

## **BAB III**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Profil Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND)**

##### **1. Sejarah dan Gambaran Umum Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND)**

Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) adalah rumah sakit pendidikan di lingkungan kementerian riset, teknologi, dan pendidikan tinggi republik Indonesia, dibawah Pembinaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, yang dipakai sebagai lahan pendidikan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro atau disebut sebagai laboratorium lapangan (field laboratory), melalui praktek pelayanan kesehatan seperti rumah sakit umum yang lain.

Rumah Sakit Nasional Diponegoro terletak di dalam kampus universitas nasional diponegoro wilayah tembalang bersebelahan dan bersatu dengan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, kota Semarang, Jawa Tengah. Secara organisasi kedudukan direktor utama Rumah Sakit Nasional Diponegoro berada langsung dibawah rektor Universitas Diponegoro, sejajar dengan dekan. Dalam menjalankan proses pendidikan, penelitian dan pelayanan serta pengabdian masyarakat mewujudkan tridarma perguruan tinggi.

Rumah Sakit Nasional Diponegoro mulai beroperasi pada tanggal 15 september 2014 dengan diawali adanya instalasi rawat jalan. Tanggal 9 April 2015 Rumah sakit Nasional Diponegoro resmi membuka instalasi rawat inap

dan *grand opening* Rumah Sakit Nasional Diponegoro dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2016. Selain melayani pasien umum juga melayani pasien BPJS. Pelayanan kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro meliputi instalasi gawat darurat, instalasi rawat inap, instalasi rawat jalan, instalasi laboratorim, instalasi bedah sentral, instalasi rawat intensif dan reaminasi unit, instalasi perinatologi, instalasi farmasi, instalasi hemodialisa, instalasi radiologi, instalasi rehabilitasi medik, instalasi gizi, instalasi pemulasaran jenazah, instalasi kamar bersalin, dan instalasi rekam medik.

## **2. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Rumah Sakit Nasional Diponegoro petugas untuk memberikan pelayanan dan pengembangan Rumah Sakit dalm bidang pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan pelayanan kesehatan. Rumah Sakit Nasional Diponegoro dalam melaksanakan tugas dan fungsinya meliputi:

- a. Pelaksanaan pelayanan medik dan keperawatan
- b. Pelaksaan pengembangan sumber daya manusia dan pendidikan
- c. Pelaksanaan pelayanan umum dan operasional
- d. Pelaksanaan pengelolaan keuangan, dan
- e. Pelaksanaan sarana dan prasarana Rumah Sakit

## **3. Visi, Misi, Nilai-Nilai, serta Motto Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND)**

### **a. Visi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Menjadi Rumah Sakit Pendidikan yang terkemuka di kawasan asia pasifik pada tahun 20

### **b. Misi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dokter serta tenaga kesehatan lain bersama fakultas terkait
- 2) Melaksanakan penelitian sebagai sumbangan pengembangan ilmu.
- 3) Memberikan layanan kesehatan perseorangan, paripurna dengan mengutamakan keselamatan pasien.
- 4) Menyelenggarakan pengabdian masyarakat untuk pengembangan teknologi tepat guna sesuai kebutuhan masyarakat.
- 5) Melakukan kegiatan evaluasi dan perbaikan secara rutin dan terstruktur.

### **c. Nilai-Nilai di Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Rumah Sakit Nasional Diponegoro mempunyai value atau nilai utama yang selalu dijunjung tinggi yaitu :

- 1) Pasien dan masyarakat adalah pelanggan yang utama
- 2) Menghargai kehidupan dengan mengutamakan keselamatan pasien (patient safety)
- 3) *Good corporate culture*
- 4) *Good education admosphere.*

Rumah Sakit Nasional Diponegoro mempunyai nilai budaya yang menjunjung tinggi:

- 1) Profesionalisme
- 2) *Homy admosphere*
- 3) Integritas
- 4) Kepedulian kepada pasien (*empathy*)

- 5) Kerjasama tim (*team work*)
- 6) Penyempurnaan yang berkesinambungan
- 7) Pendidikan dan pengajaran, penelitian, serta pengabdian sepanjang hayat.

#### **d. Motto Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Rumah Sakit Nasional Diponegoro mempunyai motto seperti singkatannya yaitu RSND, yang kepanjangannya adalah:

R = Ramah kepada seluruh pengunjung dan pasien;

S = Sopan dalam melayani pasien dan seluruh keluarganya;

N = Nalar di dalam upaya penanganan pasien (bersifat Rasional dan berupaya untuk melaksanakan *evidence Base Medikine*);

D = Dipercaya, Dicinta, dalam menjalankan tujuan dan Misi RS Nasional Diponegoro.

#### **e. Struktur Organisasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Struktur organisasi RSND dapat dilihat pada Lampiran 1. Kedudukan Direktur Utama Rumah Sakit Nasional Diponegoro (UNDIP) saat ini berada langsung di bawah Rektor Universitas Diponegoro, sejajar dengan dekan undip. Pemilik RSND adalah Rektor undip walaupun dikatakan sudah ada SOTK dari KEMENKES DIKTI, apapun yang keluar dan surat apapun yang tingkat rektorat maka di tandatangani oleh rektor undip, misalnya yang menentukan direktur utama RSND adalah rektor undip, terdapat koordinasi antara direktur utama dengan dewan pengawas, ketentuan ini di tetapkan oleh rektor undip. Kedudukan di bawah direktur utama ada satuan pemeriksaan internal dan selalu terjadi koordinasi antara 4 pihak yaitu

komite medik, komite keperawatan, tim pengendali asuransi serta BPJS dan dengan komite PPI, ke empat komite ini juga selalu bekerjasama dengan komkordik dibawah kekuasaan dekan undip. Komite medik memiliki beberapa kelompok diantaranya sub komite kredensial dimana komite kredensial adalah suatu kewenangan klinis yang diberikan oleh poligium untuk memberikan kewenangan klinis kepada apoteker, perawat dan sebagainya. Sub komite mutu kemudian yang akan menentukan atau membuat standarisasi yang ada di RSND serta sub komite etik dan disiplin. Komite keperawatan memiliki tiga kelompok yaitu sub komite kredensial, sub komite mutu serta sub komite etika dan disiplin, seluruh komite ini akan mengawasi berjalannya RSND.

Kedudukan komite farmasi dan terapi di RSND adalah di bawah naungan komite PPI yang berkoordinasi dengan direktur keuangan dan SDM, direktur operasional serta direktur medik dan keperawatan dibawah kekuasaan direktur utama dengan tanggung jawabnya masing-masing, yang bertanggung jawab atas instalasi farmasi RSND adalah direktur medik dan keperawatan, jadi jika ada masalah di instalasi farmasi misalkan tentang pelaksanaan pelayanan kefarmasian maka akan di konfirmasi kepada manajer penunjang medik setelah itu konfirmasi dengan direktur medik dan keperawatan setelah itu barulah konfirmasi dengan direktur utama.

#### **f. Akreditasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Akreditasi Rumah Sakit di Indonesia dilaksanakan untuk menilai kepatuhan rumah sakit terhadap standar akreditasi. Akreditasi rumah sakit

yang sudah mulai dilaksanakan sejak tahun 1995 di Indonesia, selama ini menggunakan standar akreditasi berdasarkan tahun berapa standar tersebut mulai dipergunakan untuk penilaian, sehingga selama ini belum pernah ada Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit di Indonesia, sedangkan status akreditasi saat ini ada status akreditasi nasional dan status akreditasi internasional, maka di Indonesia perlu ada Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit. Berdasarkan hal tersebut maka standar akreditasi untuk rumah sakit yang mulai diberlakukan pada Januari 2018 ini diberi nama Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Edisi 1 dan disingkat menjadi SNARS Edisi 1.

RSND sendiri sudah cukup memenuhi Standar Pelayanan Rumah Sakit yaitu, meliputi: Administrasi dan Manajemen, Pelayanan Medik, Pelayanan Gawat Darurat, Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan, Pelayanan Penunjang Klinik (Rekam medis, gizi, bank darah), Pelayanan Penunjang Non Klinik (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), Pelayanan Rawat Inap, Pelayanan kefarmasian, K3, Radiologi, Laboratorium, serta Kamar Operasi.

Tujuan akreditasi adalah meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit dengan pelayanan yang berstandar internasional, diantaranya rumah sakit lebih menghormati hak-hak pasien dan melibatkannya dalam proses

perawatan sebagai mitra. Selain itu dapat meningkatkan citra dan kepercayaan masyarakat bahwa rumah sakit telah melakukan upaya peningkatan mutu pelayanan berdasarkan keselamatan pasien.

Untuk mencapai tingkat Paripurna, suatu rumah sakit harus lulus penilaian 15 program kerja dengan nilai rata-rata minimal 80%, yaitu kelompok standar pelayanan berfokus pada pasien, kelompok standar manajemen rumah sakit, sasaran keselamatan pasien rumah sakit dan sasaran milenium development goals.

Dengan terakreditasi tingkat Paripurna, mengartikan bahwa RSND telah memberikan pelayanan sesuai standar yang ditentukan sehingga dapat memberikan pelayanan medik prima yang berorientasi pada patient safety, fokus terhadap kebutuhan pasien, efektif dan kompetitif, menyediakan layanan baru sesuai perkembangan IPTEK demi menciptakan kepuasan bagi masyarakat.

IFRS masuk dalam Program Kerja (POKJA) Pelayanan Kefarmasian dan Penggunaan Obat (PKPO), 7 standar PKPO tersebut meliputi:

a. Standar PKPO 1

Penggunaan obat di rumah sakit sesuai dengan undang-undang dan peraturan yang berlaku dan diorganisir untuk memenuhi kebutuhan pasien.

b. Standar PKPO 2, Obat dengan cara seleksi yang benar, digunakan untuk pereseapan atau pemesanan, ada distok siap tersedia.

c. Standar PKPO 3, Obat disimpan dengan baik dan aman

- d. Standar PKPO 4, Pereseapan, pemesanan, dan pencatatan diarahkan oleh kebijakan dan prosedur
- e. Standar PKPO 5, Obat dipersiapkan dan dikeluarkan dalam lingkungan yang aman dan bersih
- f. Standar PKPO 6, Rumah Sakit mengidentifikasi petugas yang kompeten yang dijadikan untuk memberikan obat
- g. Standar PKPO 7, Efek obat terhadap pasien dimonitor.

**g. Komite Farmasi dan Terapi (KFT)**

1) Fungsi Komite Farmasi dan Terapi

Komite Farmasi dan Terapi di RSND memiliki fungsi sebagai berikut: mengembangkan formularium rumah sakit dan merevisinya. Pemilihan obat yang akan dimasukkan dalam formularium harus didasarkan pada evaluasi secara subjektif terhadap efek terapi, keamanan, harga obat, serta harus meminimalkan duplikasi dalam tipe obat, kelompok dan produk obat yang sama.

KFT harus melakukan evaluasi untuk menyetujui atau menolak produk obat baru, atau dosis obat yang diusulkan oleh anggota staf medis.

- a) Menetapkan pengelolaan obat yang digunakan di rumah sakit dan yang termasuk dalam kategori khusus.
- b) Membantu instalasi farmasi dalam mengembangkan tinjauan terhadap kebijakan-kebijakan dan peraturan-peraturan mengenai penggunaan obat di rumah sakit, sesuai peraturan yang berlaku secara nasional.
- c) Mengumpulkan dan meninjau laporan mengenai efek samping obat.



- d) Menyebarluaskan ilmu pengetahuan yang menyangkut obat kepada staf medis dan perawat.

## 2) Tugas Apoteker dalam Komite Farmasi dan Terapi

- a) Menjadi salah seorang anggota Komite ( wakil ketua atau sekretaris).
- b) Menetapkan jadwal pertemuan.
- c) Mengajukan acara yang akan dibahas dalam pertemuan.
- d) Menyiapkan dan memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk pembahasan dalam pertemuan.
- e) Menyebarluaskan keputusan yang sudah disetujui pimpinan kepada seluruh pihak terkait.
- f) Melaksanakan keputusan-keputusan yang sudah disepakati dalam pertemuan.
- g) Menunjang pembuatan pedoman diagnosis dan terapi, pedoman penggunaan antibiotik, dan pedoman penggunaan antiotik, dan pedoman penggunaan obat dalam kelas terapi lain.
- h) Membuat formularium rumah sakit berdasarkan hasil kesepakatan KFT.
- i) Melaksanakan umpan balik hasil pengkajian pengelolaan dan penggunaan obat pada pihak terkait.

