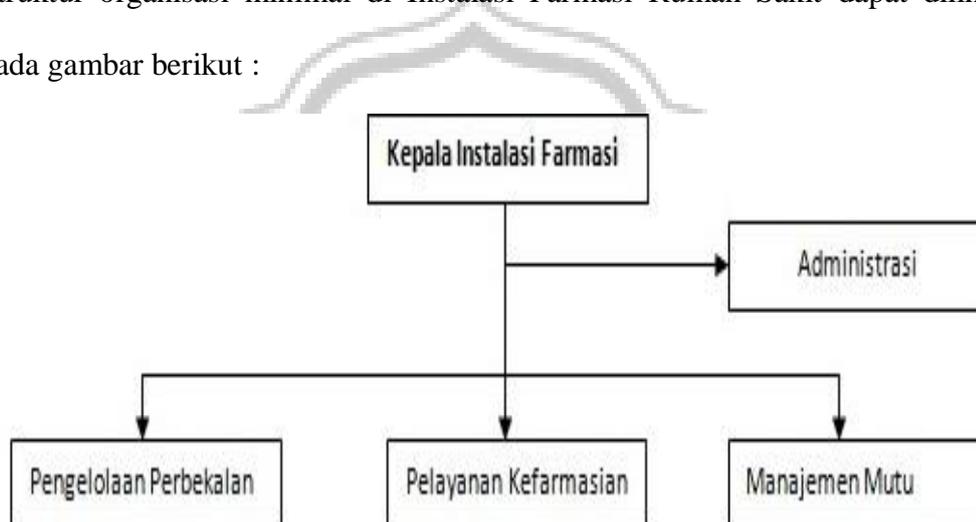
- b. Melaksanakan pengelolaan Sediaan Farmasi, Alkes, dan BMHP yang efektif, aman, bermutu dan efisien.
- c. Melaksanakan pengkajian dan pemantauan penggunaan Sediaan Farmasi, Alkes, dan BMHP guna memaksimalkan efek terapi dan keamanan serta meminimalkan risiko.
- d. Melaksanakan Komunikasi, Edukasi dan Informasi (KIE) serta memberikan rekomendasi kepada Dokter, perawat dan pasien.
- e. Berperan aktif dalam Panitia Farmasi dan Terapi.
- f. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan pelayanan kefarmasian.
- g. Memfasilitasi dan mendorong tersusunnya standar pengobatan dan formularium RS (Depkes, 2014).

4. Struktur Organisasi Farmasi Rumah Sakit

Salah satu persyaratan dalam penerapan sistem manajemen mutu menyeluruh adalah adanya organisasi yang sesuai, yang dapat mengakomodasi seluruh kegiatan pelaksanaan fungsi. IFRS juga harus memiliki suatu organisasi yang pasti dan sesuai dengan kebutuhan sekarang dan kebutuhan mengakomodasi perkembangan di masa depan, dan mengikuti visi, misi yang telah ditetapkan pimpinan rumah sakit dan para apoteker rumah sakit. Organisasi IFRS harus didesain dan dikembangkan sedemikian rupa agar faktor-faktor teknis, administrasi dan manusia yang mempengaruhi mutu produk dan pelayanannya berada di bawah kendali. Pengendalian itu dapat dilaksanakan melalui suatu struktur organisasi IFRS yang terdiri atas penetapan

pekerjaan yang dilakukan beserta tanggung jawab dan hubungan hierarki untuk melaksanakan pekerjaan itu (Siregar, 2012).

Menurut Kepmenkes Nomor 1197/MENKES/SK/X/2004 tanggal 19 Oktober 2004 tentang standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit. Kerangka organisasi minimal mengakomodasi penyelenggaraan pengelolaan perbekalan, pelayanan farmasi klinik dan manajemen mutu, dan harus selalu dinamis sesuai perubahan yang dilakukan yang tetap menjaga mutu sesuai harapan pelanggan. Struktur organisasi minimal di Instalasi Farmasi Rumah Sakit dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Struktur Organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit

5. Standar Pelayanan Farmasi Rumah Sakit

Standar pelayanan kefarmasian menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016 adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Pelayanan kefarmasian merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mencegah, dan

menyelesaikan masalah terkait obat. Tuntutan pasien dan masyarakat akan peningkatan mutu pelayanan kefarmasian, mengharuskan adanya perluasan dari paradigma lama yang berorientasi kepada produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*patient oriented*) dengan filosofi pelayanan kefarmasian (*pharmaceutical care*). Tujuan pengaturan standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit adalah untuk :

- a. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian
- b. Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian
- c. Melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (*patient safety*)

Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit meliputi standar :

- a. Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai, yaitu Pemilihan, Perencanaan kebutuhan, Pengadaan, Penerimaan, Penyimpanan, Pendistribusian, Pemusnahan, penarikan, Pengendalian, dan Administrasi.
- b. Pelayanan farmasi klinik, yaitu :
 - 1) Pengkajian dan pelayanan resep
 - 2) Penelusuran riwayat penggunaan obat
 - 3) Rekonsiliasi obat
 - 4) Pelayanan Informasi Obat (PIO)
 - 5) Konseling
 - 6) *Visite*
 - 7) Pemantauan Terapi Obat (PTO)
 - 8) Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

- 9) Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)
- 10) Dispensing Sediaan Steril
- 11) Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

Pelayanan farmasi klinik berupa dispensing sediaan steril hanya dapat dilakukan oleh rumah sakit yang mempunyai sarana untuk melakukan produksi sediaan steril. Penyelenggaraan standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit harus didukung oleh ketersediaan sumber daya kefarmasian, pengorganisasian yang berorientasi kepada keselamatan pasien dan standar prosedur operasional. Standar prosedur operasional ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sumber daya kefarmasian meliputi sumberdaya manusia, sarana dan peralatan. Pengorganisasian di instalasi farmasi harus menggambarkan uraian tugas, fungsi dan tanggung jawab serta hubungan koordinasi di dalam maupun di luar pelayanan kefarmasian yang ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit.

Rumah sakit harus melakukan pengendalian mutu untuk menjamin mutu pelayanan kefarmasian yang meliputi monitoring dan evaluasi. Penyelenggaraan pelayanan kefarmasian di rumah sakit harus menjamin ketersediaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang aman, bermutu, bermanfaat dan terjangkau. Pelayanan kefarmasian dilaksanakan oleh instalasi farmasi rumah sakit melalui sistem satu pintu.

Sistem satu pintu adalah satu kebijakan kefarmasian termasuk pembuatan formularium, pengadaan, dan pendistribusian sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang bertujuan untuk

mengutamakan kepentingan pasien melalui instalasi farmasi rumah sakit. Semua sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang beredar di rumah sakit merupakan tanggung jawab instalasi farmasi rumah sakit, sehingga tidak ada pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di rumah sakit yang dilaksanakan selain oleh instalasi farmasi rumah sakit.

Instalasi farmasi dipimpin oleh seorang apoteker sebagai penanggung jawab. Dalam penyelenggaraan pelayanan kefarmasian di rumah sakit dapat dibentuk satelit farmasi sesuai dengan kebutuhan yang merupakan bagian dari instalasi farmasi rumah sakit.

Setiap tenaga kefarmasian yang menyelenggarakan pelayanan kefarmasian di rumah sakit wajib mengikuti standar pelayanan kefarmasian sebagaimana telah ditetapkan. Setiap pemilik rumah sakit, direktur/pimpinan rumah sakit dan pemangku kepentingan terkait di bidang pelayanan kefarmasian di rumah sakit harus mendukung penerapan standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

Laporan pelayanan kefarmasian secara berjenjang wajib dikirimkan kepada dinas kesehatan kabupaten/kota, dinas kesehatan provinsi dan kementerian kesehatan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.

Pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan peraturan menteri ini dilakukan oleh menteri, kepala dinas kesehatan provinsi, dan kepala dinaskesehatan kabupaten/kota sesuaidengan tugas danfungsi masing-masing juga dapat melibatkan organisasi profesi. Pengawasan selain dilaksanakan oleh menteri, kepala dinas kesehatan provinsi dan kepala dinas

kesehatan kabupaten/kota terkait dengan pengawasan sediaan farmasi dalam pengelolaan sediaan farmasi dilakukan juga oleh kepala BPOM sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing. Selain pengawasan kepala BPOM juga dapat melakukan pemantauan, pemberian bimbingan, dan pembinaan terhadap pengelolaan sediaan farmasi di instansi pemerintah dan masyarakat di bidang pengawasan sediaan farmasi. Pengawasan yang dilakukan dilaporkan secara berkala pada menteri paling sedikit satu kali dalam satu tahun (Permenkes RI, 2016).

C. Pengelolaan Perbekalan Farmasi Rumah Sakit

Menurut Departemen Kesehatan RI 2008 tentang pedoman pengelolaan perbekalan farmasi di rumah sakit, pengelolaan perbekalan farmasi atau sistem manajemen perbekalan farmasi merupakan suatu siklus kegiatan yang dimulai dari perencanaan sampai evaluasi yang saling terkait antara satu dengan yang lain. Kejadiannya mencakup perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pencatatan, dan pelaporan, penghapusan, monitoring dan evaluasi.

1. Perencanaan dan Seleksi

Berdasarkan Permenkes RI No. 72 tahun 2016, tentang standard pelayanan farmasi di rumah sakit disebutkan bahwa kegiatan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai meliputi:

a. Pemilihan

Fungsi dari pemilihan adalah untuk menentukan apakah perbekalan farmasi benar-benar diperlukan sesuai dengan jumlah pasien atau kunjungan dan pola penyakit di rumah sakit. Kriteria pemilihan kebutuhan obat yang baik yaitu meliputi :

- 1) Jenis obat yang di pilih seminimal mungkin dengan cara menghindari kesamaan jenis.
- 2) Hindari penggunaan obat kombinasi, kecuali jika obat kombinasi mempunyai efek yang lebih dibanding obat tunggal.
- 3) Apabila jenis obat banyak, maka kita memilih berdasarkan obat pilihan dari penyakit yang prevalensinya tinggi.

Pemilihan obat di rumah sakit merujuk kepada Formularium Rumah Sakit, Formularium Jaminan Kesehatan bagi masyarakat miskin, Pola penyakit, Efektifitas dan keamanan, Mutu, Daftar Plafon Harga Obat (DPHO) Askes dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja.

Formularium rumah sakit disusun mengacu kepada Formularium Nasional. Formularium rumah sakit merupakan daftar obat yang disepakati staf medis, disusun oleh Komite/Tim Farmasi dan Terapi yang ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit. Formularium rumah sakit harus tersedia untuk semua penulis resep, pemberi obat, dan penyedia obat di rumah sakit (Kemenkes RI, 2016).

Penyusunan dan revisi formularium rumah sakit dikembangkan berdasarkan pertimbangan terapeutik dan ekonomi dari penggunaan obat agar dihasilkan formularium rumah sakit yang selalu mutakhir dan dapat memenuhi kebutuhan pengobatan yang rasional (Kemenkes RI, 2016).

Menurut Permenkes No. 72 tahun 2016, tahapan proses penyusunan formularium rumah sakit, yaitu :

- 1) Membuat rekapitulasi usulan Obat dari masing-masing Staf Medik Fungsional (SMF) berdasarkan standar terapi atau standar pelayanan medik;
- 2) Mengelompokkan usulan obat berdasarkan kelas terapi;
- 3) Membahas usulan tersebut dalam rapat Komite/Tim Farmasi dan Terapi, jika diperlukan dapat meminta masukan dari pakar;
- 4) Mengembalikan rancangan hasil pembahasan Komite/Tim Farmasi dan Terapi, dikembalikan ke masing-masing SMF untuk mendapatkan umpan balik;
- 5) Membahas hasil umpan balik dari masing-masing SMF;
- 6) Menetapkan daftar obat yang masuk ke dalam formularium rumah sakit;
- 7) Menyusun kebijakan dan pedoman untuk implementasi; dan
- 8) Melakukan edukasi mengenai formularium rumah sakit kepada staf dan melakukan monitoring.

Kriteria pemilihan obat untuk masuk formularium rumah sakit (Kemenkes RI, 2016) yaitu :

- 1) Mengutamakan penggunaan obat generik;
- 2) Memiliki rasio manfaat-risiko (*benefit-risk ratio*) yang paling menguntungkan penderita;
- 3) Mutu terjamin, termasuk stabilitas dan bioavailabilitas;
- 4) Praktis dalam penyimpanan dan pengangkutan;
- 5) Praktis dalam penggunaan dan penyerahan;
- 6) Menguntungkan dalam hal kepatuhan dan penerimaan oleh pasien;

- 7) Memiliki rasio manfaat-biaya (*benefit-cost ratio*) yang tertinggi berdasarkan biaya langsung dan tidak langsung; dan
- 8) Obat lain yang terbukti paling efektif secara ilmiah dan aman (*evidence based medicines*) yang paling dibutuhkan untuk pelayanan dengan harga yang terjangkau.

Dalam rangka meningkatkan kepatuhan terhadap formularium Rumah Sakit, maka Rumah Sakit harus mempunyai kebijakan terkait dengan penambahan atau pengurangan obat dalam formularium rumah sakit dengan mempertimbangkan indikasi penggunaan, efektivitas, risiko, dan biaya (Kemenkes RI, 2016).

Evaluasi terhadap formularium rumah sakit harus secara rutin dan dilakukan revisi sesuai kebijakan dan kebutuhan rumah sakit. Adanya formularium diharapkan dapat menjadi pegangan para dokter staf medis fungsional dalam memberi pelayanan kepadapasien sehingga tercapai penggunaan obat yang efektif dan efisien serta mempermudah upaya menata manajemen kefarmasian di rumah sakit. Kegunaan formularium di rumah sakit (Siregar dan Amalia, 2004) yaitu:

- 1) Membantu meyakinkan mutu dan ketepatan penggunaan obat di rumah sakit
- 2) Bahan edukasi bagi staf medik tentang terapi obat yang benar
- 3) Memberi ratio manfaat yang tinggi dengan biaya yang minimal

Formularium yang telah dicetak didistribusikan ke tiap lokasi perawatan penderita rawat inap, rawat jalan, unit gawat darurat, ruang

perawatan intensif, IFRS dan lain-lain yang dianggap berkaitan (Siregar dan Amalia, 2004).

b. Perencanaan dan Seleksi

Perencanaan merupakan kegiatan yang dilakukan dalam rangka menyusun daftar kebutuhan obat yang berkaitan dengan suatu pedoman atas dasar konsep kegiatan yang sistematis dengan urutan yang logis dalam mencapai sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan (Oscar L., dan Jauhar, M., 2016). Perencanaan kebutuhan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sediaan 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 konsumsi, epidemiologi, pemilihan metode pengadaan, pemilihan pemasok, penentuan spesifikasi kontrak, pemantauan proses pengadaan, dan pembayaran (Depkes RI, 2016).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengadaan sediaan 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. Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai harus mempunyai nomor izin edar

d. *Expired date* minimal 2 (dua) tahun kecuali untuk sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai tertentu (vaksin, reagensia, dan lain-lain). Beberapa jenis obat, bahan aktif, yang mempunyai masa kadaluarsa relative lebih pendek harus diperhatikan waktu pengadaannya, untuk itu harus di hindari pemesanan dalam jumlah besar (Depkes RI, 2008)

Pengadaan dapat dilakukan melalui :

a. Pembelian

Pembelian adalah rangkaian proses pengadaan untuk mendapatkan perbekalan farmasi. Hal ini sesuai dengan Peraturan Presiden RI No. 9 tahun 2007 tentang pengendalian dan pengawasan atas pengadaan dan penyaluran bahan obat, obat spesifikasi dan alat kesehatan yang berfungsi sebagai obat dan peraturan presiden RI nomer 80 tahun 2003 tentang pedoman pelaksanaan pengadaan barang atau jasa pemerintah.

Proses pembelian sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai rumah sakit pemerintah mempunyai beberapa langkah yang baku dan merupakan siklus yang berjalan terus menerus sesuai dengan kegiatan rumah sakit dan harus sesuai dengan ketentuan pengadaan barang dan jasa yang berlaku. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembelian :

- 1) Kriteria sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang meliputi kriteria umum dan kriteria mutu obat
- 2) Persyaratan pemasok

Kriteria pemilihan pemasok sediaan farmasi untuk rumah sakit adalah telah memenuhi persyaratan hukum yang berlaku untuk melakukan produksi dan penjualan (telah terdaftar), telah terakreditasi

sesuai dengan persyaratan CPOB dan ISO 9000, suplier dengan reputasi yang baik, selalu mampu dan dapat memenuhi kewajibannya sebagai pemasok produk obat

- 3) Penentuan waktu pengadaan dan kedatangan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai
- 4) Pemantauan rencana pengadaan sesuai jenis, jumlah dan waktu yang dilakukan oleh pihak rumah sakit.

Berdasarkan proses pembelian ada 4 metode yang digunakan, yaitu tender terbuka, tender terbatas, pembelian dengan tawar menawar dan pembelian langsung.

- 1) Tender terbuka

Tender terbuka (open tender), yaitu pembelian dengan nilai lebih dari 100 juta. Berlaku untuk semua rekanan yang terdaftar dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Penentuan harga metode ini lebih menguntungkan. Pelaksanaannya memerlukan staf yang kuat, waktu yang lama serta perhatian penuh.

- 2) Tender Terbatas

Sering disebut dengan lelang tertutup. Hanya dilakukan pada rekanan tertentu yang sudah terdaftar dan memiliki riwayat yang baik. Harga masih dapat dikendalikan, tenaga dan beban kerja lebih ringan dibandingkan lelang terbuka.

3) Pembelian dengan tawar-menawar

Dilakukan bila item tidak banyak dan biasanya dilakukan pendekatan langsung untuk item tertentu.

4) Pembelian langsung

Pembelian langsung yaitu pembelian langsung ke PBF senilai kurang dari 50 juta. Pembelian jumlah kecil perlu segera tersedia. Harga tertentu dan relatif lebih mahal (Depkes RI, 2008).

b. Produksi

Produksi perbekalan farmasi di rumah sakit merupakan kegiatan memuat, merubah bentuk, dan pengemasan kembali sediaan farmasi steril atau non steril untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di rumah sakit (Depkes RI, 2008).

Instalasi farmasi rumah sakit dapat memproduksi sediaan tertentu apabila :

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

2. Penerimaan

Penerimaan adalah kegiatan untuk menerima perbekalan farmasi yang telah diadakan sesuai dengan aturan kefarmasian, melalui pembelian langsung, tender, konsinyasi atau sumbangan (Depkes RI, 2008). Pembelian merupakan

kegiatan untuk menjamin kesesuaian jenis, spesifikasi, jumlah, mutu, 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 (Permenkes RI, 2016). Tujuan penerimaan adalah untuk menjamin perbekalan farmasi yang diterima sesuai kontrak baik spesifikasi mutu, jumlah maupun waktu.

Penerimaan perbekalan farmasi dilakukan oleh tim penerimaan barang berdasarkan surat pesanan (SP) yang di buat oleh Unit Layanan Penyedia (ULP), tander, konsinasi atau sumbangan. Prosedur penerimaan perbekalan farmasi ialah sebagai berikut:

- 1) Perbekalan farmasi yang berasal dari distributor atau rekanan dari Rumah Sakit atau apotek atau donatur diterima oleh tim penerimaan barang medik, selanjutnya diserahkan ke gudang farmasi untuk disimpan.
- 2) Serah terima perbekalan farmasi yang diterima Tim Penerima Barang Medik dengan Petugas Gudang Farmasi disesaikan dengan: Faktur perbekalan farmasi, kesesuaian nama perbekalan farmasi dengan surat pesanan, kondisi perbekalan farmasi, jumlah perbekalan farmasi, tanggal kadaluwarsa minimal 2 tahun kecuali perbekalan farmasi tertentu (vaksin dan reagen) dapat kurang dari 2 tahun dengan persetujuan dari user, *sertificate of analysis* untuk bahan baku obat *sertificate of origin* untuk alat kesehatan sedangkan *Material Safety Data Sheet* (MSDS) untuk bahan berbahaya.

- 3) Pelaksanaan verifikasi penerimaan barang oleh penyedia gudang farmasi berdasarkan bukti penyerahan barang dari tim penerimaan barangmedik yang disesuaikan dengan faktur barang datang.
- 4) Pembuatan bukti penerimaan barang oleh penyedia gudang farmasi yang akan diserahkan ke bagian akutansi.
- 5) Pembuatan berita penerimaan barang oleh tim penerima barang medik, penyedia gudang farmasi dan kepala instalasi farmasi.
- 6) Penyimpanan perbekalan di gudang.

Semua perbekalan farmasi harus segera ditempatkan dalam tempat persediaan setelah diterima, perbekalan farmasi harus disimpan dalam tempat yang aman, dan perbekalan farmasi yang diterima harus sesuai dengan spesifikasi kontrak yang telah ditetapkan.

3. Penyimpanan

Barang yang telah diterima di instalasi farmasi perlu dilakukan penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian. Menurut Depkes RI 2008, penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan dan memelihara dengan cara menempatkan perbekalan farmasi yang diterima pada tempat yang dinilai aman dari pencurian serta gangguan fisik yang dapat merusak mutu dan kalitas obat. Penyimpanan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian. Persyaratan kefarmasian yang dimaksud meliputi persyaratan stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan penggolongan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai. Tujuan penyimpanan adalah untuk memelihara mutu sediaan,

menghindari penyalahgunaan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, menjaga ketersediaan serta memudahkan pencarian dan pengawasan.

Metode penyimpanan dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan, dan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dan disusun secara alfabetis dengan menerapkan prinsip *First Expired First Out* (FEFO) dan *First In First Out* (FIFO) disertai sistem informasi manajemen. Penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang penampilan dan penamaan yang mirip (*Look Alike Sound Alike*) tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan obat. Rumah sakit harus dapat menyediakan lokasi penyimpanan obat emergensi untuk kondisi gawat darurat.

Suhu selama penyimpanan pada suhu kamar (25°C) untuk obat-obat, cairan infus, alat kesehatan, pembalut dan gas medik. Penyimpanan suhu dingin (dalam lemari pendingin) pada suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ untuk obat-obat tertentu, produk biologis, reagen yang membutuhkan suhu dingin untuk mempertahankan stabilitasnya sesuai dengan persyaratan penyimpanan pada etiket. Sediaan vaksin membutuhkan "*Pharmaceutical refrigerator*" khusus dan harus dilindungi dari kemungkinan matinya aliran listrik menggunakan alarm yang akan berbunyi jika aliran listrik mati. Kelembaban dipantau dengan alat termohigrometer atau pemantau kelembaban udara di ruang penyimpanan perbekalan farmasi antara 65%-98%.

4. Pendistribusian

Distribusi adalah kegiatan mendistribusikan perbekalan farmasi di rumah sakit untuk pelayanan individu dalam proses terapi pasien rawat inap dan rawat

jalan serta untuk menunjang pelayanan medis. Tujuan dari pendistribusian adalah agar tersedianya perbekalan farmasi di unit-unit pelayanan secara tepat waktu, tepat jenis dan tepat jumlah. 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 sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai untuk persediaan di ruang rawat disiapkan dan dikelola oleh Instalasi Farmasi.
- 2) Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang disimpan di ruang rawat harus dalam jenis dan jumlah yang sangat dibutuhkan.
- 3) Setiap hari dilakukan serah terima kembali pengelolaan obat *floor stock* kepada petugas farmasi dari penanggung jawab ruangan.
- 4) Jika kondisi sementara dimana tidak ada petugas farmasi yang mengelola (di atas jam kerja) maka pendistribusiannya didelegasikan kepada penanggung jawab 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 sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai berdasarkan resep perorangan/pasien rawat jalan dan rawat inap melalui Instalasi Farmasi.

c. Sistem Dosis Unit

Pendistribusian sediaan 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 distribusi yang menerapkan sistem distribusi resep atau order individu sentralisasi, juga menerapkan distribusi persediaan di ruangan yang terbatas. Sistem ini digunakan pada pasien rawat inap dengan menggunakan kombinasi a + b atau b + c.

5. Pemusnahan dan Penarikan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai

Pemusnahan dan penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai menurut Permenkes RI No.72 tahun 2016 yaitu yang tidak dapat digunakan harus dilaksanakan dengan cara yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pemusnahan dilakukan untuk sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai bila :

- a. Produk tidak memenuhi persyaratan mutu
- b. Telah kadaluwarsa
- c. Tidak memenuhi syarat untuk dipergunakan dalam pelayanan kesehatan atau kepentingan ilmu pengetahuan
- d. Dicabut izin edarnya.