## 3) Susunan Komite Farmasi dan Terapi

Susunan Komite dari Komite Farmasi dan Terapi di Rumah Sakit

Nasional Diponegoro adalah sebagai berikut :

Ketua : dr. Setyo Gundi Pramudo, Sp.PD

- a) Wakil Ketua : dr. Teddy Wahyu Nugroho, M.Kes
- b) Sekretaris : Drs. Suharjono, M.Si, Apt  
Eva Annisa, M.Sc, Apt
- c) Anggota : dr. Djoko Widyanto JS, DHM, MH.Kes  
dr. Noor Wijayahadi, M.Kes  
dr. Titis Hadiati, Sp.KJ  
dr. Dhega Anindita Wibowo, Sp.KK  
dr. Maharani, Sp.M  
dr. Dwi Marliyawati, M.Si.Med, Sp.THT.KL  
dr. Satrio Adi Wicaksono, Sp.An  
dr. Yuli Trisetiyono, Sp. OG  
dr. Farid Agung Rahmadi, Sp.A  
dr. Agung Aji Prasetyo, Sp.BA.  
dr. Maria Belladona Rahmawati, Sp.S  
dr. Tanti Ajo Kesoema, Sp.KFR  
dr. Pipin Ardianto, Sp.JP.  
drg. Nadia Hardini, Sp.KG  
dr. Astika Widy Utomo, M.Sc

## **B. Profil Instalasi Farmasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND)**

### **1. Gambaran Umum Instalasi Farmasi Rumah Sakit**

Instalasi farmasi di rumah sakit merupakan salah satu bagian atau divisi penunjang yang memiliki tugas untuk menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan pelayanan farmasi serta

melaksanakan pembinaan teknis kefarmasian di rumah sakit. Instalasi farmasi RSND adalah instalasi sentral yang melakukan pelayanan farmasi pada rawat jalan, rawat inap, instalasi gawat darurat, rawat intensif ICU meliputi HCU, ICCU, NICU, PICU, kamar operasi, ruang VK bersalin dan *Cath Lab*, Hemodialisa, dipimpin oleh seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa apoteker yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan kefarmasian, yang terdiri dari pelayanan paripurna yang mencakup perencanaan, pengadaan, produksi, penyimpanan perbekalan kesehatan/sediaan farmasi, dispensing obat berdasarkan resep bagi pasien rawat jalan maupun rawat inap, pengendalian mutu, pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit, pelayanan farmasi klinik umum dan spesialis yang mencakup pelayanan langsung kepada penderita/pasien dan pelayanan klinik yang merupakan program rumah sakit secara keseluruhan.

## **2. Tugas Instalasi Farmasi RSND**

Tugas Instalasi Farmasi di Rumah Sakit Nasional Diponegoro meliputi:

- a. Melaksanakan pelayanan farmasi dengan optimal
- b. Menyelenggarakan kegiatan pelayanan farmasi professional berdasarkan prosedur kefarmasian dan etik profesi
- c. Melaksanakan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE)
- d. Memberikan pelayanan bermutu melalui analisa dan evaluasi untuk meningkatkan mutu pelayanan farmasi
- e. Melakukan pengawasan berdasarkan aturan-aturan yang berlaku

- f. Menyelenggarakan pendidikan, pelatihan, dan pembangunan di bidang farmasi
- g. Memfasilitasi dan mendorong tersusunya standar pengobatan dan Formularium Rumah Sakit

### **3. Tujuan Instalasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

#### **a. Tujuan Instalasi Farmasi RSND**

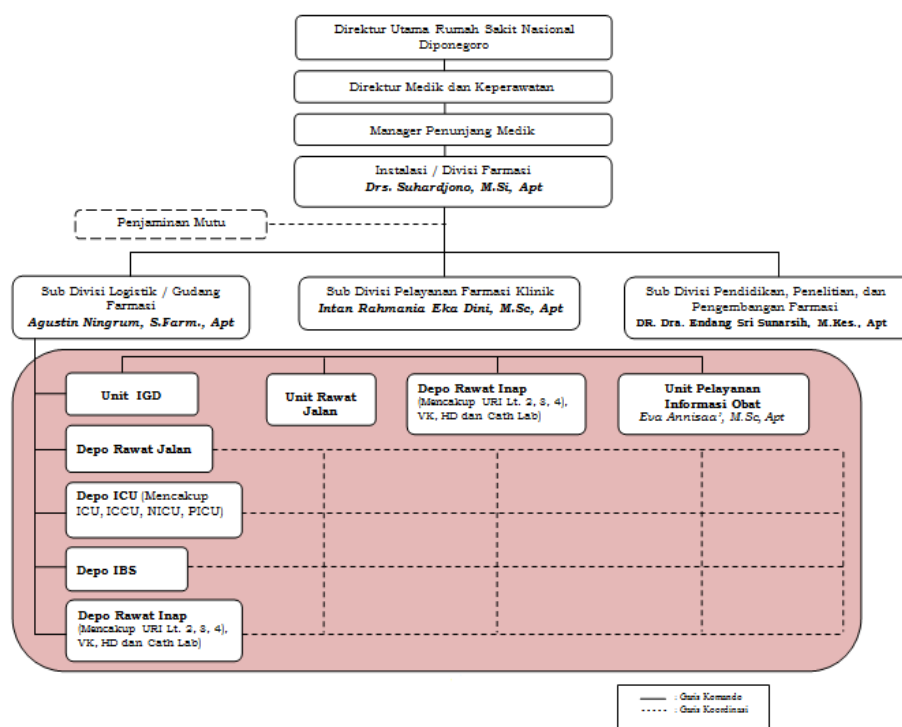
- 1) Tercapainya mutu layanan kefarmasian sesuai standar yang ditetapkan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
- 2) Tercapainya dalam penyediaan perbekalan sediaan farmasi di rumah sakit meliputi: pemilihan, perencanaan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian
- 3) Tercapainya penggunaan obat yang rasional, aman dan efektif
- 4) Tercapainya pelaksanaan pendidikan, pelatihan dan penelitian terkait layanan kefarmasian baik aspek manajerial dan farmasi klinik.

### **4. Struktur Organisasi Instalasi Farmasi di Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Instalasi Farmasi RSND dipimpin oleh kepala instalasi yang memiliki tanggung jawab kepada Manager Penunjang Medik kemudian Direktur Medik dan Keperawatan, serta dalam struktur organisasi teratas adalah Direktur utama RSND. Gambar struktur organisasi instalasi dapat dilihat pada gambar 2.

Kepala instalasi farmasi merupakan apoteker, berijazah sarjana farmasi dan lulusan S2 farmasi yang telah lulus sebagai apoteker dan mengucapkan

sumpah jabatan apoteker, yang telah memiliki Surat Tanda Registrasi Apoteker (STRA) dan Surat Izin Kerja (SIK).



**Gambar 2..Struktur Organisasi Instalasi Farmasi RSN Diponegoro**

Hubungan kerja di instalasi farmasi RSND bersifat garis komando, komunikasi, koordinasi dan informasi dalam pelaksanaan kegiatan. Garis putus-putus dalam struktur organisasi menunjukkan adanya komunikasi, koordinasi dan informasi. Pelaksanaan hubungan kerja dilakukan melalui pertemuan/rapat dan atau nota/surat dinas. Struktur tersebut terdapat bagian berwarna dimana pada bagian tersebut belum dapat terealisasi dengan baik sehubungan belum terpenuhinya SDM di Instalasi Farmasi RSND. Kekurangan personil merupakan rencana yang harus dapat direalisasikan dalam waktu dekat. Rencana rekrutmen untuk 10 orang Apoteker terdiri dari 4 orang *Clinical Pharmacist* dan 6 orang apoteker pertama sudah diajukan, Tenaga Teknis Kefarmasian yang diusulkan sebanyak 12 orang. Sementara ini

memperoleh bantuan tenaga tetapi tidak memenuhi kompetensi yang disyaratkan, penanggung jawab kegiatan pelayanan tetap dipegang oleh personil yang berizin resmi. IFRS di RSND merupakan depo sentral yang melayani resep dari seluruh depo di rumah sakit baik depo IGD, IBS, serta bangsal-bangsal yang ada.

Dalam melaksanakan pekerjaannya, masing-masing ketua unit dibantu oleh staf apoteker/tenaga teknis kefarmasian/tenaga teknis sesuai dengan kebutuhan pelayanan di Unit Farmasi masing-masing. Ketenagaan Instalasi Farmasi RSND saat ini berasal dari Fakultas Kedokteran dan Prodi Farmasi yang ditugaskan di RSND dan Staf perekrutannya di RSND. Kondisi saat ini di Unit Farmasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro Semarang dapat di lihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2. Tabel Data Staf Instalasi Farmasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Spesifikasi Tenaga	Jumlah Tenaga
Apoteker (RSND, Fakultas Kedokteran dan Prodi Farmasi)	7 orang
Diploma Farmasi	8 orang
Administrasi	1 orang
<b>Total (Fakultas + RSND)</b>	<b>16 orang</b>

Berikut tabel Distribusi ketenagaan di Instalasi Farmasi di bawah ini:

**Tabel 3. Tabel Distribusi Ketenagaan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Nasional Diponegoro**

Jabatan/Unit Farmasi	Apoteker	Tenaga Teknis/Pekarya
Kepala Instalasi Farmasi	1	-
Unit Logistik	1	1
Unit IGD	1*	1*

Unit Rawat Jalan	1*	1*
Unit Rawat inap (rawat inap lt. 2, 3, 4, VK)	1*	2*
Unit ICU	1*	1*
Unit IBS	1*	1*
Farmasi Klinik	1	1
DikLitBang	1	-
<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Ket : \*rangkap tugas pada unit IGD, Rawat Jalan, Rawat Inap, Unit ICU, Unit IBS dan Farmasi Klinik.

### **C. PENGELOLAAN FARMASI DI RUMAH SAKIT NASIONAL DIPONEGORO (RSND)**

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, pengendalian, pencatatan, dan pelaporan, penghapusan, monitoring dan evaluasi.

Pelayanan farmasi di rumah sakit meliputi 2 (dua) aspek kegiatan yaitu kegiatan yang bersifat manajerial berupa pengelolaan perbekalan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dan kegiatan pelayanan farmasi klinik. Kegiatan tersebut harus didukung oleh sumber daya manusia, sarana, dan peralatan serta koordinasi yang baik dengan Komite Farmasi dan Terapi (KFT) dan unit lain di rumah sakit.

Sistem pelayanan farmasi yang dilaksanakan adalah sistem satu pintu dengan metode sentralisasi pengadaan di bawah Tim Pengadaan RSND dan pelayanan dilakukan dengan metoda sentralisasi di unit pelayanan farmasi di bawah tanggung jawab Instalasi Farmasi. Cakupan pelayanan farmasi meliputi :

1. Pasien: umum, JKN (BPJS), Jamkesmas nonkuota dan Ikatan Kerja Sama (IKS).
2. Pelayanan: rawat jalan, rawat inap, rawat darurat, rawat intensif (ICU, NICU, HCU, PICU), kamar operasi, ruang VK bersalin dan Cath Lab, Hemodialisa.

Pengelolaan perbekalan farmasi di RSND dilakukan oleh bagian farmasi dan bagian pengadaan dimana bagian farmasi yaitu bagian gudang melakukan kegiatan pemilihan, perencanaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, dan pemusnahan. Kegiatan pengadaan perbekalan farmasi dilakukan oleh bagian pengadaan sendiri yang merupakan satu bagian dalam pengadaan seluruh kebutuhan rumah sakit. Bagian pengadaan perbekalan farmasi dikelola oleh seorang tenaga teknis kefarmasian. Namun, dalam pelaksanaan pengadaan itu sendiri berada dalam tanggung jawab seorang Apoteker. Bagian pengadaan akan melaporkan hasil rekapitan pengadaan untuk disetujui oleh Apoteker kepala di Instalasi farmasi sentral. Pada Permenkes 72 tahun 2016 disebutkan bahwa Apoteker bertanggung jawab langsung pada pengelolaan sediaan farmasi termasuk pada proses pengadaan. Pengadaan di RSND dikelola oleh tenaga teknis kefarmasian karena SDM di RSND masih belum mencukupi terkhusus kebutuhan SDM Apoteker.



Bagian gudang RSND memiliki beberapa tahap pengelolaan perbekalan farmasi, sebagai berikut:

1. Memilih sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai sesuai kebutuhan pelayanan rumah sakit;
2. Merencanakan kebutuhan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai secara optimal;
3. Menerima sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan yang berlaku;
4. Menyimpan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan kefarmasian;
5. Mendistribusikan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai ke unit-unit pelayanan di RSND;
6. Melaksanakan pelayanan farmasi satu pintu;
7. Melaksanakan komputerisasi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai melalui Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS);
8. Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai;
9. Melakukan pemusnahan dan penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang sudah tidak dapat digunakan;
10. Melakukan administrasi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai.

Kegiatan diatas merupakan kegiatan pengelolaan perbekalan farmasi di RSND. Berikut penjabaran secara rinci kegiatan pengelolaan perbekalan farmasi di Rumah Sakit serta kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa PKPA, yaitu:

### **1. Seleksi Perbekalan Farmasi**

Seleksi merupakan proses kegiatan sejak dari meninjau masalah kesehatan yang terjadi di Rumah Sakit, identifikasi pemilihan terapi, bentuk dan dosis, menentukan kriteria pemilihan dengan memprioritaskan obat esensial, standarisasi sampai menjaga dan memperbaharui standar obat. Seleksi pembelian obat di RSND berdasarkan formularium nasional untuk pasien BPJS, dan formularium rumah sakit untuk pasien umum. RSND merupakan rumah sakit yang terbilang baru dalam melakukan pelayanan sehingga untuk pengadaan awal yang dilakukan sesuai dengan perkiraan kebutuhan, kemudian pemilihan selanjutnya dilakukan dengan meninjau kebutuhan serta kesesuaian dengan formularium RSND. Berikut beberapa tahap seleksi perbekalan farmasi yang di terapkan di RSND, yaitu:

#### **a. Pemilihan**

Pemilihan merupakan proses kegiatan untuk menetapkan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan kebutuhan. Proses pemilihan ini kegiatan dari meninjau masalah kesehatan yang terjadi di rumah sakit, identifikasi pemilihan terapi, bentuk dan dosis, menentukan criteria pemilihan obat esensial, standarisasi perbekalan farmasi (obat, BMHP, dll) sampai menjaga dan memperbarui standar obat dan

BMHP. Pelaksanaan kegiatan pemilihan yang perlu diperhatikan pada RSND adalah sebagai berikut:

- 1) Direkomendasikan oleh Komite Farmasi dan Terapi (KFT) berdasarkan: pola penyakit, efektifitas dan keamanan, pengobatan berbasis bukti, mutu, harga dan ketersediaan di pasaran.
- 2) Apoteker dalam KFT berperan aktif menyiapkan bahan untuk pertimbangan pemberian rekomendasi.

Tahapan dalam penyusunan formularium adalah:

- 1) Membuat rekapitulasi usulan obat dari masing-masing kelompok staf medik (KSM) berdasarkan standar terapi atau standar pelayanan medik;
  - a) Mengelompokkan usulan obat berdasarkan kelas terapi;
  - b) Membahas usulan tersebut dalam rapat KFT, jika diperlukan dapat meminta masukan dari pakar;
  - c) Mengembalikan rancangan hasil pembahasan KFT, dikembalikan ke masing-masing KSM untuk mendapatkan umpan balik;
  - d) Membahas hasil umpan balik dari masing-masing KSM;
  - e) Menetapkan daftar obat yang masuk ke dalam formularium rumah sakit;
  - f) Menyusun kebijakan dan pedoman untuk implementasi; dan
  - g) Melakukan edukasi/sosialisasi mengenai formularium rumah sakit kepada staf dan melakukan monitoring.
- 2) Memprioritaskan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dengan berpedoman pada:

- a) Formularium Nasional
  - b) Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN)
  - c) Formularium Rumah Sakit
  - d) *e-catalogue*
- 3) Formularium rumah sakit harus tersedia untuk semua dokter penulis resep, pemberi obat, dan penyedia obat di rumah sakit.
- 4) Setiap permintaan obat baru dari KSM untuk dimasukkan dalam formularium rumah sakit, KSM harus mengisi form usulan obat baru yang nantinya akan dipertimbangkan oleh KFT untuk diadakan/tidak.
- 5) Kriteria dalam pemilihan obat masuk ke dalam formularium rumah sakit adalah:
- a) Mengutamakan penggunaan obat generik;
  - b) Memiliki rasio manfaat-risiko (*benefit-riskratio*) yang paling menguntungkan penderita;
  - c) Mutu terjamin, termasuk stabilitas dan bioavailabilitas;
  - d) Praktis dalam penyimpanan dan pengangkutan;
  - e) Praktis dalam penggunaan dan penyerahan;
  - f) Menguntungkan dalam hal kepatuhan dan penerimaan oleh pasien;
  - g) Memiliki rasio manfaat-biaya (*benefit-cost ratio*) yang tertinggi berdasarkan biaya langsung dan tidak langsung; dan
  - h) Obat lain yang terbukti paling efektif secara ilmiah dan aman (*evidence based medicines*) yang paling dibutuhkan untuk pelayanan dengan harga yang terjangkau.

- 6) KFT melakukan review tahunan formularium (perubahan dalam formularium) berdasarkan pertimbangan terapeutik dan ekonomi sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengobatan yang rasional.
- 7) KFT melakukan evaluasi keamanan dan efikasi obat setiap tahun.

Prosedur penambahan dan pengurangan item obat atau BMHP dalam formularium di RSND adalah sebagai berikut:

1) Dokter

- a) Mengisi formulir pengusulan obat baru bila ada kasus baru berdasarkan *evidence based medicine* yang tidak bisa menggunakan obat dan AMHP yang sudah ada dalam formularium dan menyerahkan ke KFT
- b) Menerima blankospesifikasi monitoring kasus dari KFT dan melakukan pengisian
- c) Mengisi formulir monitoring penggunaan obat baru, AMHP baru, dan KTD (Kejadian Tidak Diinginkan) jika ada permasalahan terkait efektifitas terapi dan keselamatan pasien
- d) Menyerahkan ke KFT
- e) Menghadiri rapat KFT untuk melakukan kajian bersama terkait perlu tidaknya penambahan atau pengurangan item

2) Apoteker:

- a) Memberikan masukan spesifikasi produk kepada KFT terkait:
  - (1) Mutu obat dan AMHP yang terbukti tidak terjamin baik stabilitas maupun efektifitasnya

- (2) Item LASA
  - (3) Distributor bermasalah
  - (4) Pabrik tutup
- b) Menghadiri rapat KFT untuk melakukan kajian bersama terkait perlu tidaknya penambahan atau pengurangan item
- 3) Panitia Farmasi dan Terapi:
- a) Menerima formulir pengusulan obat baru, BMHP baru, dan formulir monitoring penggunaan obat baru dan KTD
  - b) Menyiapkan dan mengisi Form Spesifikasi Kasus Bagian “Nama obat satu kelas farmakologi yang sudah ada dan yang diusulkan”
  - c) Menerima blankospesifikasi kasus
  - d) Mengkomunikasikan ke farmasi untuk menyiapkan spesifikasi produk
  - e) Memasukkan dalam agenda rapat rutin KFT
  - f) Melakukan kajian terkait perlu tidaknya penambahan dan pengurangan item formularium
  - g) Memutuskan item-item yang ditambahkan dan yang dikeluarkan dari formularium
  - h) Membuat laporan hasil rapat kepada direktur.

Posisi apoteker dalam KFT RSND adalah sebagai sekretaris dan dokter sebagai ketua KFT yang sudah sesuai dengan Kepmenkes nomor 72 tahun 2016 .

## b. Perencanaan

Perencanaan kebutuhan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan alat bahan media habis pakai sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien. Metode perencanaan yang diterapkan di RSND yaitu menggunakan metode konsumsi yaitu pemilihan obat berdasarkan jumlah konsumsi perbekalan farmasi tiap bulannya, serta merencanakan dengan prioritas kebutuhan menggunakan metode ABC. Analisis ABC merupakan analisis konsumsi obat tahunan untuk menentukan item-item obat mana saja yang memiliki porsi dana terbesar. Dalam analisis ABC persediaan dikelompokkan menjadi tiga kelompok (A, B, dan C) berdasarkan nilai penggunaan tahunan. Kelompok A adalah kelompok dengan penggunaan tahunan tertinggi, dengan 10-20 % item tetapi menghabiskan 70-80% dana. Kelompok B sebanyak 10-20% item berikutnya dan menggunakan 15-20% dana, sementara kelompok C sebanyak 60-80% total item tetapi hanya bernilai 5-15% dari konsumsi tahunan (Quick *et al*, 2012). Perencanaan sendiri disusun oleh apoteker yang bertugas di gudang farmasi yang disetujui oleh kepala instalasi farmasi.

Perencanaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dari unit farmasi ditentukan berdasarkan penggunaan 1 bulan terakir.

*Review* tahunan perencanaan yang telah dibuat dengan realisasi yang ada.

## 2. Pengadaan

Pengadaan di RSND dilaksanakan oleh Pokja Layanan Pengadaan Rumah Sakit yang ditetapkan dengan SK Rektor Universitas Diponegoro dan Apoteker dari Instalasi Farmasi menjadi salah satu anggota pokja. Pengadaan merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk merealisasikan perencanaan kebutuhan. Pengadaan yang efektif harus menjamin ketersediaan, jumlah, dan waktu yang tepat dengan harga yang terjangkau dan sesuai standar mutu. Pengadaan merupakan kegiatan yang berkesinambungan dimulai dari pemilihan, penentuan jumlah yang dibutuhkan, penyesuaian antara kebutuhan dan dana, pemilihan metode pengadaan, pemilihan pemasok, penentuan spesifikasi kontrak, pemantauan proses pengadaan, dan pembayaran.

Pengadaan perbekalan farmasi di RSND dilakukan melalui pembelian *e-katalog* dan pelelangan atau tender, baik penunjukan langsung distributor maupun pelelangan terbuka, atau sumbangan/dropping/hibah. Pengadaan perbekalan farmasi termasuk obat-obat narkotik dan psikotropik di RSND memiliki subbagian sendiri, dimana bagian pengadaan hanya mengadakan kebutuhan yang telah diseleksi dan direncanakan oleh apoteker bagian gudang sesuai kebutuhan dan disetujui oleh kepala instalasi farmasi dan direktur Rumah Sakit.

## 3. Penerimaan

Penerimaan merupakan kegiatan untuk menerima perbekalan farmasi yang telah diadakan sesuai dengan aturan kefarmasian, baik melalui pembelian langsung ataupun lelang. Pedoman dalam penerimaan sediaan farmasi, alat



kesehatan dan bahan medis habis pakai:

- a. Barang harus bersumber dari distributor utama.
- b. Bahan-bahan berbahaya (misal bahan kimia) dilengkapi dengan *Material Safety Data Sheet* (MSDS).
- c. Khusus untuk alat kesehatan/kedokteran harus mempunyai *certificate of origin*.
- d. Kadaluarsa minimal 2 (dua) tahun kecuali vaksin, reagensia atau bahan laboratorium.

Penerimaan di RSND seharusnya dilakukan oleh Komite Penerimaan Hasil Pekerjaan (PPHP), dikarenakan kesibukan anggota PPHP maka penerimaan perbekalan farmasi dilakukan oleh apoteker dan tenaga teknis kefarmasian di gudang. Pedoman dalam penerimaan perbekalan farmasi barang yang masuk sesuai dengan rekanan pemenang tender, sesuai dengan dokumen yang menyertainya, tanggal kadaluarsa minimal 1 tahun untuk *fastmoving* dan 2 tahun untuk *slow moving*. Proses penerimaan perbekalan farmasi di RSND sebagai berikut:

- a. Barang datang dicek sesuai dengan pesanan atau tidak
- b. Barang yang datang di cek No. Batch, harus sesuai dengan barang yang datang dan yang tertulis dalam fraktur, apabila tidak sesuai maka dituliskan nomor *batch* yang tertera pada barang datang di fraktur
- c. Barang datang di cek tanggal kadaluarsanya (ED) dimana ketentuan RSND bahwa obat dapat diterima dengan ED minimal 1 tahun untuk perbekalan farmasi yang *fast moveing*, 3 tahun untuk yang *slow moving*, dan 6 bulan

yang *dead moving*.

- d. Barang yang datang dilihat kondisi fisiknya, disesuaikan dengan mutu obat tersebut, untuk obat yang disimpan dalam suhu dingin dan sejuk pengirimannya harus menggunakan box yang berisi es untuk menjaga suhu sediaan agar tidak terjadi kerusakan diperjalanan. Jika terjadi kerusakan obat dikembalikan pada distributor.