Adapun tahapan pemusnahan obat terdiri dari:

- a. Membuat daftar sediaan 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.

Penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan terhadap produk yang izin edarnya dicabut oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan oleh BPOM atau pabrikan asal. Rumah Sakit harus mempunyai sistem pencatatan terhadap kegiatan penarikan.

6. Pengendalian

Pengendalian menurut Permenkes RI No. 72 tahun 2016 dilakukan terhadap jenis dan jumlah persediaan dan penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai. Pengendalian penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dapat dilakukan oleh

instalasi farmasi harus bersama dengan Komite/Tim Farmasi dan Terapi di rumah sakit. Tujuan pengendalian persediaan sediaan 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, kadaluarsa, dan kehilangan serta pengembalian pesanan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai.

Cara untuk mengendalikan persediaan sediaan 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* yang dilakukan secara periodik dan berkala.

7. Administrasi

Administrasi menurut Permenkes RI No.72 Tahun 2016 harus dilakukan secara tertib dan berkesinambungan untuk memudahkan penelusuran kegiatan yang sudah berlalu. Kegiatan administrasi terdiri dari:

- a. Pencatatan dan Pelaporan

Pencatatan dan pelaporan terhadap kegiatan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang meliputi perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, pendistribusian, pengendalian persediaan, pengembalian, pemusnahan, penarikan sediaan

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. Pencatatan dilakukan untuk:

- 1) Persyaratan kementerian kesehatan/BPOM
- 2) Dasar akreditasi rumah sakit
- 3) Dasar audit rumah sakit
- 4) Dokumentasi farmasi

Pelaporan dilakukan sebagai:

- 1) Komunikasi antara level manajemen
- 2) Penyiapan laporan tahunan yang komprehensif mengenai kegiatan di instalasi farmasi
- 3) Laporan tahunan

b. Administrasi keuangan

Apabila instalasi farmasi rumah sakit harus mengelola keuangan maka perlu menyelenggarakan administrasi keuangan. Administrasi keuangan merupakan pengaturan anggaran, pengendalian dan analisa biaya, pengumpulan informasi keuangan, penyiapan laporan, penggunaan laporan yang berkaitan dengan semua kegiatan Pelayanan kefarmasian secara rutin atau tidak rutin dalam periode bulanan, triwulanan, semesteran atau tahunan.

c. Administrasi Penghapusan

Administrasi penghapusan merupakan kegiatan penyelesaian terhadap sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang tidak terpakai karena kadaluwarsa, rusak, mutu tidak memenuhi standar dengan cara membuat usulan penghapusan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai kepada pihak terkait sesuai dengan prosedur yang berlaku.

D. Peran Fungsional 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 peranan fungsional berupa farmasi klinis. Apoteker dalam melaksanakan kegiatan Pelayanan Kefarmasian tersebut juga harus mempertimbangkan faktor risiko yang terjadi yang disebut dengan manajemen risiko (Prementkes RI, 2004).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Rumah Sakit menyatakan bahwa Pelayanan Kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

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 khususnya 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 (Premanes RI, 2016).

Perkembangan di atas dapat menjadi peluang sekaligus merupakan tantangan bagi Apoteker untuk maju meningkatkan kompetensinya sehingga dapat memberikan Pelayanan Kefarmasian secara komprehensif dan simultan baik yang bersifat manajerial maupun farmasi klinik. Strategi optimalisasi harus ditegakkan dengan cara memanfaatkan Sistem Informasi Rumah Sakit secara maksimal pada fungsi manajemen kefarmasian, sehingga diharapkan dengan model ini akan terjadi efisiensi tenaga dan waktu. Efisiensi yang

diperoleh kemudian dimanfaatkan untuk melaksanakan fungsi pelayanan farmasi klinik secara intensif (Prementkes RI,2016).

Peran fungsi Apoteker meliputi :

1. Pelayanan Informasi Obat (PIO)

a. Definisi Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Pelayanan Informasi Obat (PIO) didefinisikan sebagai kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi obat yang independen, akurat, komprehensif, terkini oleh apoteker kepada pasien, masyarakat maupun pihak yang memerlukan di rumah sakit. Pelayanan informasi obat meliputi penyediaan, pengelolaan, penyajian dan pengawasan mutu tentang obat. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiatan PIO, di antaranya sumber informasi obat, tempat melakukan PIO, tenaga, dan perlengkapan yang diperlukan untuk kegiatan PIO (Permenkes RI, 2016).

b. Tujuan PIO

Tujuan dari kegiatan PIO (Permenkes RI, 2016), antara lain adalah :

- 1) Menunjang ketersediaan dan penggunaan obat yang rasional, berorientasi kepada pasien, tenaga kesehatan dan pihak lain
- 2) Menyediakan dan memberikan informasi obat kepada pasien, tenaga kesehatan dan pihak lain
- 3) Menyediakan informasi untuk membuat kebijakan-kebijakan yang berhubungan dengan obat terutama bagi Tim Farmasi dan Terapi (TFT).

c. Kegiatan PIO

Kegiatan PIO di Rumah Sakit (Permenkes RI, 2016), di antaranya yaitu:

- 1) Memberikan dan menyebarkan informasi kepada konsumen secara aktif dan pasif
- 2) Menjawab pertanyaan pasien maupun tenaga kesehatan melalui telepon, surat, atau tatap muka
- 3) Membuat buletin, *leaflet*, dan label obat
- 4) Menyediakan informasi bagi Komite/Panitia Farmasi dan Terapi sehubungan dengan penyusunan Formularium Rumah Sakit
- 5) Bersama dengan PKMRS melakukan kegiatan penyuluhan bagi pasien rawat jalan dan rawat inap
- 6) Melakukan pendidikan berkelanjutan bagi tenaga farmasi dan tenaga kesehatan lainnya
- 7) Mengkoordinasi penelitian tentang obat dan kegiatan pelayanan kefarmasian

d. Sumber Informasi

Adanya keterbatasan waktu, dana, dan sumber-sumber informasi maka jenis pelayanan yang dilaksanakan PIO di rumah sakit disesuaikan dengan kebutuhan, diantaranya memberi jawaban atas pertanyaan spesifik melalui telepon, surat atau tatap muka/konsultasi, laporan/buletin bulanan, melakukan riset, dukungan Tim Farmasi dan Terapi (TFT) seperti tinjauan terhadap obat-obatan baru yang diajukan untuk dimasukkan dalam daftar

obat Rumah Sakit. PIO dapat dilakukan dengan cara mengakses lingkungan di sekitarnya, termasuk ketersediaan sumber daya yang dilakukan oleh IFRS, meliputi (Permenkes RI, 2016) :

- 1) Tenaga kesehatan yaitu Dokter, Apoteker, Dokter gigi, perawat, tenaga kesehatan lain di Rumah Sakit
- 2) Pustaka yang terdiri dari majalah ilmiah, buku teks, hasil penelitian dan farmakope
- 3) Saranadiantaranya fasilitas ruangan, peralatan, komputer, internet, perpustakaan
- 4) Prasarana seperti industri farmasi dan badan POM.

e. Sumber Daya Manusia

Beberapa persyaratan bagi petugas yang memberikan pelayanan informasi obat (Permenkes RI, 2016), antara lain :

- 1) Mempunyai kemampuan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dengan mengikuti pendidikan pelatihan yang berkelanjutan
- 2) Menunjukkan kompetensi profesional dalam penelusuran, penyeleksian dan evaluasi sumber informasi
- 3) Mengetahui tentang fasilitas perpustakaan di dalam dan di luar Rumah Sakit serta metodologi penggunaan data elektronik
- 4) Memiliki latar belakang pengetahuan tentang terapi obat
- 5) Memiliki kemampuan berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan
- 6) Dapat bekerjasama dengan baik dalam tim
- 7) Mau terus belajar untuk mengupdate berita terbaru tentang obat.

f. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana disesuaikan dengan kondisi Rumah Sakit. Jenis dan jumlah perlengkapan bervariasi tergantung ketersediaan dan perkiraan kebutuhan. Sarana fisik ideal untuk PIO, meliputi ruang kantor yang dilengkapi dengan meja dan kursi, perpustakaan, komputer, telepon dan fax, jaringan internet, buku-buku, seperti MIMS, ISO, *Pharmacotherapy Dipiro* dan *Meyler's Side Effect of Drugs* (Permenkes RI, 2016).

g. Dokumentasi

Pendokumentasian sangat penting karena dapat membantu menelusuri kembali data informasi yang dibutuhkan dalam waktu relatif singkat. Manfaat dokumentasi (Permenkes RI, 2016) adalah :

- 1) Mengingatkan apoteker tentang informasi pendukung yang diperlukan dalam menjawab pertanyaan dengan lengkap
- 2) Sumber informasi bila ada jawaban serupa
- 3) Catatan yang mungkin akan diperlukan kembali oleh penanya
- 4) Media pelatihan tenaga farmasi
- 5) Basis data penelitian, analisis, evaluasi dan perencanaan layanan.

h. Evaluasi Kegiatan

Pemantauan dan evaluasi PIO dilaksanakan dengan mengumpulkan data dari awal dengan mendokumentasikan pertanyaan yang diajukan, serta jawaban dan pelayanan yang diberikan lalu dibuat laporan tahunan, kemudian dilakukan evaluasi sehingga berguna untuk memberikan masukan dalam membuat kebijakan di waktu mendatang. Tujuan untuk mendukung keberhasilan tersebut harus ada indikator yang bersifat dapat diukur dan

valid, indikator tersebut mengarah pada pencapaian penggunaan obat secara rasional untuk rumah sakit itu sendiri (Permenkes RI, 2016).

2. Konseling

a. Definisi Konseling

Konseling adalah suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi obat dari apoteker (konselor) kepada pasien dan/atau keluarganya. Konseling untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap di semua fasilitas kesehatan dapat dilakukan atas inisiatif apoteker, rujukan dokter, keinginan pasien atau keluarganya. Pemberian konseling yang efektif memerlukan kepercayaan pasien dan atau keluarga terhadap apoteker (Permenkes RI, 2016).

b. Tujuan Konseling

Tujuan konseling yaitu memberikan pemahaman yang benar mengenai obat kepada pasien dan tenaga kesehatan mengenai nama obat, tujuan pengobatan, jadwal pengobatan, cara menggunakan obat, lama penggunaan obat, efek samping obat, tanda-tanda toksisitas, cara penyimpanan obat dan penggunaan obat-obat lain (Permenkes RI, 2016). Secara umum, tujuan konseling yaitu meningkatkan keberhasilan terapi dan *cost effective*, memaksimalkan efek terapi dan menghormati pilihan pasien. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam konseling (Permenkes RI, 2016), yaitu :

- 1) Kriteria pasien, misalnya pasien rujukan dokter, pasien dengan penyakit kronis, pasien dengan obat yang berindeks terapi sempit dan polifarmasi, pasien geriatri, pediatri, dan pasien pulang sesuai dengan kriteria tersebut

- 2) Sarana dan prasarana, meliputi ruangan khusus dan kartu pasien/catatan konseling.