Penerimaan perbekalan farmasi di RSND sudah dilakukan sesuai prosedur yang ditetapkan dan dianjurkan oleh pemerintah pada Permenkes 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.

#### **4. Penyimpanan**

Penyimpanan merupakan kegiatan menyimpan dan memelihara dengan cara menempatkan perbekalan farmasi yang telah diterima pada tempat yang dinilai aman dari pencurian serta gangguan fisik yang dapat merusak mutu obat serta memudahkan dalam proses pencarian dan pengawasan. 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.

Prosedur penyimpanan perbekalan farmasi di RSND adalah sebagai berikut:

- a. Penyimpanan perbekalan farmasi di RSND diatur dengan sistem FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) yaitu barang yang

datang terlebih dahulu dan atau *expired date* (ED) dekat dikeluarkan terlebih dahulu kemudian disusun secara alfabetis berdasar :

- 1) Menurut suhu dan kestabilannya (obat yang stabil pada suhu 2-8°C disimpan di kulkas obat, obat yang stabil pada suhu 25-30°C disimpan dalam suhu ruang);
  - 2) Mudah/tidaknya meledak/terbakar;
  - 3) Menurut bentuk sediaan dan jenisnya;
- b. Pencatatan mutasi masuk dan keluar setiap item dilakukan pada kartu stok barang dapat dilihat pada lampiran 4 dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS).
- c. Penyimpanan obat yang memerlukan kewaspadaan tinggi dan beresiko menyebabkan bahaya bermakna pada pasien bila digunakan secara salah dilakukan tersendiri dan dimasukkan dalam daftar obat *High Alert*. Tata cara penyimpanan sebagai berikut:
- a) Penyimpanan obat *high alert* terpisah dari obat-obat yang lain dan diberi penandaan stiker khusus.
  - b) Penempelan stiker obat *high alert* pada setiap kemasan primer obat dilakukan oleh TTK yang berada di instalasi farmasi sentral, sedangkan penempelan stiker pada setiap ampul/vial/bag dilakukan oleh depo farmasi sebelum didistribusikan ke pasien.
  - c) Elektrolit pekat konsentrat (KCl 7,46 %, NaCl 3%, MgSO<sub>4</sub> 20 %) tidak boleh disimpan di ruang perawatan, kecuali ruang IGD, ICU, NICU/PICU, VK, OK dan penyimpanan di dalam kotak *high*

*alert* yang dilengkapi kunci, sehingga penyimpanan elektrolit berada di instalasi farmasi sentral dan diberikan ke bagian rawat inap jika ada resep masuk.

- d) Setiap unit pelayanan obat harus memiliki daftar obat *high alert* dan panduan penggunaan obat *high alert*.
- e) Setiap staf klinis terkait harus mengetahui penggunaan obat *high alert*.
- f) Instruksi lisan obat *high alert*nya boleh dilakukan dalam keadaan emergensi.
- g) Obat narkotika dan psikotropika disimpan secara terpisah dalam lemari berpintu ganda terkunci.
- h) Setiap shift ada penanggung jawab kunci narkotika psikotropika, namun utamanya hanya satu yang menjadi penanggung jawab lemari narkotika.
- i) Setiap pengeluaran harus diketahui oleh penanggungjawabnya dan dicatat serta dilakukan serah terima antara penanggung jawab shift.
- j) Obat antituberkulosis (OAT) program pemerintah disimpan dalam lemari tersendiri di lemari TB DOTS yang diletakkan di instalasi sentral dapat dilihat pada lampiran 11 dan kunci dipegang oleh pengelola OAT program.
- k) Pengecekan ganda dilakukan mulai saat penyiapan hingga sebelum pemberian kepada pasien untuk memastikan 5 benar (pasien, obat, dosis, rute, waktu).

- l) Penggunaan obat *high alert* dalam infus dilakukan pengecekan selalu untuk kecepatan dan ketepatan pompa infus, jika lebih dari satu maka ditemplei label nama obat pada tiap selang infus.
- m) Penyimpanan obat LASA (*Look Alike Sound Alike*) atau NORUM (Nama Obat, Rupa, dan Ucapan Mirip) sebagai berikut:
- (1) Penyimpanan obat LASA diberi penandaan stiker khusus.
  - (2) Obat dengan rupa mirip atau *look alike* disimpan dengan diberi jarak minimal satu kotak obat dan tidak boleh berdampingan, penyimpanan LASA dapat dilihat pada lampiran 11 dan daftar obat LASA dapat dilihat pada lampiran 16.
- n) Pemantauan dan pencatatan suhu penyimpanan obat oleh apoteker/tenaga teknis kefarmasian baik di dalam ruangan maupun lemari es untuk obat dilakukan setiap hari minimal dua kali untuk tempat pelayanan dengan satu dan dua shift serta tiga kali untuk tempat pelayanan dengan tiga shift pada Form Grafik Pemantauan Suhu Ruangan dan Grafik Pemantauan Suhu Lemari Es. Form cek list pencatatan suhu dapat dilihat pada lampiran 17.
- o) Penyimpanan obat dan alat kesehatan untuk kebutuhan *emergency* sebagai berikut:
- (1) Penyimpanan dilakukan dalam *trolley emergency*, diletakkan di area yang telah ditentukan oleh *timcode blue* serta selalu tersegel dengan kunci bernomor register.
  - (2) Lokasi penyimpanan *trolley* meliputi ruang resusitasi IGD, *Cath*

*Lab*, Radiologi, poli penyakit dalam, poli jantung, *nurse station* unit rawat inap (lantai 2, 3, 4), *nurse station* ruang bersalin VK, *nurse station* ICU, *nurse station* ruang IBS, *nurse station* ruang bersalin VK IGD, *nurse station* ruang hemodialisa.

- (3) Penyimpanan tidak boleh dicampur dengan obat lain.
- (4) Penggunaan hanya untuk kebutuhan emergensi (kriteria emergensi sesuai dengan yang ditetapkan oleh *timcode blue*) dan sesudah dipakai, dokter/perawat yang membuka harus melaporkan obat/alat yang digunakan ke PJ Farmasi yang tertera di *trolley* untuk segera dilakukan penggantian.
- (5) Pengecekan *trolley* dilakukan setiap hari oleh PJ Farmasi atau petugas shift yang menerima serahterima tugas untuk memeriksa posisi dan kondisi kunci, sedangkan pengecekan kadaluarsa dilakukan secara berkala.
- (6) Penataan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dalam *trolley* dilakukan sesuai kaidah kefarmasian yaituurut alfabetis, sesuai bentuk sediaan, dan sesuai kategori fungsi alat.
- (7) *Trolley* terdiri atas tiga atau lima laci yang berisi obat emergensi (*emergency drugs*), elektrolit pekat, peralatan infus, selang, kateter (*circulation devices*), peralatan untuk tata laksana jalan nafas dan intubasi endotrakeal (*airways devices*), alat bantu pernafasan (*breathing devices*), dan cairan infus.
- (8) Sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai

dalam *trolley* disediakan oleh Depo Instalasi Farmasi sentral.

(9) Stok awal sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai di *trolley* merupakan aset rumah sakit.

7. Saat rekonsiliasi obat untuk pasien rawat inap, jika diketahui pasien membawa obat dari rumah dan ternyata obat tersebut masih digunakan selama pasien masuk rumah sakit maka obat yang dibawa oleh pasien tetap dapat digunakan tetapi harus diserahkan kepada apoteker/tenaga teknis kefarmasian.
8. Pasien yang membeli obat dan/atau alat kesehatan dari luar rumah sakit harus mengisi form pernyataan dan rumah sakit tidak bertanggung jawab atas mutu dan efek yang tidak diinginkan yang timbul dari pemakaian obat dan/atau alat kesehatan tersebut.
9. Penyimpanan bahan berbahaya dan beracun harus dalam tempat terpisah, tersedia APAR/pemadam api, dan diberi label sesuai klasifikasi Bahan Beracun dan Berbahaya (B3). Bahan berbaya disimpan digudang dengan penandaan khusus bahan beracun dan berbahaya, dapat dilihat pada lampiran 7. Namun dalam penyimpanan di gudang Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) belum ditempatkan pada lokasi yang memiliki dinding tahan api dan jauh dari obat-obatan lainnya.
10. Gas medik disimpan dengan posisi berdiri, terikat, dan diberi penandaan untuk menghindari kesalahan pengambilan jenis gas medik. Penyimpanan tabung gas medik kosong terpisah dari tabung gas medik yang ada isinya. Penyimpanan tabung gas medik di ruangan harus

menggunakan tutup demi keselamatan.

11. Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk menyiapkan obat diberi label secara akurat untuk isi, tanggal kemasan dibuka, tanggal kadaluarsa dan peringatan khusus.

Penyimpanan obat yang dilakukan di RSND meliputi penyimpanan di gudang farmasi dan di depo sentral farmasi, dijabarkan sebagai berikut:

- a. Penyimpanan Di Gudang Farmasi

Gudang farmasi di RSND terdiri dari gudang bawah dan gudang sentral. Gudang bawah merupakan tempat menyimpan perbekalan farmasi yang masih dalam kemasan box besar yang tidak memiliki ruang di gudang sentral. Penyimpanan obat di gudang farmasi dibedakan berdasarkan jenis obat yaitu obat generik, paten, psikotropika dan bentuk sediaan, dimana tiap golongan disusun berdasarkan Alfabetis, suhu dan kestabilannya (obat yang stabil pada suhu 2-8°C disimpan di kulkas obat, obat yang stabil pada suhu 25-30°C disimpan dalam suhu ruang) hal tersebut tergantung dari bahan mudah/tidaknya meledak/terbakar; serta menurut bentuk sediaan dan jenisnya. Penerapkan prinsip FEFO (*First Expired date First Out*) yaitu penataan barang dimana obat yang mempunyai waktu kadaluarsa lebih dekat diatur supaya dapat keluar/digunakan lebih dahulu dan FIFO (*First in First out*) yaitu sistem penataan barang dimana obat yang pertama kali datang harus dikeluarkan lebih dahulu. Tetapi karena RSND merupakan Rumah Sakit yang terbilang baru dalam melakukan perbekalan farmasi membuat banyak stock obat yang ternyata sudah pada kondisi ED namun



tidak diketahui. Kondisi ini yang kemudian dimanfaatkan oleh mahasiswa PKPA untuk membatu dalam tata letak perbekalan farmasi gudang dengan mengecek masa ED semua perbekalan dan memberikan tanda untuk setiap box perbekalan farmasi tersebut. Selain itu, masih banyak obat yang belum bisa diurutkan secara alfabetis, seperti insulin, infuse, dan vaksin. BMHP (Bahan Medis Habis Pakai) belum bisa ditata dengan sistem alfabetis karena masih sulit mengurutkan sesuai alfabetis serta keterbatasan SDM pada gudang farmasi.

#### b. Penyimpanan Di Depo Sentral Farmasi

Penyimpanan di depo Sentral Farmasi jauh lebih baik dibanding penyimpanan di gudang farmasi, dimana penyimpanan obat sesuai dengan alfabetis dan menggunakan sistem FEFO dan FIFO. Peletakan obat generik dan paten serta psikotropik sudah dibedakan peletakannya. Depo Sentral Farmasi sudah membedakan lemari obat HAM dan memberi stiker LASA pada obat yang berpotensi menyebabkan *medication error*. Penyimpanan obat yang memerlukan kewaspadaan tinggi dan beresiko menyebabkan bahaya bermakna pada pasien bila digunakan secara salah dilakukan tersendiri dan dimasukkan dalam daftar obat *High Alert*.

Obat dengan rupa mirip atau *look alike* disimpan dengan diberikan stiker khusus LASA dengan diberi jarak minimal satu kotak obat dan tidak boleh berdampingan. Barang BMHP belum diurutkan sesuai alfabetis, masih ada beberapa yang urutannya tidak sesuai alfabetis. Penyimpanan narkotika diletakkan dalam lemari besi dan terkunci rapat yang sudah sesuai

persyaratan. Lemari narkotika hanya ada di depo sentral farmasi, sehingga narkotika yang datang langsung masuk ke depo sentral.

Obat yang sudah kadaluarsa seharusnya di simpan di tempat yang terpisah, namun masih diletakkan bersamaan dengan BMHP karena terbatasnya ruangan, dan untuk gudang farmasi seharusnya tidak berdampingan dengan depo farmasi sentral. RSND belum bisa menyediakan ruang gudang yang dapat menampung semua stok perbekalan farmasi tiap tahunnya. Gudang farmasi belum bisa menyimpan perbekalan farmasi secara keseluruhan.

Penyimpanan perbekalan farmasi di gudang farmasi maupun di depo sentral sudah terbilang cukup baik, sudah mulai ditata sesuai dengan penataan obat yang baik untuk mendukung pencegahan terjadinya *medication error* dan KTD. Serta untuk meminimalkan terjadinya kesalahan dalam proses dispensing obat, walaupun masih sering terjadi dikarenakan kurangnya tenaga kefarmasian dalam penyiapan obat dan semakin bertambahnya jumlah pasien tiap bulannya. Penyimpanan perbekalan farmasi serta gudang dan penyimpanan obat narkotik dapat dilihat pada lampiran 11.

## 5. Distribusi

Distribusi adalah kegiatan penyaluran perbekalan farmasi di Rumah Sakit untuk pelayanan individual dalam proses terapi bagi pasien rawat jalan maupun pasien rawat inap serta menunjang pelayanan medis. Pendistribusian di RSND dirancang atas kemudahan akses pasien untuk mendapatkan perbekalan

farmasi, dengan mempertimbangkan jumlah sumber daya manusia yang ada. Metode sentralisasi Instalasi Farmasi pada RSND merupakan depo sentral yang melayani semua depo yang ada di RSND seperti IGD, IBS, Rawat jalan serta Rawat Inap. Pendistribusian dilakukan dengan metode Resep individual, sistem *Ward floor stock*, serta *One day dose dispensing* (ODD). Formulir resep ODD dapat dilihat pada lampiran 18. Pendistribusian obat dimulai dari gudang farmasi yang di distribusikan ke depo sentral dan dari depo sentral di distribusikan lagi ke pasien rawat inap dan rawat jalan. Dikarenakan RSND masih menggunakan *floor stock* jadi dari depo sentral mendistribusikan ke *floor stok* tiap bangsal. Berikut beberapa uraian pendistribusian obat mulai dari gudang hingga sampai ke pasien sebagai berikut:

a. Distribusi oleh Gudang Farmasi

Pendistribusian gudang farmasi, yaitu:

- 1) Gudang farmasi mendistribusikan obat dan BMHP ke depo sentral sesuai dengan buku permintaan atau defecta yang dapat dilihat pada lampiran 19.
- 2) Gudang farmasi menyalurkan BMHP seperti *handscoon*, masker, kasa, kapas, iodine dan lain sebagainya ke tiap bangsal rawat inap.
- 3) Distribusi oleh Depo Sentral Farmasi

Alur distribusi obat dari depo Sentral hingga ke pasien yaitu sebagai berikut: Obat diterima dari gudang farmasi, Pengurus barang melakukan pengecekan kembali dengan mencocokkan antara BA dan perbekalan farmasi yang sudah disiapkan, dimasukkan dalam stok

- a) Barang diperiksa kesesuaiannya oleh petugas instalasi sentral (nama obat, dosis, kemasan, tanggal kadaluarsa, dan jumlah permintaan)
- b) Petugas depo farmasi mengkonfirmasi pada petugas gudang apabila ada kekurangan permintaan atau ada kesalahan pemberian permintaan obat (jumlah, dosis, kemasan, dan jumlah)
- c) Bila obat yang diminta sesuai dan sudah lengkap, petugas depo menandatangani berita acara dan diserahkan ke petugas gudang untuk diarsipkan
- d) Berita acara yang diberikan kepada depo diarsipkan dengan benar dan rapi sesuai dengan tanggal permintaan
- e) Obat yang ada di depo sentral disalurkan ke pasien rawat jalan secara langsung
- f) Obat yang di depo sentral didistribusikan ke rawat inap, dan oleh perawat rawat inap di distribusikan ke pada pasien
- g) Dari depo sentral didistribusikan ke IBS, Chrisant, UGD, Gladiol dan Lavender serta setiap poli dalam bentuk obat ganti untuk di simpan di *floor stok*, dan kemudian di berikan pada pasien
- h) Depo sentral mendistribusikan obat dan AMHP di troli-troli *emergency* untuk keadaan darurat dimana kemudian untuk pasien

Pendistribusian obat untuk semua bangsal menggunakan kombinasi ODD dan floor stok terbatas. ODD merupakan sistem *One Day Dose* (ODD), yaitu sistem distribusi kepada pasien yang disiapkan dalam bentuk dosis tunggal siap

pakai selama 24 jam di unit perawatan dengan tetap menjamin mutu, stabilitas, jenis, jumlah, dan ketepatan waktu. Pemilihan sistem ini mempertimbangkan fasilitas, sarana dan prasarana yang dimiliki yaitu biaya dan SDM yang masih terbatas.

*Floor stock* digunakan untuk semua bangsal rawat inap, IGD dan IBS namun hanya untuk perbekalan farmasi tertentu seperti, obat-obat *emergancy*, dan alat-alat kesehatan habis pakai (sputit, needle, infus set dan lain-lain), sistem distribusi ini dapat disebut sebagai *limited floor stock* atau *floor stock* terbatas. Pendistribusian perbekalan farmasi IGD menggunakan *floor stok* dan kombinasi *Individual prescrebing* karena keterbatasan SDM yang dimiliki terkhusus terbatasnya jumlah apoteker yang berada di RSND. Resep yang dikeluarkan oleh dokter IGD berisi obat-obat yang digunakan selama di IGD seperti obat *emergancy* dan obat yang akan dibawa pulang apabila tidak memerlukan rawat inap akan langsung dikirim kedepo sentral. Resep yang masuk ke depo sentral kemudian disiapkan, dan apabila ada obat tertentu dan AMHP yang digunakan selama di IGD akan diganti dan obat yang dibawa pulang diserahkan langsung oleh apoteker kepada pasien.

Pendistribusian yang digunakan di IBS yaitu *floor stok* paketan, dimana persiapan kebutuhan operasi disiapkan terlebih dahulu dan setelah itu akan diganti sesuai dengan obat dan AMHP yang digunakan selama operasi. Obat yang digunakan selama operasi dituliskan dalam resep, dan resep dibawa kedepo sentral untuk diganti.

Pendistribusian *Floor stok* menyebabkan timbulnya penumpukan stok di tiap bangsal, dan IGD sehingga rentan terjadi penyalahgunaan obat, ED tidak terkontrol, penyimpanan tidak sesuai, serta sering terjadi kehilangan obat, dan AMHP. Selain itu pasien tidak mendapat asuhan kefarmasian dari Apoteker sehingga rentan terjadi *medication error*. Sebaiknya untuk meminimalisir terjadinya *medication error* tersebut pada pendistribusian sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai pada IGD RSND yaitu dengan dibuatnya depo farmasi pada IGD sehingga pasien rawat darurat dilayani di Depo Farmasi IGD (buka 24 jam), dimana keluar masuknya obat dapat langsung dikelola oleh apoteker sebagai penanggung jawab.

Meninjau dari kondisi RSND yang memiliki SDM terbatas sebaiknya rumah sakit nasional diponegoro menambah tenaga kesehatan untuk ditempatkan di depo IGD, IBS, dan bangsal rawat inap. Selain itu untuk bangsal rawat inap menerapkan sistem distribusi *Unit Dose Dispensing* (UDD), karena dengan sistem ini tingkat kesalahan pemberian Obat dapat diminimalkan sampai kurang dari 5% dibandingkan dengan sistem *floor stock* atau resep individu yang mencapai 18%. Namun dikarenakan belum berjalannya depo farmasi karena terkendala SDM belum mencukupi di setiap bangsal menyebabkan pendistribusian obat menjadi tidak terkendali dan tidak mendapat pengawasan dengan baik sehingga sistem UDD belum dapat diterapkan. Gambar penyimpanan obat *floor stok* dan ODD dapat dilihat pada lampiran 5. Setiap depo terdapat troli *emergency* yang berisi obat-obat *emergency* dan alat kesehatan untuk pasien seperti obat-obat injeksi ephineprin,

lidokain, dopamine dll dapat dilihat pada lampiran 8. Pengecekan *trolley* dilakukan oleh PJ farmasi atau petugas *shift* yang menerima serah terima untuk memeriksa posisi dan kondisi kunci, sedangkan pengecekan kadaluarsa dilakukan secara berkala. Lokasi penyimpanan *trolley* meliputi ruang resusitasi IGD, *Cath Lab*, Radiologi, poli penyakit dalam, poli jantung, *nurse station* unit rawat inap (lantai 2, 3, 4), *nurse station* ruang bersalin VK, *nurse station* ICU, *nurse station* ruang IBS, *nurse station* ruang bersalin VK IGD, *nurse station* ruang hemodialisa. Penggunaan hanya untuk kebutuhan emergensi (kriteria *emergency* sesuai dengan yang ditetapkan oleh *timcode blue*) dan sesudah dipakai, dokter/perawat yang membuka harus melaporkan obat/alat yang digunakan ke PJ Farmasi yang tertera di *trolley* untuk segera dilakukan penggantian.

## 6. Pemusnahan

Perbekalan farmasi yang sudah melewati batas tanggal kadaluarsa sudah tidak dapat digunakan lagi karena dapat membahayakan pasien. Barang yang ditarik memiliki kriteria yaitu barang yang sudah tidak layak dan berjamur sebelum tanggal kadaluarsa dan barang yang tepat bulan kadaluarsa. Pemusnahan perbekalan farmasi di RSND bekerja sama dengan PT. Arah, dimana pemusnahan dilakukan setiap 3-6 bulan sekali tergantung jumlah barang yang sudah expired date (ED). Pemusnahan AMHP dikirim langsung ke PT. Arah dengan tahap awal untuk sediaan farmasi dikeluarkan dari kemasan atau wadah (kemasan digunting atau dirusak agar menghindari penggunaan kembali wadah), untuk sediaan farmasi bentuk tablet digerus atau diblender

untuk mendapatkan bentuk serbuk dan kemudian dicampur dengan air dan tanah yang telah disediakan kemudian dikirim ke PT. Arah. Pemusnahan narkotika dan psikotropika dilakukan pelaporan dan dimusnahkan dengan disaksikan oleh saksi, yaitu 2 saksi dari Dinas Kesehatan, POM, Dinas Kesehatan Profensi Kota dan Apoteker rumah sakit.

#### **D. KEGIATAN PELAYANAN FARMASI KLINIK DI RSND**

Kegiatan Pelayanan Farmasi Klinik yang diterapkan di Rumah Sakit dijelaskan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016, yaitu pengkajian dan pelayanan resep, peneelusuran riwayat penggunaan obat, rekonsiliasi, pelayanan informasi obat (PIO), konseling, *visite*, pemantauan terapi obat (PTO), monitoring efek samping obat (MESO), evaluasi penggunaan obat (EPO), dispensing sediaan steril, dan pemantauan kadar obat dalam darah (PKOD). Kegiatan farmasi klinik yang diterapkan di RSND, sebagai berikut :

1. Mengkaji dan melaksanakan pelayanan resep;
2. Melaksanakan penelusuran riwayat penggunaan obat;
3. Melaksanakan rekonsiliasi obat;
4. Memberikan informasi dan edukasi kepada pasien/keluarga pasien mengenai penggunaan obat baik berdasarkan resep maupun obat nonresep;
5. Memberikan konseling pada pasien/keluarga pasien;
6. Melaksanakan *visite* mandiri maupun bersama tenaga kesehatan lain;
7. Melaksanakan Pemantauan Terapi Obat (PTO) meliputi efek terapi, efek samping obat, dan kadar obat dalam darah;



8. Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan Efek Samping Obat, sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai;
9. Melaksanakan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO);
10. Melaksanakan dispensing sediaan steril;
11. Melaksanakan Pelayanan Informasi Obat (PIO).