3. Komite/Tim Farmasi dan Terapi

Menurut Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, Komite/Tim Farmasi dan Terapi adalah organisasi yang berada di bawah komite medik rumah sakit yang dapat diketuai oleh apoteker maupun dokter, jika diketuai apoteker maka sekretarisnya adalah dokter dan jika diketuai dokter maka sekretarisnya adalah apoteker. Anggotanya terdiri dari dokter yang mewakili spesialisasi-spesialisasi yang ada di rumah sakit dan apoteker yang mewakili dari farmasi, serta tenaga kesehatan lainnya. KFT rumah sakit bertugas membantu direktur rumah sakit dalam menentukan kebijakan pengobatan dan penggunaan obat. Tujuan pembentukan KFT adalah untuk menerbitkan kebijakan-kebijakan mengenai pemilihan obat, penggunaan obat serta evaluasinya, dan melengkapi staf profesional di bidang kesehatan dengan pengetahuan terbaru yang berhubungan dengan obat dan penggunaan obat sesuai dengan kebutuhan.

a. Peran apoteker dalam Panitia Farmasi dan Terapi

Peran apoteker dalam panitia ini sangat strategis dan penting karena semua kebijakan dan peraturan dalam mengelola dan menggunakan obat di seluruh unit di rumah sakit ditentukan dalam panitia ini. Agar dapat mengemban tugasnya secara baik dan benar, para apoteker harus secara mendasar dan mendalam dibekali dengan ilmu-ilmu farmakologi, farmakologi klinik, farmako epidemiologi, dan farmako ekonomi disamping

ilmu-ilmu lain yang sangat dibutuhkan untuk memperlancar hubungan profesionalnya dengan para petugas kesehatan lain di rumah sakit.

b. Tugas apoteker dalam Panitia Farmasi dan Terapi

- 1) Menjadi salah seorang anggota panitia (wakil ketua/sekretaris)
- 2) Menetapkan jadwal pertemuan
- 3) Mengajukan acara yang akan dibahas dalam pertemuan
- 4) Menyiapkan dan memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk pembahasan dalam pertemuan
- 5) Mencatat semua hasil keputusan dalam pertemuan dan melaporkan pada pimpinan rumah sakit
- 6) Menyebarluaskan keputusan yang sudah disetujui oleh pimpinan kepada seluruh pihak yang terkait
- 7) Melaksanakan keputusan-keputusan yang sudah disepakati dalam pertemuan
- 8) Menunjang pembuatan pedoman diagnosis dan terapi, pedoman penggunaan antibiotika dan pedoman penggunaan obat dalam kelas terapi lain
- 9) Membuat formularium rumah sakit berdasarkan hasil kesepakatan Panitia Farmasi dan Terapi
- 10) Melaksanakan pendidikan dan pelatihan
- 11) Melaksanakan pengkajian dan penggunaan obat
- 12) Melaksanakan umpan balik hasil pengkajian pengelolaan dan penggunaan obat pada pihak terkait.

4. Pemantauan Terapi Obat (PTO)

PTO adalah suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. PTO mencakup pengkajian reaksi obat yang tidak diinginkan (ROTD) dan rekomendasi perubahan atau alternatif terapi. PTO harus dilakukan secara berkesinambungan dan evaluasi secara teratur pada periode tertentu agar keberhasilan/kegagalan terapi dapat diketahui. PTO dalam praktek profesi untuk mengoptimalkan efek terapi dan meminimalkan efek yang tidak dikehendaki (Depkes RI, 2009).

Setiap langkah kegiatan PTO yang dilakukan harus didokumentasikan, dan dilakukan berdasarkan nomor rekam medik, nama pasien, penyakit, ruangan dan usia. Data dapat didokumentasikan secara manual, elektronik atau keduanya. Data bersifat rahasia dan disimpan dengan rentang waktu sesuai kebutuhan. Tatalaksana pemantauan terapi obat (Depkes RI, 2009) adalah sebagai berikut :

a. Seleksi pasien

PTO seharusnya dilaksanakan untuk seluruh pasien. Mengingat terbatasnya jumlah Apoteker dibandingkan dengan jumlah pasien, maka perlu ditentukan prioritas pasien yang akan dipantau. Seleksi dapat dilakukan berdasarkan kondisi pasien dan obat.

b. Pengumpulan data pasien

Data dapat diperoleh dari rekam medik, profil pengobatan pasien/pencatatan penggunaan obat dan wawancara dengan pasien, anggota keluarga dan tenaga kesehatan lain.

c. Identifikasi masalah terkait obat

Data pasien yang terkumpul perlu dilakukan analisis untuk identifikasi adanya masalah terkait obat. Pedoman PTO membagi kategori diantaranya ada indikasi tetapi tidak diterapi, pemberian obat tanpa indikasi, pemilihan obat yang tidak tepat, dosis terlalu tinggi, dosis terlalu rendah, ROTD dan pasien tidak menggunakan obat karena suatu sebab.

d. Rekomendasi terapi

Tujuan utama pemberian terapi obat adalah peningkatan kualitas hidup pasien, yaitu :

- 1) Menyembuhkan penyakit
- 2) Menghilangkan atau mengurangi gejala klinis pasien
- 3) Menghambat progresifitas penyakit.

e. Rencana pemantauan

Perencanaan PTO bertujuan untuk memastikan pencapaian efek terapi dan meminimalkan ROTD. Langkah-langkah PTO adalah sebagai berikut :

- 1) Menetapkan parameter farmakoterapi, meliputi :
 - a) karakteristik obat
 - b) efikasi terapi dan efek merugikan dari regimen
 - c) perubahan fisiologi pasien
 - d) efisiensi pemeriksaan laboratorium.
- 2) Menetapkan sasaran terapi, yaitu sasaran akhir didasarkan pada nilai atau gambaran normal yang disesuaikan dengan pedoman terapi.
- 3) Menetapkan frekuensi pemantauan berdasarkan pada tingkat keparahan penyakit dan risiko yang berkaitan dengan terapi obat.

- 4) Tindak lanjut, hasil identifikasi masalah terkait obat dan rekomendasi yang telah dibuat oleh Apoteker harus dikomunikasikan kepada tenaga kesehatan yang terkait. Kerjasama dengan tenaga kesehatan lain diperlukan untuk mengoptimalkan pencapaian tujuan terapi. Komunikasi yang efektif dengan tenaga kesehatan lain harus selalu dilakukan untuk mencegah kemungkinan timbulnya masalah baru terkait pengobatan (Republik Indonesia, 2009).

5. Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Monitoring Efek Samping Obat (MESO) 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. MESO dilakukan dengan cara menganalisa laporan efek samping obat, mengidentifikasi obat-obatan dan pasien yang mempunyai resiko tinggi mengalami efek samping obat, mengisi formulir efek samping obat, dan melaporkan ke panitia efek samping obat nasional (Permenkes RI, 2016). Faktor yang perlu diperhatikan dalam MESO, yaitu :

- a. Kerja sama dengan PFT dan ruang rawat
- b. Ketersediaan formulir MESO.

6. Medication Error

Apoteker berperan utama dalam meningkatkan keselamatan dan efektifitas penggunaan obat. Misi utama apoteker dalam hal keselamatan pasien adalah memastikan bahwa semua pasien mendapatkan pengobatan yang optimal. Hal ini telah dikuatkan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa kontribusi apoteker dapat menurunkan *medication errors*

(PermenkesRI, 2016). Peran apoteker keselamatan pengobatan (*Medication Safety Pharmacist*) meliputi :

- a. Mengelola laporan *medication error* :
 - 1) Membuat kajian terhadap laporan insiden yang masuk
 - 2) Mencari akar permasalahan dari error yang terjadi
- b. Mengidentifikasi pelaksanaan praktek profesi terbaik untuk menjamin *medication safety* :
 - 1) Menganalisis pelaksanaan praktek yang menyebabkan *medication error*
 - 2) Mengambil langkah proaktif untuk pencegahan
 - 3) Memfasilitasi perubahan proses dan sistem untuk menurunkan insiden yang sering terjadi atau berulangnya insiden sejenis
- c. Mendidik staf dan klinisi terkait lainnya untuk menggalakkan praktek pengobatan yang aman dengan mengembangkan program pendidikan untuk meningkatkan *medication safety* dan kepatuhan terhadap aturan/SOP yang ada.
- d. Berpartisipasi dalam komite/tim yang berhubungan dengan *medication safety*, seperti komite keselamatan pasien RS dan komite terkait lainnya
- e. Terlibat didalam pengembangan dan pengkajian kebijakan penggunaan obat
- f. Memonitor kepatuhan terhadap standar pelaksanaan keselamatan pasien yang ada.

Peran apoteker dalam mewujudkan keselamatan pasien meliputi dua aspek yaitu aspek manajemen dan aspek klinik. Aspek manajemen meliputi pemilihan perbekalan farmasi, pengadaan, penerimaan, penyimpanan dan distribusi, alur pelayanan, sistem pengendalian (misalnya memanfaatkan IT).

Sedangkan aspek klinik meliputi skrining permintaan obat (resep atau bebas), penyiapan obat dan obat khusus, penyerahan dan pemberian informasi obat, konseling, monitoring dan evaluasi. Kegiatan farmasi klinik sangat diperlukan terutama pada pasien yang menerima pengobatan dengan risiko tinggi. Keterlibatan apoteker dalam tim pelayanan kesehatan perlu didukung mengingat keberadaannya melalui kegiatan farmasi klinik terbukti memiliki kontribusi besar dalam menurunkan insiden atau kesalahan. (Permenkes RI, 2016)

7. Penanganan Obat-Obat 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. (Permenkes RI, 2016)

Faktor yang perlu diperhatikan saat pelaksanaan *handling* sitostatika (Permenkes RI, 2016) :

- a. Ruang khusus yang dirancang dengan kondisi yang sesuai
- b. Lemari pencampuran (BSC)
- c. HEPA filter
- d. Alat Pelindung Diri (APD)
- e. SDM yang terlatih
- f. Cara pemberian obat kanker

8. Total Parenteral Nutrition (TPN) dan IV-admixture

a. Total Parenteral Nutrition (TPN)

Merupakan kegiatan pencampuran nutrisi parenteral yang dilakukan oleh tenaga yang terlatih secara aseptis sesuai kebutuhan pasien dengan menjaga stabilitas sediaan, formula standar dan kepatuhan terhadap prosedur yang menyertai. Kegiatan dalam dispensing sediaan khusus (Permenkes RI, 2016) :

- 1) Mencampur sediaan karbohidrat, protein, lipid, vitamin, mineral untuk kebutuhan perorangan
- 2) Mengemas ke dalam kantong khusus untuk nutrisi.

b. IV Admixture

IV-admixture atau pencampuran obat-obat suntik adalah proses pencampuran obat steril ke dalam larutan intravena steril untuk menghasilkan suatu sediaan steril yang bertujuan untuk penggunaan intravena (IV). Ruang lingkup dari *IV-admixture* adalah pelarutan serbuk steril, menyiapkan suntikan IV sederhana (tunggal), serta menyiapkan suntikan IV kompleks. Keuntungan *IV-admixture* adalah terjaminnya sterilitas produk, terkontrolnya kompatibilitas obat, serta terjaminnya kondisi penyimpanan yang optimum sebelum dan sesudah pengoplosan (Kastango E.S., dan Bradshaw B.D., 2014).

9. Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) adalah program rumah sakit menyeluruh, yang merupakan proses jaminan mutu yang dilaksanakan secara terus menerus dan terstruktur, secara organisasi diakui, ditujukan untuk

penggunaan obat yang tepat, aman dan efektif. Oleh karena itu, EPO merupakan kegiatan resmi yang ditetapkan oleh rumah sakit. Evaluasi penggunaan obat juga merupakan salah satu teknik pengelolaan sistem formularium di rumah sakit. Program evaluasi penggunaan obat terdiri atas evaluasi secara kuantitatif dan kualitatif. Tujuan program evaluasi penggunaan obat adalah untuk mengetahui pola penggunaan obat di rumah sakit dan menilai ketepatan/ketidaktepatan penggunaan obat tertentu. Tujuan EPO yaitu :

- 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
- d. Menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan yaitu indikator persepsian, indikator pelayanan, dan indikator fasilitas. Tanggung jawab apoteker dalam program evaluasi penggunaan obat adalah mengadakan koordinasi program EPO dan menyiapkan kriteria atau standar penggunaan obat bekerjasama dengan staf medik dan personil lainnya, pengkajian order obat terhadap kriteria penggunaan obat dan mengkonsultasikan dengan dokter jika dibutuhkan, memperoleh data kuantitatif penggunaan obat dan interpretasi data (Siregar, C.J.P .,2004).

10. 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.

Tahapan penelusuran riwayat penggunaan obat :

- a. Membandingkan riwayat penggunaan obat dengan data rekam medik/pencatatan penggunaan obat untuk mengetahui perbedaan informasi penggunaan obat
- b. Melakukan verifikasi riwayat penggunaan obat yang diberikan oleh tenaga kesehatan lain dan memberikan informasi tambahan jika diperlukan
- c. Mendokumentasikan adanya alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD)
- d. Mengidentifikasi potensi terjadinya interaksi obat
- e. Melakukan penilaian terhadap kepatuhan pasien dalam menggunakan obat
- f. Melakukan penilaian rasionalitas obat yang diresepkan
- g. Melakukan penilaian terhadap pemahaman pasien terhadap obat yang digunakan
- h. Melakukan penilaian adanya bukti penyalahgunaan obat
- i. Melakukan penilaian terhadap teknik penggunaan obat
- j. Memeriksa adanya kebutuhan pasien terhadap obat dan alat bantu kepatuhan minum obat (*concordance aids*).

11. Penggunaan obat yang rasional

Definisi penggunaan obat secara rasional adalah mensyaratkan bahwa penderita menerima obat yang sesuai dengan kebutuhan klinik, dalam dosis yang memenuhi keperluan individual sendiri, untuk periode waktu yang memadai dan harga yang terendah bagi mereka dan komunitas mereka. Istilah

penggunaan obat yang rasional dalam lingkungan biomedik mencakup kriteria seperti :

a. Tepat diagnosis

Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat akan mengacu pada diagnosis yang keliru tersebut. Akibatnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya.

b. Tepat indikasi

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik misalnya infeksi bakteri. Jadi, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang ada gejala infeksi bakteri.

c. Tepat pemilihan obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Sehingga obat yang dipilih harus memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit. Hal ini juga berkaitan dengan manfaat, keamanan, kesesuaian bagi penderita dan biaya.

d. Tepat dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang memiliki rentang terapi sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping.

e. Tepat cara pemberian

Antasida misalnya yang seharusnya harus dikunyah dulu baru ditelah.

Cara pemberian yang tidak tepat akan menurunkan efektivitas suatu obat.

f. Tepat interval waktu pemberian

Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis agar mudah ditaati oleh pasien. makin sering frekuensi pemberian obat per hari semakin rendah tingkat ketaatan minum obat.

g. Tepat lama pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Seperti lama pemberian untuk tuberkulosis dan kusta paling singkat adalah 6 bulan. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

h. Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi.

i. Tepat penilaian kondisi pasien

Respon individu terhadap efek obat sangat beragam. Hal ini lebih jelas terlihat pada beberapa jenis obat seperti teofilin dan aminoglikosida.

j. Tepat dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang memiliki rentang terapi sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping.

k. Tepat cara pemberian

Antasida misalnya yang seharusnya harus dikunyah dulu baru ditelah. Cara pemberian yang tidak tepat akan menurunkan efektivitas suatu obat.

l. Tepat interval waktu pemberian

Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis agar mudah ditaati oleh pasien. makin sering frekuensi pemberian obat per hari semakin rendah tingkat ketaatan minum obat.

m. Tepat lama pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Seperti lama pemberian untuk tuberkulosis dan kusta paling singkat adalah 6 bulan. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

n. Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi.

o. Tepat penilaian kondisi pasien

Respon individu terhadap efek obat sangat beragam. Hal ini lebih jelas terlihat pada beberapa jenis obat seperti teofilin dan aminoglikosida.

p. Tepat informasi

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.

q. Tepat tindak lanjut

Pada saat memutuskan pemberian terapi, harus sudah dipertimbangkan upaya tindak lanjut yang diperlukan, misalnya jika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping.

r. Tepat penyerahan obat (*dispensing*)

Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sebagai konsumen. Proses penyiapan dan penyerahan obat harus dilakukan secara tepat, agar pasien mendapatkan obat sebagaimana harusnya (Depkes RI, 2011).

12. Produksi dan Kontrol Kualitas

Produksi merupakan kegiatan membuat, merubah bentuk, dan pengemasan kembali sediaan farmasi steril atau non steril untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Seksi produksi mencakup seluruh kegiatan dalam menghasilkan suatu obat yang meliputi pembuatan obat mulai dari pengadaan bahan awal, proses pengolahan, pengemasan sampai obat jadi siap didistribusikan. (Permenkes RI, 2016)

Produksi sendiri dilakukan oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS). Produksi obat sediaan farmasi yang dilakukan merupakan produksi lokal untuk keperluan Rumah Sakit itu sendiri. Proses produksi dilakukan dengan berbagai tahap mencakup desain dan pengembangan produk, pengadaan, perencanaan dan pengembangan proses, produksi, pengujian akhir, pengemasan, penyimpanan, sampai dengan penghantaran produk tersebut pada penderita/profesional kesehatan. Oleh karena itu, IFRS perlu menerapkan standar sistem mutu ISO 9001 dan dilengkapi Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB) (Permenkes RI, 2016).

13. Farmakoekonomi

Farmakoekonomi didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis dari biaya terapi dalam suatu sistem pelayanan kesehatan dan masyarakat. Tujuan farmakoekonomi adalah membandingkan obat yang berbeda untuk pengobatan

pada kondisi yang sama. Selain itu juga membandingkan pengobatan yang berbeda pada kondisi yang berbeda (Vogenberg F.R.M., 2001). Hasilnya bisa dijadikan informasi yang dapat membantu para pembuat kebijakan dalam menentukan pilihan atas alternatif-alternatif pengobatan yang tersedia agar pelayanan kesehatan menjadi lebih efisien dan ekonomis. Informasi farmakoekonomi saat ini dianggap sama pentingnya dengan informasi khasiat dan keamanan obat dalam menentukan pilihan obat mana yang akan digunakan. Farmako ekonomi dapat diaplikasikan baik dalam skala mikro maupun dalam skala makro (Budiharto dan Kosen, 2008).

Prinsip farmakoekonomi yaitu menetapkan masalah, mengidentifikasi alternatif intervensi, menentukan hubungan antara pemasukan dan pengeluaran sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat, mengidentifikasi dan mengukur outcome dari alternatif intervensi, menilai biaya dan efektivitas, serta menginterpretasi dan pengambilan keputusan. Farmako ekonomi diperlukan karena sumber daya terbatas, misalnya pada rumah sakit pemerintah dengan dana terbatas sehingga sangat penting bagaimana memberikan obat yang efektif dengan dana yang tersedia dan pengalokasian sumber daya yang tersedia secara efisien (Vogenberg, F.R.M., 2001).

Metode Farmako ekonomi ada empat jenis metode farmako ekonomi yang telah dikenal yaitu :

a. *Cost Minimization Analysis*

Cost Minimization Analysis adalah tipe analisis yang menentukan biaya program terendah dengan asumsi besarnya manfaat yang diperoleh sama. Analisis ini digunakan untuk menguji biaya yang dihubungkan

dengan intervensi yang sama dalam bentuk hasil yang diperoleh (Orion, 1997). Contoh dari analisis *cost minimization* adalah terapi dengan menggunakan antibiotika generik dan paten. Luaran klinik (efikasi dan efek sampingnya) sama. Maka pemilihan obat difokuskan pada obat yang biaya per harinya lebih murah (Vogenberg, F.R.M., 2001).

b. *Cost effectiveness analysis*

Cost effectiveness analysis merupakan salah satu cara untuk menilai dan memilih program terbaik bila terdapat beberapa program berbeda dengan tujuan yang sama untuk dipilih. Kriteria penilaian program mana yang akan dipilih adalah berdasarkan total biaya dari masing-masing alternatif program sehingga program yang mempunyai total biaya terendahlah yang akan dipilih oleh para analis/pengambil keputusan (Tjptoherijanto,P., dan Soesetyo, B., 1994).

c. *Cost Benefit Analysis*

Cost benefit analysis merupakan tipe analisis yang mengukur biaya dan manfaat suatu intervensi dengan ukuran moneter dan pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan. Dapat digunakan untuk membandingkan perlakuan yang berbeda untuk kondisi yang berbeda (Vogenberg F.R.M., 2001). Contoh dari *cost benefit analysis* adalah membandingkan program penggunaan vaksin dengan program perawatan suatu penyakit. Pengukuran dapat dilakukan dengan menghitung jumlah episode penyakit yang dapat dicegah, kemudian dibandingkan dengan biaya kalau program perawatan penyakit dilakukan. Semakin tinggi *benefit*

cost, maka program makin menguntungkan (Budiharto,M., dan Kosen, S., 2008).

d. *Cost Utility Analysis*

Cost utility analysis merupakan tipe analisis yang membandingkan biaya terhadap program kesehatan yang diterima dihubungkan dengan peningkatan kesehatan yang diakibatkan perawatan kesehatan. Peningkatan kesehatan diukur dalam bentuk penyesuaian kualitas hidup (*quality adjustedlife years*, QALYs) dan hasilnya ditunjukkan dengan biaya per penyesuaian kualitas hidup. Data kualitas dan kuantitas hidup dapat dikonversi ke dalam nilai QALYs. Sebagai contoh jika pasien dinyatakan benar-benar sehat, nilai QALYs dinyatakan dengan angka 1 (satu). Keuntungan dari analisis ini dapat ditujukan untuk mengetahui kualitas hidup sedangkan kekurangan analisis ini bergantung pada penentuan QALYs pada status tingkat kesehatan pasien (Orion, 1997).

14. Pelayanan Farmasi Rawat Inap dan Rawat Jalan

Menurut PERMENKES RI No. 340/MENKES/PER/III/2010 Tentang Klasifikasi Rumah Sakit , pengertian rumah sakit merupakan institut pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

Rawat jalan merupakan pelayanan kesehatan perorangan yang bersifat non spesialisik yang dilaksanakan pada fasilitas kesehatan tingkat pertama untuk keperluan observasi, diagnosis, pengobatan, dan/atau pelayanan kesehatan lainnya. Peran Apoteker dalam pelayanan farmasi rawat jalan yaitu

bertanggung jawab untuk memberikan informasi yang tepat tentang terapi obat kepada pasien. Pasien khususnya rawat jalan sangat membutuhkan informasi yang lengkap tentang obatnya, karena informasi tersebut menentukan keberhasilan terapi yang dilakukannya sendiri di rumah (Prasetya, 2009).

Rawat inap merupakan pelayanan kesehatan perorangan yang bersifat non spesialisik dan dilaksanakan pada fasilitas kesehatan tingkat pertama untuk keperluan observasi, perawatan, diagnosis, pengobatan, dan/atau pelayanan medis lainnya, dimana peserta dan/atau anggota keluarganya dirawat inap paling singkat 1 (satu) hari. Khusharwanti dkk (2014) menyatakan bahwa Apoteker melalui perannya dalam farmasi klinik dapat ambil bagian dalam perawatan pasien dengan cara optimalisasi penggunaan obat dan meminimalisasi efek obat yang tidak diharapkan dengan cara mengidentifikasi adanya MRPs, memberikan solusi terhadap adanya MRPs dan mencegah terjadinya MRPs melalui pelayanan farmasi klinik. Pentingnya peran apoteker dalam pelayanan farmasi klinik khususnya bagi pasien rawat inap telah berkembang. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan melalui implementasi prinsip keselamatan pasien dan pelayanan farmasi klinik, meningkatkan keselamatan pasien dengan cara meminimalkan kejadian error, meminimalkan cedera, mengurangi bahaya/ dampak yang terjadi ketika terjadi *error* serta meningkatkan kualitas, pelayanan farmasi yang efektif dan terjangkau dengan cara memaksimalkan dan meningkatkan manajemen penggunaan obat.

15. Pengendalian Infeksi

Rumah sakit sebagai institusi penyedia pelayanan kesehatan berupaya untuk mencegah resiko terjadinya infeksi bagi pasien dan petugas rumah sakit. Salah satu indikator keberhasilan dalam pelayanan rumah sakit adalah rendahnya infeksi nosokomial di rumah sakit. Untuk mencapai hal tersebut maka perlu dilakukan pengendalian infeksi rumah sakit.

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang terjadi di Rumah Sakit, tidak hanya dialami oleh pasien yang dirawat, tetapi dapat pula diderita oleh petugas Rumah Sakit maupun pengunjung. Petugas di Rumah Sakit yang mempunyai risiko tinggi untuk terkena infeksi. Upaya pencegahan penularan penyakit infeksi adalah tindakan yang paling utama. Pencegahan ini dapat dilakukan dengan memutus rantai penularan. Kunci dari mencegah dan mengendalikan penyakit infeksi adalah mengeliminasi mikroba patogen yang ada. Salah satu cara pencegahan infeksi Rumah Sakit adalah dengan melakukan sterilisasi. Sterilisasi adalah setiap proses (kimia atau fisik) yang membunuh semua bentuk hidup terutama mikroorganisme (Kepmenkes RI, 2007).