Kegiatan diatas merupakan rincian kegiatan farmasi klinis yang dilaksanakan di RSND berikut penjabaran dari kegiatan diatas dan kegiatan PKPA mahasiswa, yaitu:

## **1. Pengkajian Dan Pelayanan Resep**

### **a. Pengkajian Resep**

Pengkajian resep merupakan tata cara dan urutan proses kegiatan analisa dan skrining resep untuk mengetahui kesesuaian resep dengan persyaratan administratif, farmasetis dan klinis. Pengkajian peresepan obat dilakukan terhadap resep pasien dengan menggunakan prosedur pengkajian resep. Masalah keamanan obat, menjadi perhatian penting bagi yang terlibat dalam pelayanan dan perawatan pasien di rumah sakit. Keanekaragaman obat-obatan, meningkatnya jumlah dan jenis obat yang ditulis dokter untuk tiap pasien, dan meningkatnya jumlah pasien di rumah sakit mengharuskan agar lebih mengembangkan suatu sistem pelayanan kesehatan yang aman. (Lofholm dan Katzung, 2009). Berikut Alur pengkajian resep pada di instalasi farmasi sentral RSND:

- 1) Resep yang telah didapat dari dokter, diserahkan ke petugas instalasi farmasi dan petugas instalasi farmasi memberi nomor urut pada lembar resep.
- 2) Petugas instalasi farmasi membubuhkan stempel telaah resep pada bagian belakang lembar resep dan retention time (waktu/ lama menunggu).
- 3) Melakukan *billing* resep
- 4) Mengidentifikasi pasien secara lengkap meliputi nama, umur, jenis kelamin, berat badan juga diperlukan.
- 5) Memeriksa obat dan bentuk sediaan apakah sesuai dan tersedia di instalasi farmasi.
- 6) Memeriksa dosis obat apakah sudah sesuai dengan literatur dan indikasinya (aspek farmasetik).
- 7) Memeriksa jumlah obat, aturan pakai, dan kadaluarsa obat yang akan diberikan kepada pasien.
- 8) Menanyakan kepada pasien apakah memiliki alergi terhadap obat.
- 9) Memeriksa adanya duplikasi pemberian obat.

Skrining resep atau mengkaji kelengkapan resep yang dilakukan oleh apoteker atau asisten apoteker untuk memastikan bahwa informasi berikut telah tertera yaitu:

- 1) Skrining Administrasi

Nama, umur, jenis kelamin, berat badan, dan alamat pasien, tanggal penulisan resep, nama obat, dosis, bentuk sediaan, jumlah obat, aturan pakai, ruangan/unit asal resep, tanda tangan dokter.

- a) Skrining Farmasetik

Bentuk dan kekuatan sediaan, dosis, jumlah obat, ketersediaan, aturan, cara dan tehnik penggunaan.

b) Skrining Klinis

Ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan obat, duplikasi pengobatan, alergi, interaksi dan efek samping obat, kontra indikasi, efek aditif.

Pengkajian resep di RSND belum sepenuhnya dapat dilakukan terutama dalam hal administrasi, dikarenakan masih terbatasnya tenaga farmasi dan semakin meningkatnya jumlah pasien tiap harinya. Skrining resep didokumentasikan dalam laporan yang berisi nama pasien, kesesuaian dengan formularium, polifarmasi, copy resep dll.

Telaah resep dilakukan setiap hari pada seluruh resep yang masuk ke instalasi farmasi terdiri dari resep rawat jalan maupun rawat inap. Telaah resep dilakukan dengan melihat identitas pasien (nama), dokter penulis resep, nama obat yang diberikan, aturan pakai, jumlah obat yang diberikan, interaksi yang terjadi, penjelasan interaksi yang terjadi, keterangan lainnya. Telaah resep dilakukan secara administrasi, farmasetis dan klinis. Secara administratif resep yang ditulis telah memenuhi syarat, namun dalam penulisan resep terkadang masih ada tulisan yang sulit untuk dibaca sehingga perlu konfirmasi ke dokter penulis resep, Hal ini dapat menyebabkan *medication error*. Secara farmasetis tidak terdapat masalah yang ditemukan. Secara klinis masih terdapat obat-obat yang menimbulkan interaksi sehingga perlu

pemantauan ataupun perlu dilakukan konsultasi untuk penggantian obat kepada dokter penanggung jawab pasien tersebut.

#### b. Pelayanan Resep

Proses pelayanan farmasi pada pasien rawat jalan dibagi menjadi 2 (dua) yaitu pasien umum dan pasien BPJS.

##### 1) Proses Pelayanan Resep Farmasi Rawat Jalan Umum

Proses pelayanan farmasi pada pasien umum rawat jalan dengan resep antara lain sebagai berikut :

- a) Pasien menyerahkan resep ke asisten apoteker
- b) Petugas farmasi menerima dan mengecek kelengkapan administrasi resep, apabila diperlukan, dilakukan konsultasi kepada dokter penulis resep (Skrining 1)
- c) Petugas melakukan *billing* resep dan pembuatan kuitansi pembayaran
- d) Petugas mengkonfirmasi harga resep yang didapat, setelah disetujui Pasien kekasir untuk membayar obat.
- e) Pasien membawa tanda bukti pembayaran obat ke instalasi farmasi diserahkan pada apoteker dan diberi stempel *retention time* (waktu/lama menunggu)
- f) Petugas instalasi farmasi membuat etiket, menyiapkan dan meracik obat, serta dilakukan pemeriksaan kembali (Skrining 2)
- g) Petugas instalasi farmasi meneliti ulang label dan obat yang disiapkan (Skrining 3)

- h) Obat dikemas dan dilakukan pemeriksaan (Skrining 4) kemudian diserahkan pada pasien atau keluarga pasien dan memberikan informasi obat
- i) Meminta tanda tangan pasien atau keluarga pasien dan memberikan obat.

## 2) Proses Pelayanan Resep Farmasi Pasien Rawat Jalan BPJS

Proses pelayanan farmasi pada pasien BPJS rawat jalan dengan resep di RSND dilakukan sebagai berikut :

- a) Pasien menyerahkan resep pada petugas yang disertai dengan lembar Surat Eligibilitas Peserta (SEP)
- b) Petugas farmasi menerima dan mengecek kelengkapan administrasi resep, apabila diperlukan, dilakukan konsultasi kepada dokter penulis resep (Skrining 1)
- c) Pasien diberi nomer urut antrian yang sama dengan yang ditulis disudut kanan atas resep dan diberi stempel retention time (waktu/lama menunggu)
- d) Dilakukan *billing* resep
- e) Obat non BPJS/non fornas diberikan *copy* resep untuk ditebus diluar/ dikenai biaya pembelian jika ditebus di Instalasi Farmasi RSND Petugas instalasi farmasi membuat etiket, menyiapkan dan meracik obat, serta dilakukan pemeriksaan kembali (Skrining 2)
- f) Petugas instalasi farmasi meneliti ulang label dan obat yang disiapkan (Skrining 3)

- g) Obat dikemas dan dilakukan pemeriksaan (Skrining 4) kemudian diserahkan pada pasien atau keluarga pasien dan memberikan informasi obat
- h) Meminta tanda tangan pasien atau keluarga pasien dan memberikan obat.

Pelayanan resep yang dilakukan di RSND masih belum terlaksana seperti dalam uraian diatas, terutama dalam proses Skrining resep yang masih dilakukan sebanyak 3 kali saja. Waktu pengentrian atau billing resep terlalu lama terutama pada pelayanan resep rawat jalan BPJS yang dikarenakan masih banyaknya Dokter meresepkan obat di luar BPJS/non Fornas. Waktu tunggu pasien masih terlalu lama dikarenakan kurangnya tenaga farmasi yang membantu dalam penyiapan obat.

### 3) Proses Pelayanan Resep Farmasi Rawat Inap

Proses pelayanan farmasi di RSND pada pelayanan pasien rawat inap ke semua ruangan perawatan yang ada di RSND. Sistem pembayaran pada pasien rawat inap terbagi menjadi pasien umum dan BPJS. Proses pelayanan farmasi pada pasien rawat inap di RSND dilakukan sebagai berikut :

- a) Resep rawat inap (kartu obat) diserahkan pada poli farmasi central
- b) Resep (kartu obat) diterima oleh petugas farmasi, dan dilakukan pengecekan obat, mulai dari nama, umur, ruangan dan ketersediaan obat, serta kesesuaian obat dan aturan pakai, apabila obat tidak tersedia dikonfirmasi pada dokter (Skrining 1)

- c) Petugas melakukan billing resep (pemberian harga)
- d) Resep diberikan pada tenaga teknis kefarmasian dan disiapkan, diberi label sesuai dengan nama pasien, nama obat dan kekuatan, aturan pakai dan kemudian dikemas (Skrining 2)
- e) Obat dikirim ke ruangan, dan diperiksa kembali oleh perawat petugas diruangan sebelum diberikan kepada pasien (Skrining 3)

Pelayanan resep rawat inap di RSND masih disediakan dari depo farmasi sentral, kemudian obat diserahkan ke perawat jaga diperiksa dan diserahkan pada pasien. Keterbatasan tenaga farmasi menyebabkan penyerahan obat dilakukan oleh perawat jaga, dimana seharusnya penyerahan obat dilakukan oleh bagian farmasi untuk meminimalkan medication error.

## **2. Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat**

Penelusuran riwayat penggunaan obat merupakan proses untuk mendapatkan informasi mengenai seluruh obat/sediaan farmasi lain yang pernah dan sedang digunakan, riwayat pengobatan dapat diperoleh dari wawancara atau data rekam medik/pencatatan penggunaan obat pasien. Penelusuran riwayat penggunaan obat belum dilaksanakan di RSND dikarenakan masih kurangnya tenaga farmasi dan Apoteker.

## **3. Rekonsiliasi**

Rekonsiliasi Obat merupakan proses membandingkan instruksi pengobatan dengan obat yang telah didapat pasien. Rekonsiliasi dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan Obat (*medication error*) seperti obat

tidak diberikan, duplikasi, kesalahan dosis atau interaksi obat. Kesalahan obat (*medication error*) rentan terjadi pada pemindahan pasien dari satu Rumah Sakit ke Rumah Sakit lain, antar ruang perawatan, serta pada pasien yang keluar dari Rumah Sakit ke layanan kesehatan lain.

Kegiatan rekonsiliasi sudah mulai diterapkan di RSND tetapi belum maksimal untuk semua pasien rawat inap. diselenggarakan kegiatan tersebut dapat memaksimalkan pengobatan dan meminimalkan duplikasi obat, kegiatan rekonsiliasi yang sudah dilakukan mencakup pencatatan data obat yang digunakan penggunaan oleh pasien meliputi nama obat, frekuensi rute. Obat yang mulai diberikan, diganti, dilanjutkan dan dihentikan. Dan obat tersebut di simpan dalam rak khusus obat rekonsiliasi.

Proses rekonsiliasi yang dilaksanakan di RSND untuk pertama kali dilaksanakan oleh mahasiswi PKPA Universitas Wahid Hasyim dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Mencari sasaran/pasien yang akan direkonsiliasi kebangsal dan meminta data pasien pada perawat jaga.
2. Melihat data pasien berupa data penggunaan obat dan kondisi pasien.
3. Datang ke ruangan pasien dan melakukan rekonsiliasi, dikarenakan rekonsiliasi dilakukan pertama kali dan belum memiliki lembar data rekonsiliasi dapat dilihat pada lampiran 20, kegiatan yang dilakukan selama rekonsiliasi sebagai berikut:
  - a. Memberikan salam, memperkenalkan diri pada pasien dan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan.



- b. Menanyakan kondisi pasien saat ini.
  - c. Menanyakan keadaan pasien setelah minum obat.
  - d. Menanyakan obat yang dikonsumsi pasien sebelum masuk rumah sakit selama sebulan belakangan ini.
  - e. Menanyakan dosis dan frekuensi penggunaan obat tersebut.
  - f. Menanyakan keadaan pasien setelah mengkonsumsi obat tersebut.
4. Melakukan pencatatan data pada formulir lembar rekonsiliasi yang dapat dilihat pada lampiran 20 selanjutnya diskusi dengan apoteker.

#### **b. Pelayanan Informasi Obat (PIO)**

Pelayanan Informasi Obat (PIO) merupakan kegiatan pelayanan yang dilakukan oleh apoteker untuk memberikan informasi secara akurat, informasi obat yang independen, dan terkini yang diberikan kepada dokter, apoteker, perawat, profesi kesehatan lainnya, dan pasien. Kegiatan Pelayanan Informasi Obat (PIO) di RSND belum bisa dilaksanakan secara maksimal dikarenakan jumlah petugas farmasi terutama Apoteker belum memadai. PIO di RSND hanya terbatas pemberian informasi obat mengenai indikasi, waktu pakai dan frekuensi penggunaan obat, dan sesekali PIO diberikan pada dokter dan tenaga kesehatan lain yang membutuhkan informasi terkait obat.

#### **c. Konseling**

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. Konseling merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat bagi pasien untuk mengetahui pengobatan yang didapatkan. Kegiatan tersebut belum terlaksana secara maksimal, dikarenakan kurangnya tenaga farmasi terutama Apoteker.