E. Central Sterile Supply Departement (CSSD)

Central Sterile Supply Departement (CSSD) adalah suatu bagian atau unit di rumah sakit yang mempersiapkan paket yang berisikan peralatan dan/atau swabs serta balutan untuk melaksanakan aktivitas tertentu yang membutuhkan teknik aseptik. Unit ini berada di bawah Komite Pengendalian Infeksi. Tujuan sterilisasi menurut Depkes RI tahun 2009 tentang Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi yaitu Membantu unit lain di rumah sakit yang membutuhkan kondisi

steril, untuk mencegah terjadinya infeksi, Menurunkan angka kejadian infeksi dan membantu mencegah serta menanggulangi infeksi nosokomial, Efisiensi tenaga medis/paramedis untuk kegiatan yang berorientasi pada pelayanan terhadap pasien, Menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan.

Tugas CSSD di rumah sakit adalah (Depkes RI, 2009) Menyiapkan peralatan medis untuk perawatan pasien, Melakukan proses sterilisasi alat/bahan, Mendistribusikan alat-alat yang dibutuhkan oleh ruangan perawatan, kamar operasi maupun ruangan lainnya, Memilih peralatan dan bahan yang aman dan efektif serta bermutu, Mendokumentasikan setiap aktivitas pembersihan, disinfeksi maupun sterilisasi sebagai bagian dari program upaya pengendalian mutu, Melakukan penelitian terhadap hasil sterilisasi dalam rangka pencegahan dan pengendalian infeksi bersama dengan panitia pengendalian infeksi nosokomial, Memberikan penyuluhan tentang hal-hal yang berkaitan dengan sterilisasi, Mengevaluasi hasil sterilisasi. Alur aktivitas fungsional CSSD dimulai dari proses pembilasan, pembersihan/dekontaminasi, pengeringan, inspeksi dan pengemasan, memberi label, sterilisasi, penyimpanan sampai proses distribusi, Menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan.

Aktivitas Fungsional Pusat Sterilisasi Menurut Depkes RI tahun 2009 tentang Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi, yaitu :

1. Pembilasan : pembilasan alat-alat yang telah digunakan tidak dilakukan di ruang perawatan.

2. Pembersihan : semua peralatan pakai ulang harus dibersihkan secara baik sebelum dilakukan proses disinfeksi dan sterilisasi
3. Pengeringan : dilakukakan sampai kering
4. Inspeksi dan pengemasan : setiap alat bongkar pasang harus diperiksa kelengkapannya, sementara untuk bahan linen harus diperhatikan densitas maksimumnya.
5. Memberi label : setiap kemasan harus mempunyai label yang menjelaskan isi dari kemasan, cara sterilisasi, tanggal sterilisasi dan kadaluarsa proses sterilisasi.
6. Pembuatan : membuat dan mempersiapkan kapas serta kasa balut, yang kemudian akan disterilkan
7. Sterilisasi : sebaiknya diberikan tanggung jawab kepada staf yang terlatih.
8. Penyimpanan : harus diatur secara baik dengan memperhatikan kondisi penyimpanan yang baik.
9. Distribusi : dapat dilakukan berbagai sistim distribusi sesuai dengan rumah sakit masing- masing.

Ruang pusat sterilisasi dibagi atas 5 ruang yaitu :

1. Ruang Dekontaminasi

Proses penerimaan barang kotor, dekontaminasi dan pembersihan terjadi pada ruangan dokontaminasi. Ruang dekontaminasi harus direncanakan, dipelihara dan dikontrol untuk mendukung efisiensi proses dekontaminasi dan untuk melindungi pekerja dari benda-benda yang dapat menyebabkan infeksi, racun, dan hal-hal yang berbahaya lainnya. Suhu dan kelembaban yang direkomendasikan adalah suhu antara 18°C – 22°C dengan kelembaban udara

antara 35°C-75°C. Ruang dekontaminasi harus bebas dari serangga dan vermin. Alat-alat pembersih harus sesuai dengan bahan-bahan pembersihnya.

Lokasi ruang dekontaminasi harus :

- a) Dirancang sebagai area tertutup, secara fungsional terpisah dari area di sebelahnya, dengan izin masuk terbatas
- b) Terletak diluar lalu lintas utama rumah sakit
- c) Dirancang secara fungsional terpisah dari area lainnya sehingga benda-benda kotor langsung datang/masuk ke ruang dekontaminasi, benda-benda kotor tersebut kemudian dibersihkan dan/atau didisinfeksi sebelum dipindahkan ke area yang bersih atau ke area proses sterilisasi
- d) Disediakan peralatan yang memadai dari segi desain, ukuran, dan tipenya untuk pembersihan dan/ atau disinfeksi alat-alat kesehatan

2. Ruang Pengemasan Alat

Ruang ini dilakukan proses pengemasan alat untuk alat bongkar pasang maupun pengemasan dan penyimpanan barang bersih. Pada ruang ini dianjurkan ada tempat penyimpanan barang tertutup.

3. Ruang produksi dan *prosesing*

Ruang ini dilakukan pemeriksaan linen, dilipat dan dikemas untuk persiapan sterilisasi. Pada daerah ini sebaiknya ada tempat untuk penyimpanan barang tertutup. Selain linen, pada ruang ini juga dilakukan pula persiapan untuk bahan seperti kain kasa, kapas, *cotton swabs* dan lain-lain.

4. Ruang Sterilisasi

Ruang ini dilakukan proses sterilisasi alat/bahan. Sterilisasi dengan etilen oksida, sebaiknya dibuatkan ruang khusus yang terpisah tetapi masih dalam satu unit pusat sterilisasi dan dilengkapi dengan *exhaust*.

a. Ruang penyimpanan barang steril

Ruang ini sebaiknya berada dekat dengan ruang sterilisasi. Apabila digunakan mesin sterilisasi dua pintu, maka pintu belakang langsung berhubungan dengan ruang penyimpanan. Penerangan dalam ruang ini harus memadai, suhu antara 18°C-22°C dan kelembaban 35-75%. Ventilasi menggunakan sistem tekanan positif dengan efisiensi filtrasi partikular antara 90-95%. Dinding dan lantai ruangan terbuat dari bahan yang halus, kuat sehingga mudah dibersihkan, alat steril disimpan pada jarak 19-24 cm dari lantai dan minimum 43 cm dari langit-langit serta 5 cm dari dinding serta diupayakan untuk menghindari terjadinya penumpukan debu pada kemasan, serta alat steril tidak disimpan dekat wastafel atau saluran pipa lainnya.

Tahap-tahap sterilisasi alat/ bahan medik meliputi :

1. Dekontaminasi

Dekontaminasi adalah proses fisik atau kimia untuk membersihkan benda-benda yang mungkin terkontaminasi oleh mikroba yang berbahaya bagi kehidupan, sehingga aman untuk proses-proses selanjutnya. Tujuan dari proses dekontaminasi adalah untuk melindungi pekerja yang bersentuhan langsung dengan alat-alat kesehatan yang sudah melalui

proses dekontaminasi tersebut, dari penyakit-penyakit yang dapat disebabkan oleh mikroorganisme pada alat-alat kesehatan tersebut.

2. Pengemasan

Pengemasan yang dimaksud disini termasuk semua material yang tersedia untuk fasilitas kesehatan yang didesain untuk membungkus, mengemas dan menampung alat-alat yang dipakai ulang untuk sterilisasi, penyimpanan dan pemakaian. Tujuan pengemasan adalah untuk berperan terhadap keamanan dan efektivitas perawatan pasien yang merupakan tanggung jawab utama pusat sterilisasi. Prinsip-prinsip pengemasan meliputi :

- a) Sterilan harus dapat diserap dengan baik menjangkau seluruh permukaan kemasan dan isinya
- b) Harus dapat menjaga sterilitas isinya hingga kemasan dibuka
- c) Harus mudah dibuka dan isinya mudah diambil tanpa menyebabkan kontaminasi.

Syarat bahan kemasan :

- a) Dapat menahan mikroorganisme dan bakteri
- b) Kuat dan tahan lama
- c) Mudah digunakan
- d) Tidak mengandung racun
- e) Segel yang baik
- f) Dibuka dengan mudah dan aman.

F. Penanganan Limbah Rumah Sakit

Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit dalam bentuk padat, cair dan gas. Pengelolaan limbah rumah sakit adalah bagian dari kegiatan penyehatan lingkungan di rumah sakit yang bertujuan untuk melindungi masyarakat dari bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah rumah sakit. Banyak sekali limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit. Sebagian besar dapat membahayakan siapa saja yang kontak dengannya, karena itu perlu prosedur tertentu dalam pembuangannya.

1. Pembagian Jenis Limbah

Berdasarkan potensi bahaya yang terkandung dalam limbah klinik, Pembagian jenis limbah menurut Kepmenkes RI No. 1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit yaitu :

- a. Limbah padat rumah sakit adalah semua limbah rumah sakit yang berbentuk padat sebagai akibat kegiatan rumah sakit yang terdiri dari limbah medis padat dan non medis.
- b. Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.
- c. Limbah padat non medis adalah limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit diluar medis yang berasal dari dapur, perkantoran, taman, halaman yang dapat dimanfaatkan lagi apabila ada teknologinya.

- d. Limbah cair adalah semua air buangan termasuk tinja yang berasal dari kegiatan rumah sakit yang kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan.
- e. Limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas yang berasal dari kegiatan pembakaran di rumah sakit seperti insinerator, dapur, perlengkapan generator, anastesi dan pembuatan obat sitotoksik.
- f. Limbah infeksius adalah limbah yang terkontaminasi organisme patogen yang tidak secara rutin ada di lingkungan dan organisme tersebut dalam jumlah dan virulensi yang cukup untuk menularkan penyakit pada manusia rentan.
- g. Limbah sangat infeksius adalah limbah berasal dari pembiakan dan stok bahan sangat infeksius, otopsi, organ binatang percobaan dan bahan lain yang telah diinokulasi, terinfeksi atau kontak dengan bahan yang sangat infeksius.
- h. Limbah sitotoksik adalah limbah dari bahan yang terkontaminasi dari persiapan dan pemberian obat sitotoksik untuk kemoterapi kanker yang mempunyai kemampuan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan hidup.

2. Persyaratan Limbah

Persyaratan limbah menurut Kepmenkes RI No 1204/MENKES/X/2004

Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, yaitu :

a. Limbah Medis Padat

Limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah

sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.

1) Minimisasi Limbah

- a) Setiap rumah sakit harus melakukan reduksi limbah dimulai dari sumber.
- b) Setiap rumah sakit harus mengelola dan mengawasi penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan beracun
- c) Setiap rumah sakit harus melakukan pengelolaan stok bahan kimia dan farmasi
- d) Setiap peralatan yang digunakan dalam pengelolaan limbah medis mulai dari pengumpulan, pengangkutan dan pemusnahan harus melalui sertifikasi dari pihak yang berwenang.

2) Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang

- a) Pemilahan limbah harus dilakukan mulai dari sumber yang menghasilkan limbah.
- b) Limbah yang akan dimanfaatkan kembali harus dipisahkan dari limbah yang tidak dimanfaatkan kembali.
- c) Limbah benda tajam harus dikumpulkan dalam satu wadah tanpa memperhatikan terkontaminasi atau tidaknya wadah tersebut, harus antibocor, anti tusuk dan tidak mudah untuk dibuka sehingga orang yang tidak berkepentingan tidak dapat membukanya.
- d) Jarum dan *syringes* harus dipisah sehingga tidak dapat digunakan kembali.

- e) Limbah medis padat yang akan dimanfaatkan kembali harus melalui proses sterilisasi. Dilakukan tes *Bacillus stearothermophilus* untuk menguji efektifitas sterilisasi panas dan untuk sterilisasi kimia harus dilakukan tes *Bacillus subtilis*.
 - f) Limbah jarum hipodermik tidak dianjurkan untuk dimanfaatkan kembali. Apabila rumah sakit tidak mempunyai jarum yang sekali pakai (*disposable*), limbah jarum hipodermik dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses salah satu metode sterilisasi.
 - g) Pewadahan limbah medis padat harus memenuhi persyaratan dengan penggunaan wadah dan label.
 - h) Daur ulang tidak bisa dilakukan oleh rumah sakit kecuali untuk pemulihan perak yang dihasilkan dari proses film sinar X.
 - i) Limbah sitotoksik dikumpulkan dalam wadah yang kuat, anti bocor, dan diberi label bertuliskan "Limbah Sitotoksis".
- 3) Pengumpulan, Pengangkutan, dan Penyimpanan limbah medis padat di lingkungan rumah sakit
- a) Pengumpulan limbah medis padat dari setiap ruangan penghasil limbah menggunakan troli khusus yang tertutup.
 - b) Penyimpanan limbah medis padat harus sesuai iklim tropis yaitu pada musim hujan paling lama 48 jam dan musim kemarau paling lama 24 jam.
- 4) Pengumpulan, Pengemasan dan Pengangkutan ke luar rumah sakit
- a) Pengelola harus mengumpulkan dan mengemas pada tempat yang kuat.

- b) Pengangkutan limbah keluar rumah sakit menggunakan kendaraan khusus.

5) Pengelolaan dan Pemusnahan

- a) Limbah medis padat tidak diperbolehkan membuang langsung ke tempat pembuangan akhir limbah domestik sebelum aman bagi kesehatan.
- b) Cara dan teknologi pengolahan atau pemusnahan limbah medis padat disesuaikan dengan kemampuan rumah sakit dan jenis limbah medis padat yang ada, dengan pemanasan menggunakan otoklaf atau dengan pembakaran menggunakan insinerator.

b. Limbah Non Medis Padat

Limbah padat non medis adalah limbah padat yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit diluar medis yang berasal dari dapur, perkantoran, taman, halaman yang dapat dimanfaatkan lagi apabila ada teknologinya.

1) Pemilihan dan Pewadahan

- a) Pewadahan limbah padat non medis harus dipisahkan dari limbah medis padat dan ditampung dalam kantong plastik warna hitam.
- b) Tempat pewadahan
- c) Setiap tempat pewadahan limbah padat harus dilapisi kantong plastik warna hitam sebagai pembungkus limbah padat dengan lambang”domestik”warna putih.
- d) Bila terdapat lalat disekitar tempat limbah padat melebihi 2 (dua) ekor per-*block grill*, perlu dilakukan pengendalian lalat.

2) Pengumpulan, Penyimpanan dan Pengangkutan

- a) Bila di tempat pengumpulan sementara tingkat kepadatan lalat lebih dari 20 ekor per-*blockgrill* atau tikus terlihat pada siang hari, harus dilakukan pengendalian.
- b) Keadaan normal harus dilakukan pengendalian serangga dan binatang pengganggu yang lain minimal satu bulan sekali.

c. Limbah Cair

Kualitas limbah (*efluen*) rumah sakit yang akan dibuang ke badan air atau lingkungan harus memenuhi persyaratan baku mutu *efluen* sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor Kep-58/MENLH/12/1995 atau peraturan daerah setempat.

d. Limbah Gas

Standar limbah gas (emisi) dari pengolahan pemusnah limbah medis padat dengan insinerator mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor Kep-13/MenLH/3/1995 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak.

3. Tatalaksana Pengolahan Limbah

Tata laksana pengolahan limbah menurut Kepmenkes RI No 1204/MENKES/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, yaitu :

a. Limbah Medis Padat

1) Minimisasi Limbah

- a. Menyeleksi bahan-bahan yang kurang menghasilkan limbah sebelum membelinya.
- b. Menggunakan sedikit mungkin bahan-bahan kimia

- c. Mengutamakan metode pembersihan secara fisik daripada secara kimiawi
- d. Mencegah bahan-bahan yang dapat menjadi limbah seperti dalam kegiatan perawatan dan kebersihan.
- e. Memonitor alur penggunaan bahan kimia dari bahan baku sampai menjadi limbah bahan berbahaya dan beracun
- f. Memesan bahan-bahan sesuai kebutuhan
- g. Menggunakan bahan-bahan yang diproduksi lebih awal untuk menghindari kadaluarsa
- h. Menghabiskan bahan dari setiap kemasan
- i. Mengecek tanggal kadaluarsa bahan-bahan pada saat diantar oleh distributor

2) Pemilihan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali dan Daur Ulang

Dilakukan pemilihan jenis limbah medis padat mulai dari sumber yang terdiri dari limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah farmasi, limbah sitotoksis, limbah kimiawi, limbah radioaktif, limbah kontainer bertekanan dan limbah dengan kandungan logam berat yang tinggi.

a) Tempat pewadahan limbah medis padat

- (1) Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karet, kedap air dan mempunyai permukaan yang halus pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*

- (2) Setiap sumber penghasil limbah medis harus tersedia tempat pewadahan yang terpisah dengan limbah padat non medis.
 - (3) Kantong plastik diangkat setiap hari atau kurang sehari apabila 2/3 bagian telah terisi limbah.
 - (4) Benda-benda tajam hendaknya ditampung pada tempat khusus (*safety box*) seperti botol atau karton yang aman.
 - (5) Tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dan sitotoksik yang tidak langsung kontak dengan limbah harus segera dibersihkan dengan larutan disinfektan apabila akan dipergunakan kembali, sedangkan untuk kantong plastik yang telah dipakai dan kontak langsung dengan limbah tersebut tidak boleh digunakan lagi.
- b) Bahan atau alat yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi melalui pisau bedah (*scalpel*), jarum hipodermik, *syringes*, botol gelas, dan kontainer.
 - c) Alat-alat lain yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui sterilisasi adalah radionukleida yang telah diatur tahan lama untuk radioterapi seperti *pins*, *needles*, atau *seeds*.
 - d) Apabila sterilisasi yang dilakukan adalah sterilisasi dengan *ethylene oxide*, maka tanki reaktor harus dikeringkan sebelum dilakukan injeksi *ethylene oxide*. Oleh karena gas tersebut sangat berbahaya maka sterilisasi harus dilakukan oleh petugas yang terlatih. Sedangkan sterilisasi dengan *glutaraldehyde* lebih aman dalam pengoperasiannya tetapi kurang efektif secara mikrobiologi.

- e) Upaya khusus harus dilakukan apabila terbukti ada kasus pencemaran *spongiform encephalopathies*.

3) Tempat Penampungan Sementara

- a) Bagi rumah sakit yang mempunyai insinerator di lingkungannya harus membakar limbahnya selambat-lambatnya 24 jam.
- b) Bagi rumah sakit yang tidak mempunyai insinerator, maka limbah medis padatnya harus dimusnahkan melalui kerjasama dengan rumah sakit lain atau pihak lain yang mempunyai insinerator untuk dilakukan pemusnahan selambat-lambatnya 24 jam apabila disimpan pada suhu ruang.

4) Transportasi

- a) Kantong limbah medis padat sebelum dimasukkan ke kendaraan pengangkut harus diletakkan dalam kontainer yang kuat dan tertutup.
- b) Kantong limbah medis padat harus aman dari jangkauan manusia maupun binatang.
- c) Petugas yang menangani limbah, harus menggunakan alat pelindung diri yang terdiri : Topi / helm, Masker, Pelindung mata, Pakaian panjang, Apron untuk industri, Pelindung kaki/ sepatu boot, Sarung tangan khusus (*disposable gloves* atau *heavy duty gloves*)

5) Pengolahan, Pemusnahan dan Pembuangan akhir limbah padat

a) Limbah Infeksius dan Benda Tajam

- (1) Limbah yang sangat infeksius seperti biakan dan persediaan agen infeksius dari laboratorium harus disterilisasi dengan pengolahan

panas dan bahan seperti dalam *autoclave*. Limbah infeksius yang lain cukup dengan cara disinfeksi.

- (2) Benda tajam harus diolah dengan insenerator bila memungkinkan dan dapat diolah bersama dengan limbah infeksius lainnya. Kapsulisasi juga cocok untuk benda tajam.
- (3) Setelah insenerasi atau disinfeksi, residunya dapat dibuang ke tempat pembuangan B3 atau dibuang ke *landfill* jika residunya sudah aman.

b) Limbah farmasi

- (1) Limbah farmasi dalam jumlah kecil dapat diolah dengan insenerator pirolitik (*pyrolitic incinerator*), *rotary klin*, dikubur secara aman, *sanitary landfill*, dibuang ke sarana air limbah atau insenerasi. Tetapi dalam jumlah besar harus menggunakan fasilitas pengolahan yang khusus seperti *rotary klin*, kapsulisasi dalam drum logam dan insenerasi.
- (2) Limbah padat farmasi dalam jumlah besar harus dikembalikan kepada distributor, sedangkan bila dalam jumlah sedikit dan tidak memungkinkan dikembalikan, supaya dimusnahkan melalui insenerator pada suhu diatas 1.000° C

c) Limbah Sitotoksis

- (1) Limbah sitotoksis sangat berbahaya dan tidak boleh dibuang dengan penimbunan (*landfill*) atau saluran limbah umum.
- (2) Pembuangan yang dianjurkan adalah dikembalikan ke perusahaan penghasil atau distributornya, insenerasi pada suhu

tinggi dan degradasi kimia. Bahan yang belum dipakai dan kemasannya masih utuh karena kadaluarsa harus dikembalikan ke distributor apabila tidak ada insenerator dan diberi keterangan bahwa obat tersebut sudah kadaluarsa atau tidak dipakai lagi.

- (3) Insenerasi pada suhu tinggi sekitar 1.200°C dibutuhkan untuk menghancurkan semua bahan sitotoksik. Insenerasi pada suhu rendah dapat menghasilkan uap sitotoksik yang berbahaya ke udara.
- (4) Insenerator pirolitik dengan 2 (dua) tungku pembakaran pada suhu 1.200°C dengan minimum waktu tinggal 2 detik atau suhu 1.000°C dengan waktu tinggal 5 detik di tungku kedua sangat cocok untuk bahan ini dan dilengkapi dengan penyaring debu.
- (5) Insinerator juga harus dilengkapi dengan peralatan pembersih gas. Insenerasi juga memungkinkan dengan *rotary klin* yang didesain untuk dekomposisi panas limbah kimiawi yang beroperasi dengan baik pada suhu di atas 850°C .
- (6) Insenerator dengan satu tungku atau pembakaran terbuka tidak tepat untuk pembuangan limbah sitotoksik.
- (7) Metode degradasi kimia yang mengubah senyawa sitotoksik menjadi senyawa tidak beracun dapat digunakan tidak hanya untuk residu obat tapi juga untuk pencucian tempat urin, tumpahan dan pakaian pelindung.

- (8) Cara kimia relatif mudah dan aman meliputi oksidasi oleh kalium permanganat (KMnO_4) atau asam sulfat (H_2SO_4), penghilangan nitrogen dengan asam bromida, atau reduksi dengan nikel atau aluminium.
 - (9) Insenerasi maupun degradasi kimia tidak merupakan solusi yang sempurna untuk pengolahan limbah, tumpahan atau cairan biologis yang terkontaminasi agen antineoplastik. Oleh karena itu, rumah sakit harus berhati-hati dalam menangani obat sitotoksik.
 - (10) Apabila cara insenerasi maupun degradasi kimia tidak tersedia, kapsulisasi atau inersisasi dapat dipertimbangkan sebagai cara yang dapat dipilih.
- d) Limbah bahan kimiawi
- (1) Pembuangan Limbah Kimia Biasa

Limbah kimia biasa yang tidak bisa didaur ulang seperti gula, asam amino dan garam tertentu dapat dibuang ke saluran air kotor. Namun demikian, pembuangan tersebut harus memenuhi persyaratan konsentrasi bahan pencemar yang ada seperti bahan melayang, suhu dan PH
 - (2) Pembuangan Limbah Kimia Berbahaya Dalam Jumlah Kecil

Limbah bahan berbahaya dalam jumlah kecil seperti residu yang terdapat dalam kemasan sebaiknya dibuang dengan insinerasi pirolitik, kapsulisasi dan ditimbul (*landfill*).
 - (3) Pembuangan Limbah Kimia Berbahaya Dalam Jumlah Kecil

Tidak ada pembuangan yang aman dan sekaligus murah untuk limbah berbahaya. Pembuangannya lebih ditentukan kepada sifat bahaya yang dikandung oleh limbah tersebut. Limbah tertentu yang bisa dibakar seperti banyak bahan pelarut dapat diinsinerasi. Namun bahaya pelarut dalam jumlah besar seperti pelarut halogenida yang mengandung klorin atau fluorin tidak boleh diinsinerasi kecuali insineratornya dilengkapi dengan alat pembersih gas.

- (4) Cara lain adalah dengan mengembalikan bahan kimia berbahaya tersebut ke distributornya yang akan menanganinya dengan aman atau dikirim ke negara lain yang mempunyai peralatan yang cocok untuk mengolahnya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan limbah kimia berbahaya yaitu limbah berbahaya yang komposisinya berbeda harus dipisahkan untuk menghindari reaksi kimia yang tidak diinginkan, limbah kimia dalam jumlah besar tidak boleh ditimbun karena dapat mencemari air tanah, limbah kimia disinfektan dalam jumlah besar tidak boleh dikapsulisasi karena sifatnya korosif dan mudah terbakar, limbah padat bahan kimia berbahaya cara pembuangannya harus dikapsulisasi terlebih dahulu kepada instansi yang berwenang.