#### d. *Visite*

*Visite* pasien oleh apoteker adalah kunjungan rutin yang dilakukan apoteker kepada pasien di ruang rawat dalam rangka mencapai hasil terapi yang lebih baik. Aktivitas ini dapat dilakukan secara mandiri atau dengan tim dokter dan profesi kesehatan lainnya dalam proses penetapan keputusan terkait terapi obat pasien. Praktek *visite* yang dilakukan oleh apoteker bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan pemahaman mengenai riwayat pengobatan pasien, perkembangan kondisi klinik, dan rencana terapi secara komprehensif
- b. Memberikan informasi mengenai farmakologi farmakokinetika, bentuk sediaan obat, rejimen dosis, dan aspek lain terkait terapi obat pasien
- c. Memberikan rekomendasi sebelum keputusan klinik ditetapkan dalam pemilihan terapi, implementasi dan monitoring terapi
- d. Memberikan rekomendasi penyelesaian masalah terkait penggunaan obat akibat keputusan klinik yang sudah ditetapkan sebelumnya

Kegiatan *visite* di RSND sudah terlaksana tetapi belum bisa secara maksimal karena keterbatasan jumlah SDM apoteker dalam pelaksanaannya serta komunikasi yang kurang terjalin antara Apoteker dan tenaga kesehatan lainnya.

#### e. Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Pemantauan terapi obat PTO adalah suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Tujuan PTO adalah meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan Reaksi Obat yang tidak dikehendaki (ROTD).

Kegiatan PKPA mahasiswa melakukan Pemantauan Terapi Obat (PTO) dengan mendapatkan data dari perawat penanggung jawab bangsal serta dari rekam medis, namun mahasiswa belum dapat melakukan visite kepada pasien karena waktu yang terbatas dan kurangnya tenaga di instalasi farmasi sentral.

#### Kasus I

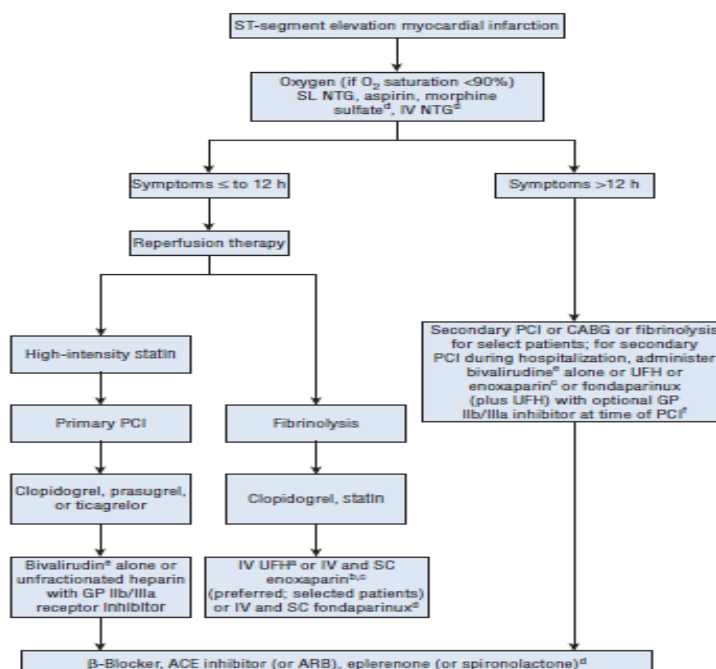
PTO yang dilakukan pada rekam medis seorang pasien laki - laki bernama Tn. M berusia 54 tahun. Pada saat masuk rumah sakit pasien datang dengan keluhan Nyeri dada, Sesak napas. Pasien tersebut memiliki riwayat penyakit yaitu hipertensi. Setelah dilakukan pemeriksaan lab dan tanda-tanda vital, dokter mendiagnosa bahwa pasien tersebut mengalami Angina Unstable. Pasien diberikan beberapa obat, diantaranya adalah infus RL, diberikan untuk pengganti cairan tubuh, Pengobatan nyeri dada pasien digunakan asetosal dan clopidogrel. Asetosal dan clopidogrel merupakan antiplatelet yang digunakan untuk pengobatan penyakit angina (nyeri dada atau rasa tidak nyaman yang biasanya disebabkan oleh kurangnya aliran darah ke jantung). Pengobatan ini digunakan dua antiplatelet secara bersamaan dan sesuai dengan algoritma, tetapi penggunaan dalam jangka waktu panjang dapat mengakibatkan

pendarahan sehingga untuk mencegah diberikan injeksi ranitidine kepada pasien.

Penanganan pengobatan tekanan darah pasien menggunakan Injeksi furosemid, ramipril dan spironolakton. Pengobatan ini terbukti dapat menurunkan tekanan darah pasien yang semula 150/90 mmHg menjadi 120/80 mmHg. Pengobatan sudah sesuai dengan Algoritma hipertensi. Setelah itu dilakukan monitoring terapi mengenai frekuensi serangan atau kekambuhan, Drug related problem, data-data objektif pasien seperti tekanan darah, , heart rate, respiratory rate, kadar LDL, kolesterol dan trigliserid dan profil EKG.

Berdasarkan algoritma terapi berikut dapat diketahui bahwa pemberian terapi Angina pectoris pada kasus ini sudah sesuai.

SECTION 2 | Cardiovascular Disorders



Gambar 3. Algoritma Angina Pectoris Unstabe

## Kasus II

PTO (Pemantauan terapi obat) juga dilakukan kepada pasien berinisial Mrs.A yang masuk rumah sakit pada tanggal 23 Maret 2018 dengan keluhan utama adalah tidak enak perut sejak 3 hari. Nafsu makan menurun muntah 2 x /hari. BAB cair 2x/hari. Diagnosa dokter adalah CKD Stage V, Akut cronis CKD, Hipertensi, GEA sedang - berat, Gastritis Ob. Abdominal pain + Hiperkalemia pasien juga memiliki riwayat penyakit Hipertensi, sakit jantung, ginjal.

Riwayat penyakit pasien adalah hipertensi dimana hasil pemeriksaan tekanan darah sebesar 148/62 mmHg 143/57 mmHg , 164/110 mmHg , dan 154/70 mmHg. Target tekanan darah pada pasien harus <130/80 mmHg tanpa proteinurea dan <125/75 mmHg dengan proteinurea. Anti hipertensi yang dapat di berikan adalah golongan ARB dan CCB non dihidropiridin. Saat dirumah sakit pasien mendapatkan candesartan 16 mg dan amlodipin 10 mg, dimana terapi ini sudah tepat. Pemberian terapi pada diagnose Gastritis Ob. Abdominal pain adalah antasida yang mengandung basa lemah, terapi saat pasien di rumah sakit adalah Natrium bicarbonat dimana obat ini dapat menghilangkan asam lambung. Selain itu pasien juga mendapatkan antasida syrup jadi terapi untuk diagnosa ini sudah tepat. Terapi pada diagnosa Hiperkalemia harus ditangani dengan segera dengan memberikan terapi utama untuk mengatasi hiperkalemia pada pasien ESRD (*End Stage Renal Disease*) adalah melalui hemodialisis. Pengamanan sementara dapat berupa kalsium glukonat, insulin, dan glukosa, albuterol ternebulisasi, serta sodium polistiren

sulfonat (Dipiro dkk, 2009). Pasien diberikan D 40 % + insulin 10IU sudah tepat dan pemberian kalitake.. Dengan pemberian insulin regular 10 – 20 U dikombinasi dengan glukosa 25 – 50 g untuk memasukkan K<sup>+</sup> kedalam ruang intrasel. Pasien mendapatkan terapi Injeksi ranitidine 50 mg yang diindikasikan ulkus deodenum akut Injeksi ondancentron diindikasikan untuk menangani mual pada pasien.

Riwayat penyakit pasien adalah sakit jantung sehingga pasien diberikan terapi ISDN 5 mg pada pasien ini diindikasi untuk pencegahan dan pengobatan angina pectoris untuk gagal jantung kongetif, mengurangi rasa nyeri disfagia sehingga dosis yang diberikan sudah sesuai. Salbutamol diindikasikan untuk melebarkan saluran napas, sehingga diindikasikan untuk asma dan penyakit paru obstruktif kronik karena pasien mengalami asma, dosis yang diberikan adalah salbutamol 4 mg terapi yang diberikan sudah tepat. Ca glukonas diindikasikan sebagai digunakan untuk menjaga kadar kalsium tubuh pada orang yang mengalami gangguan fungsi ginjal selain itu pasien juga mengalami hiperkalemia untuk proteksi efek toksik kalium pada jantung.. Asam folat diindikasikan untuk anemia karena pada CKD terjadi kekurangan hormon eritropoetin dan terapi yang diberikan sudah sesuai. Cetirizine ini diindikasikan Pruritus merupakan keluhan yang paling sering terjadi pada pasien hemodialisis. namun cetirizne kontraindikasi dengan pasien CKD sehingga lebih baik diberikan terapi menggunakan Emolien, emolien efektif pada pruritus uremik.

#### **f. 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. Kegiatan MESO sudah terlaksana dengan baik, untuk MESO sendiri memiliki komite tersendiri dimana seluruh efek samping obat, kesalahan penanganan dan kejadian yang tidak diinginkan dilaporkan dikomite tersebut. Komite ini tidak sekedar menangani MESO melainkan seluruh kasus yang terjadi di seluruh ruangan dan instalasi. Untuk pelaporan MESO dilakukan tiap terjadi kasus.

#### **g. 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. Kegiatan EPO belum terlaksana secara maksimal di RSND, dikarenakan RSND masih tergolong rumah sakit baru dan jumlah kasus yang masih sedikit.

#### **h. Dispensing Sediaan Steril**

Kegiatan dispensing sediaan steril terdiri atas beberapa kegiatan yaitu mulai dari *IV Admixture* dan *Total Parenteral Nutrition* (TPN). Dispensing sediaan steril di RSND dilakukan oleh perawat tiap depo. Kegiatan dispensing sediaan steril seharusnya dilakukan oleh apoteker yang memiliki kompetensi tersebut dan telah mendapatkan sertifikat terkait serta dapat dilakukan oleh

tenaga kesehatan lain jika telah mendapatkan hak tanggung jawab dalam pelaksanaannya. Dispensing sediaan steril yang dilakukan apoteker belum dapat dilaksanakan dikarenakan kurangnya jumlah SDM apoteker di RSND.

### **C. Central Sterile Supply Department (CSSD)**

CSSD adalah salah satu dari bentuk pengendalian infeksi nosokomial di rumah sakit yang dilakukan dengan proses sterilisasi terhadap bahan dan alat medik yang digunakan untuk pelayanan pasien. Adapun bahan yang disterilkan adalah logam (instrumen alat bedah yang terbuat dari logam) dan linen (baju operasi dan kasa). *Central Sterile Supply Department (CSSD)* di RSND Kota Semarang merupakan suatu unit di RS yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan proses mulai dari: pencucian atau dekontaminasi, pengepakan dan sterilisasi peralatan bedah atau peralatan lain yang dibutuhkan RS dalam merawat atau melakukan tindakan kepada pasien.

Organisasi dari CSSD yang ada di RSND itu sendiri masuk di dalam naungan *laundry*. Petugas yang ada di CSSD sebanyak 2 orang yang terdiri dari kepala CSSD dan 1 orang sebagai petugas CSSD. Kegiatan CSSD yang ada di RSND terdiri dari beberapa kegiatan sterilisasi, sebagai berikut:

#### **1. Dekontaminasi**

Dekontaminasi ini digunakan untuk mengurangi jumlah mikroorganisme dan membunuh bakteri yang terdapat pada alat-alat yang disterilkan. Dosis desinfektan yang digunakan harus sesuai dengan takaran, desinfektan yang digunakan di rumah sakit nasional diponegoro salahsatunya menggunakan desinfektan golongan alkohol seperti alkohol 70%, golongan phenol seperti



lysol kreolon dan golomgan formaldehide konsentrasi 1 mg/liter. Petugas saat melakukan proses sterilisasi harus menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap.

## 2. Pencucian

Alat-alat yang akan dicuci dan dibersihkan dikelompokkan terlebih dahulu sesuai dengan kegunaan masing-masing alat, hal ini dilakukan untuk memudahkan petugas dalam melakukan proses pencucian dan pembersihan. Untuk indikator internal biasanya digunakan untuk kassa dan instrumen, sedangkan untuk indikator eksternal menggunakan linen. Alat-alat medis yang digunakan di setiap poli di RSND dijamin sterilitasnya oleh bagian CSSD. Proses pencucian alat-alat medis sendiri dilakukan dimasing-masing poli. Pencucian alat-alat medis menggunakan cairan pencuci berupa detergen. Setelah proses pencucian alat-alat medis dikirim ke bagian CSSD. Untuk pakaian bedah dicuci di bagian laundry dan kemudian di kirim ke bagian CSSD untuk dilakukan sterilisasi.