- e) Limbah dengan kandungan logam berat tinggi

- (1) Limbah dengan kandungan merkuri atau kadmium tidak boleh dibakar atau diinsinerasi karena berisiko mencemari udara dengan

uap beracun dan tidak boleh dibuang ke *landfill* karena dapat mencemari air tanah.

- (2) Cara yang disarankan adalah dikirim ke negara yang mempunyai fasilitas pengolah limbah dengan kandungan logam berat tinggi. Bila tidak memungkinkan, limbah dibuang ke tempat penyimpanan yang aman sebagai pembuangan akhir untuk limbah industri yang berbahaya. Cara lain yang paling sederhana adalah dengan kapsulisasi kemudian dilanjutkan dengan *landfill*. Bila hanya dalam jumlah kecil dapat dibuang dengan limbah biasa.

f) Kontainer Bertekanan

- (1) Cara yang terbaik untuk menangani limbah kontainer bertekanan adalah dengan daur ulang atau penggunaan kembali. Apabila masih dalam keadaan utuh dapat dikembalikan ke distributor untuk pengisian ulang gas. Agen halogenida dalam bentuk cair dan dikemas dalam botol harus diperlakukan sebagai limbah bahan kimia berbahaya untuk pembuangannya.
- (2) Cara pembuangan yang tidak diperbolehkan adalah pembakaran atau insinerasi karena dapat meledak. Kontainer yang masih utuh harus dikembalikan ke penjualnya adalah tabung atau silinder nitrogen oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan anestesi, tabung atau silinder etilen oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan sterilisasi; serta tabung bertekanan untuk gas lain seperti oksigen, nitrogen, karbon dioksida, udara bertekanan, siklopropana, hidrogen, gas elpiji dan

asetilin. Kontainer yang sudah rusak tidak dapat diisi ulang harus dihancurkan setelah dikosongkan kemudian baru dibuang ke *landfill*. Kaleng aerosol kecil harus dikumpulkan dan dibuang bersama dengan limbah biasa dalam kantong plastik hitam dan tidak untuk dibakar atau diinsinerasi. Limbah ini tidak boleh dimasukkan ke dalam kantong kuning karena akan dikirim ke insinerator. Kaleng aerosol dalam jumlah banyak sebaiknya dikembalikan ke penjualnya atau ke instalasi daur ulang bila ada.

g) Limbah Radioaktif

- (1) Pengolahan limbah radioaktif yang aman harus diatur dalam kebijakan dan strategi nasional yang menyangkut peraturan, infrastruktur, organisasi pelaksana dan tenaga yang terlatih.
- (2) Setiap rumah sakit yang menggunakan sumber radioaktif yang terbuka untuk keperluan diagnosa, terapi atau penelitian harus menyiapkan tenaga khusus yang terlatih khusus di bidang radiasi.
- (3) Tenaga tersebut bertanggung jawab dalam pemakaian bahan radioaktif yang aman dan melakukan pencatatan.
- (4) Instrumen kalibrasi yang tepat harus tersedia untuk monitoring dosis dan kontaminasi. Sistem pencatatan yang baik akan menjamin pelacakan limbah radioaktif dalam pengiriman maupun pembuangannya dan selalu diperbarui datanya setiap waktu.

- (5) Limbah radioaktif harus dikategorikan dan dipilah berdasarkan ketersediaan pilihan cara pengolahan, pengkondisian, penyimpanan, dan pembuangan. Kategori yang memungkinkan adalah :
- (a) Umur paruh (*half-life*) seperti umur pendek (*short-lived*), misalnya umur paruh < 100 hari, cocok untuk penyimpanan pelapukan
 - (b) Aktifitas dan kandungan radionuklida
 - (c) Bentuk fisika dan kimia
 - (d) Tidak homogen (seperti mengandung lumpur atau padatan yang melayang)
 - (e) Padat mudah terbakar/tidak mudah terbakar (bila ada) dan dapat dipadatkan/tidak mudah dipadatkan (bila ada)
 - (f) Sumber tertutup atau terbuka seperti sumber tertutup yang dihabiskan
 - (g) Kandungan limbah seperti limbah yang mengandung bahan berbahaya (patogen, infeksius, beracun)
- (6) Setelah pemilahan, setiap kategori harus disimpan terpisah dalam kontainer, dan kontainer limbah tersebut harus :
- (a) Secara jelas diidentifikasi
 - (b) Ada simbol radioaktif ketika sedang digunakan
 - (c) Sesuai dengan kandungan limbah
 - (d) Dapat diisi dan dikosongkan dengan aman
 - (e) Kuat dan saniter

- (7) Informasi yang harus dicatat pada setiap kontainer limbah :
 - (a) Nomor identifikasi
 - (b) Radionuklida
 - (c) Aktifitas (jika diukur atau dierkirakan) dan tanggal pengukuran
 - (d) Asal limbah (ruangan, laboratorium, atau tempat lain)
 - (e) Angka dosis permukaan dan tanggal pengukuran
 - (f) Orang yang bertanggung jawab
- (8) Kontainer untuk limbah padat harus dibungkus dengan kantong plastik transparan yang dapat ditutu dengan isolasi plastik
- (9) Limbah padat radioaktif dibuang sesuai dengan persyaratan teknis dan peraturan perundang-undangan yang berlaku (PP Nomor 27 Tahun 2002) dan kemudian diserahkan kepada BATAN untuk penanganan lebih lanjut atau dikembalikan kepada negara distributor. Semua jenis limbah medis termasuk limbah radioaktif tidak boleh dibuang ke tempat pembuangan akhir sampah domestik (*landfill*) sebelum dilakukan pengolahan terlebih dahulu sampai memenuhi persyaratan.

b. Limbah Padat Non Medis

1) Pemilahan Limbah Padat Non Medis

- a. Dilakukan pemilahan limbah padat non medis antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali.

b. Dilakukan pemilahan limbah padat non medis anatar limbah basah dan limbah kering.

2) Tempat Pewadahan Limbah Padat Non Medis

a) Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mempunyai permukaan yang mudah dibersihkan pada bagian dalamnya, misalnya *fiberglass*.

b) Mempunyai tutup yang mudah dibuka dan ditutup tanpa mengotori tangan.

c) Terdapat minimah 1 (satu) buah untuk setiap kamar atau sesuai dengan kebutuhan

d) Limbah tidak boleh dibiarkan dalam wadahnya melebihi 3 x 24 jam atau apabila 2/3 bagian kantong sudah terisi oleh limbah, maka harus diangkut supaya tidak menjadi perindukan vektor penyakit atau binatang pengganggu.

3) Pengangkutan

Pengangkutan limbah padat domestik dari setiap ruangan ke tempat penampungan sementara menggunakan troli tertutup.

4) Tempat Penampungan Limbah Padat Non Steril Sementara

a) Tersedia tempat penampungan limbah padat non medis sementara dipisahkan antara limbah yang dapat dimanfaatkan dengan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan kembali. Tempat tersebut tidak merupakan sumber bau dan lalat bagi lingkungan sekitarnya, dilengkapi saluran untuk cairan lindi.

- b) Tempat penampungan sementara limbah limbah padat harus kedap air, tertutup dan selalu dalam keadaan tertutup bila tidak sedang diisi serta mudah dibersihkan.
- c) Terletak pada lokasi yang mudah dijangkau kendaraan pengangkut limbah padat.
- d) Dikosongkan dan dibersihkan sekurang-kurangnya 1 x 24 jam.

5) Pengolahan Limbah Padat

Upaya untuk mengurangi volume, merubah bentuk atau memusnahkan limbah padat dilakukan pada sumbernya. Limbah yang masih dapat dimanfaatkan hendaknya dimanfaatkan kembali untuk limbah padat organik dapat diolah menjadi pupuk.

6) Lokasi Pembuangan Limbah Padat Akhir

Limbah padat umum (domestik) dibuang ke lokasi pembuangan akhir yang dikelola oleh pemerintah daerah (pemda) atau badan lain sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

c. Limbah Cair

Limbah cair harus dikumpulkan dalam kontainer yang sesuai dengan karakteristik bahan kimia dan radiologi, volume dan prosedur penanganan dan penyimpanannya.

- 1) Saluran pembuangan limbah harus menggunakan sistem saluran tertutup, kedap air dan limbah harus mengalir dengan lancar, serta terpisah dengan saluran air hujan.
- 2) Rumah sakit harus memiliki instalasi pengolahan limbah cair sendiri atau bersama-sama secara kolektif dengan bangunan disekitarnya yang

memenuhi persyaratan teknis, apabila belum ada atau tidak terjangkau sistem pengolahan air limbah perkotaan.

- 3) Perlu dipasang alat pengukur debit limbah cair untuk mengetahui debit harian limbah yang dihasilkan.
- 4) Air limbah dari dapur harus dilengkapi penangkap lemak dan saluran air limbah harus dilengkapi/ditutup dengan *grill*.
- 5) Air limbah yang berasal dari laboratorium harus diolah di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), bila tidak mempunyai IPAL harus dikelola sesuai ketentuan yang berlaku melalui kerjasamadengan pihak lain atau pihak yang berwenang.
- 6) Frekuensi pemeriksaan kualitas limbah cair terolah (*effluent*) dilakukan setiap bulan sekali untuk swapantau dan minimal 3 bulan sekali uji petik sesuai ketentuan yang berlaku.
- 7) Rumah sakit yang menghasilkan limbah cair yang mengandung atau terkena zat radioaktif, pengelolaannya dilakukan sesuai ketentuan BATAN.
- 8) Parameter radioaktif diberlakukan bagi rumah sakit sesuai dengan bahan radioaktif yang dipergunakan oleh rumah sakit yang bersangkutan.

6. Limbah Gas

- 1) Monitoring limbah gas beryupa NO_2 , SO_2 , logam berat dan dioksin dilakukan minimal satu kali setahun.
- 2) Suhu pembakaran minimum 1.000°C untuk pemusnahan bakteri patogen, virus, dioksin dan mengurangi gejala.

- 3) Dilengkapi alat untuk mengurangi emisi gas dan debu.
- 4) Melakukan penghijauan dengan menanam pohon yang banyak memproduksi gas oksigen dan dapat menyerap debu.

7. Sampah

Limbah/sampah klinik harus ditampung dan ditangani. Proses penanganan limbah/sampah klinik terdiri dari tahapan (Kepmenkes, 2004) sebagai berikut :

1) Pemisahan dan pengurangan

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

- a) Kelancaran penanganan dan penampungan limbah
- b) Pengurangan jumlah limbah yang memerlukan perlakuan khusus, yaitu pemisahan limbah B3 dan non B3
- c) Sedapat mungkin menggunakan bahan kimia non B3
- d) Pengemasan dan pemberian label yang jelas dari berbagai jenis limbah.

2) Penampungan

Sarana penampungan limbah harus memadai, diletakkan pada tempat yang aman dan *hygienis*.

3) Standarisasi kantong dan kontainer pembuangan limbah

Standar lain yang harus dipenuhi yaitu kantong dan kontainer limbah medik menyangkut penggunaan label yang sesuai dengan kategori limbah. Standarisasi warna kantong yang digunakan untuk membuang sampah diperlukan guna mengurangi kesalahan dalam

pemisahan sampah. 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 :

- a) Sampah infeksius menggunakan kantong berwarna kuning dengan simbol *biohazard* yang berwarna hitam.
- b) Sampah sitostatika menggunakan kantong berwarna ungu dengan simbol *cell* dan *telophase*.
- c) Sampah radioaktif menggunakan kantong berwarna merah dengan simbol radioaktif.

Standarisasi kantong dan kontainer pembuangan limbah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Limbah dan Lambangnya

No	Kategori	Warna Kontainer/ Kantong plastik	Lambang	Keterangan
1.	Radioaktif	Merah		Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif
2.	Sangat Infeksius	Kuning		Kantong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan autoklaf
3.	Limbah infeksius, patologi dan anatomi	Kuning		Plastik kuat dan anti bocor dan kontainer
4.	Sitotoksis	Ungu		Kontainer plastik kuat dan anti bocor