## 3. Pengemasan

Alat-alat medis yang sudah dicuci dari semua poli dikemas sesuai dengan jenis bahan yang akan disterilkan. Alat yang dipisahkan berdasarkan alat yang tahan pemanasan dan yang tidak tahan pemanasan. Alat dikemas menggunakan pelastik khusus untuk sterilisasi yaitu plastik *poces* yang memiliki dua indikator untuk sterilisasi dengan suhu rendah dan suhu tinggi. Pengemasan pakaian medis dan linen operasi menggunakan *weting paper* yang diberi

indicator internal penanda sterilisasi. Gambar pengemasan dapat dilihat pada lampiran 13.

#### **4. Sterilisasi**

Sterilisasi alat-alat, pakaian dan limen bedah yang sudah dikemas dipisahkan berdasarkan metode pengeringan, yaitu:

##### **a. Sterilisasi suhu panas**

Sterilisasi suhu panas menggunakan autoklaf dimana alat yang disterilkan berupa alat-alat yang tahan pemanasan seperti alat-alat bedah.

##### **b. Sterilisasi suhu dingin**

Sterilisasi suhu dingin yaitu menggunakan suhu rendah dengan tekanan tinggi, alat-alat yang disterilkan dengan sterilisasi dingin yaitu alat yang tidak tahan pemanasan seperti alat yang terbuat dari plastik. Sterilisasi dingin tidak dilakukan di RSND, alat dengan sterilisasi dingin dikirim ke RS Unisula.

#### **5. Penyimpanan**

Penyimpanan alat-alat yang telah steril harus sesuai untuk mencegah pertumbuhan kuman dengan temperatur 18-22°C dan kelembaban 35-75°C. Suhu yang terlalu lembab lebih cepat menimbulkan pertumbuhan kuman dan jamur, akan tetapi karena ruangan CSSD di RSND Kota Semarang kurang luas sehingga suhu yang dicapai hanya 25°C.

#### **6. Distribusi**

Distribusi alat-alat yang sudah disterilkan dilakukan melalui 1 pintu yaitu dimana alat yang akan disterilkan masuk. Pendistribusian alat medis steril

harus melalui pintu khusus, namun dikarenakan ruangan yang belum memadai menyebabkan pendistribusian alat steril melalui pintu masuk alat belum steril dan pintu keluar masuk petugas.

## **F. Penanganan Limbah Rumah Sakit**

Macam-macam penanganan limbah di rumah sakit :

### **1) Pengelolaan Limbah Rumah Sakit**

Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan tempat berkumpulnya orang sakit maupun sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan semua orang yang berada di rumah sakit maupun di sekitar rumah sakit apabila limbah rumah sakit tidak dikelola dengan baik. Sehingga untuk menghindari resiko dan gangguan kesehatan maka perlu penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit, salah satunya dengan pengelolaan limbah rumah sakit (Menkes, 2004).

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

- a. Limbah benda tajam, seperti pecahan peralatan gelas. Contohnya: termometer, jarum bekas dan alat suntik.
- b. Limbah infeksius, seperti spesimen laboratorium, bekas balutan, dan jaringan busuk.
- c. Limbah jaringan tubuh, contohnya sisa amputasi dan plasenta.

- d. Limbah sitostatika, seperti sisa obat kemoterapi.
- e. Limbah farmasi
- f. Limbah kimia dari laboratorium
- g. Limbah radioaktif
- h. Limbah plastik, bekas kemasan obat, barang cairan infus, spuit dan perlak.

Permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 maka limbah/sampah klinik tersebut akan ditampung dan musnahkan. Prosesnya terdiri dari tahapan sebagai berikut:

a. Pemisahan dan pengurangan

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

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

No.	Sumber/Area	Jenis Limbah/ Sampah
1.	Kantor/Administrasi	Kertas
2.	Unit <i>obstetric</i> dan ruang perawatan <i>obstetric</i>	<i>Dressing</i> (pembalut/pakaian), <i>placenta</i> , <i>sponge</i> (sepon/penggosok), ampul (pembengkakan), termasuk kapsul perak nitrat, jarum <i>syringe</i> (alat semprot), masker <i>disposable</i> (masker yang dapat dibuang), <i>disposable drapes</i> (tirai/kain yang dapat dibuang), <i>sanitary napkin</i> (serbet), <i>blood lancet disposable</i> (pisau bedah), <i>disposable chateter</i> (alat bedah), <i>disposable unit enema</i> (alat suntik pada usus), <i>disposable diaper</i> (popok) dan <i>underpad</i> (alas/bantal), sarung tangan <i>disposable</i> .
3.	Unit <i>emergency</i> dan bedah termasuk ruang perawatan	<i>Dressing</i> (pembalut/pakaian), <i>sponge</i> (sepon/penggosok), jaringan tubuh, termasuk amputasi ampul bekas, <i>masker disposable</i> (masker yang dapat dibuang), jarum <i>syringe</i> (alat semprot), <i>drapes</i> (tirai/kain), <i>disposable blood lancet</i> (pisau bedah), <i>disposable kantong emesis</i> . Levin tubes (pembuluh), <i>chateter</i> (alat bedah), <i>drainase set</i> (alat pengaliran), kantong <i>colosomy</i> , <i>underpads</i> (alas/bantal), sarung bedah.
4.	Unit Laboratorium, ruang mayat, pathologi dan <i>autopsy</i>	Gelas terkontaminasi, termasuk pipet patri dish, wadah <i>specimen</i> (contoh). <i>Slide specimen</i> (kaca/alat sorong), jaringan tubuh, organ, tulang.
No.	Sumber/Area	Jenis Limbah/ Sampah
5.	Unit Isolasi	Bahan-bahan kertas yang mengandung buangan <i>nasal</i> (hidung) dan <i>sputum</i> (dahak/air liur), <i>dressing</i> (pembalut/pakaian) dan <i>bandages</i> (perban), masker <i>disposable</i> (masker yang dapat dibuang), sisa makanan, perlengkapan makan.
6.	Unit Perawatan	Ampul, jarum <i>disposable</i> dan <i>syringe</i> (alat semprot), kertas dan lain-lain.
7.	Unit Pelayanan	Karton, kertas bungkus, kaleng, botol, sampah dari ruang umum dan pasien, sisa makanan buangan
8.	Unit gizi/dapur	Sisa pembungkus, sisa makanan/bahan makanan sayuran dan lain-lain
9.	Halaman RS	Sisa pembungkus, daun ranting, debu.

Sumber : Depkes RI (1995)

Reduksi volume limbah klinik dilakukan dengan insenerasi. Insenerasi yaitu proses menggunakan suhu tinggi untuk mengurangi isi dan berat sampah. Alat yang digunakan disebut *incenerator*. Menurut Menkes (2004) *incinerator* terbagi menjadi 4 jenis yaitu :

- 1) *Incenerator* dengan kamar ganda (dua tungku) merupakan *incenerator* dengan suhu tinggi untuk membakar sampah infeksius.

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

Menurut Permenkes (2004) limbah/sampah yang tidak boleh diinsenerasi, yaitu:

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

#### b. Penampungan

Sarana penampungan limbah harus memadai, diletakkan pada tempat yang aman dan higienis. Persyaratan penampungan limbah :

Persyaratan bangunan penyimpanan limbah mudah terbakar:

- 1) Jika bangunan berdampingan dengan gudang lain maka harus dibuat tembok pemisah tahan api, berupa:
  - a. Tembok beton bertulang, tebal minimum 15 cm; atau

- b. Tembok bata merah, tebal minimum 23 cm; atau
  - c. Blok-blok (tidak berongga) tak bertulang, tebal minimum 30 cm.
- 2) Pintu darurat dibuat tidak pada tembok tahan api pada butir a.
  - 3) Jika bangunan dibuat terpisah dengan bangunan lain, maka jarak minimum dengan bangunan lain adalah 20 meter.
  - 4) Untuk kestabilan struktur pada tembok penahan api dianjurkan agar digunakan tiangtiang beton bertulang yang tidak ditembusi oleh kabel listrik.
  - 5) Struktur pendukung atap terdiri dari bahan yang tidak mudah menyala. Konstruksi atap dibuat ringan, dan mudah hancur bila ada kebakaran, sehingga asap dan panas akan mudah keluar.
  - 6) Penerangan, jika menggunakan lampu, harus menggunakan instalasi yang tidak menyebabkan ledakan/percikan listrik (explosion proof).
  - 7) Faktor-faktor lain yang harus dipenuhi:
    - a. sistem pendeteksi dan pemadam kebakaran;
    - b. persediaan air untuk pemadam api;
    - c. hidran pemadam api dan perlindungan terhadap hidran.

Persyaratan bangunan penyimpanan limbah mudah meledak :

- 1) Konstruksi bangunan baik lantai, dinding maupun atap harus dibuat tahan ledakan dan kedap air. Konstruksi lantai dan dinding dibuat lebih kuat dari konstruksi atap, sehingga bila terjadi ledakan yang sangat kuat akan mengarah ke atas (tidak ke samping).

- 2) Suhu dalam ruangan harus dapat dikendalikan tetap dalam kondisi normal. Desain bangunan sedemikian rupa sehingga cahaya matahari tidak langsung masuk ke ruang gudang.

Persyaratan bangunan penyimpanan limbah reaktif, korosif dan beracun :

- 1) Konstruksi dinding harus dibuat mudah dilepas, guna memudahkan penganganan limbah B3 dalam keadaan darurat.
- 2) Konstruksi atap, dinding dan lantai harus tahan terhadap korosi dan api.

Persyaratan bangunan untuk penempatan tangki :

- 1) Tangki penyimpanan limbah B3 harus terletak di luar bangunan tempat penyimpanan limbah B3;
- 2) Bangunan penyimpanan tangki merupakan konstruksi tanpa dinding yang memiliki atap pelindung dan memiliki lantai yang kedap air;
- 3) Tangki dan daerah tanggul serta bak penampungannya harus terlindung dari penyinaran matahari secara langsung serta terhindar dari masuknya air hujan, baik secara langsung maupun tidak langsung. (Keputusan Kepala BPD, 1995)

Standarisasi kantong dan kontainer pembuangan limbah

- 1) Standar lain yang harus dipenuhi yaitu kantong dan kontainer limbah medik menyangkut penggunaan label yang sesuai dengan kategori limbah. Detail warna dan label pada wadah limbah medik



dapat dilihat pada. Standarisasi warna kantong yang digunakan untuk membuang sampah diperlukan guna mengurangi kesalahan dalam pemisahan sampah. Standar kantong, penggunaan kode dan label limbah medik ini berfungsi untuk memilah-milah limbah di seluruh rumah sakit sehingga limbah dapat dipisah-pisahkan di tempat sumbernya.

Macam standarisasi warna kantong yaitu :

- 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.

## 2) **Pengelolaan Limbah Cair**

Limbah berbentuk cair yang tidak dikelola dengan baik bisa menimbulkan bahaya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Sebagai upaya pencegahan timbulnya pencemaran lingkungan dan bahaya yang diakibatkan oleh limbah, maka harus ada pengelolaan secara khusus terhadap limbah tersebut. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan atau mengurangi sifat bahayanya. Selain itu perlu diusahakan metode pengelolaan yang ramah lingkungan serta pengawasan yang benar dan cermat oleh berbagai pihak (Menkes, 2011).

Fasilitas pelayanan kesehatan sebagai institusi yang bersifat sosial ekonomis mempunyai fungsi dan tugas untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat secara paripurna. Kegiatan pada fasilitas pelayanan kesehatan selain memberikan manfaat bagi masyarakat sekitarnya juga menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran akibat pembuangan limbahnya tanpa melalui proses pengolahan yang benar sesuai dengan prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan secara menyeluruh (Menkes, 2011).

Semakin meningkatnya jumlah fasilitas pelayanan kesehatan akan mengakibatkan semakin meningkatnya potensi pencemaran lingkungan, karena kegiatan pembuangan limbah khususnya air limbah akan memberikan kontribusi terhadap penurunan tingkat kesehatan manusia. Harus dilaksanakan upaya-upaya pengendalian pencemaran lingkungan pada fasilitas pelayanan kesehatan untuk menciptakan lingkungan yang sehat, nyaman dan berkelanjutan. Atas dasar tersebut, maka fasilitas pelayanan kesehatan diwajibkan menyediakan instalasi pengolahan air limbah atau limbah cair (Menkes, 2011).

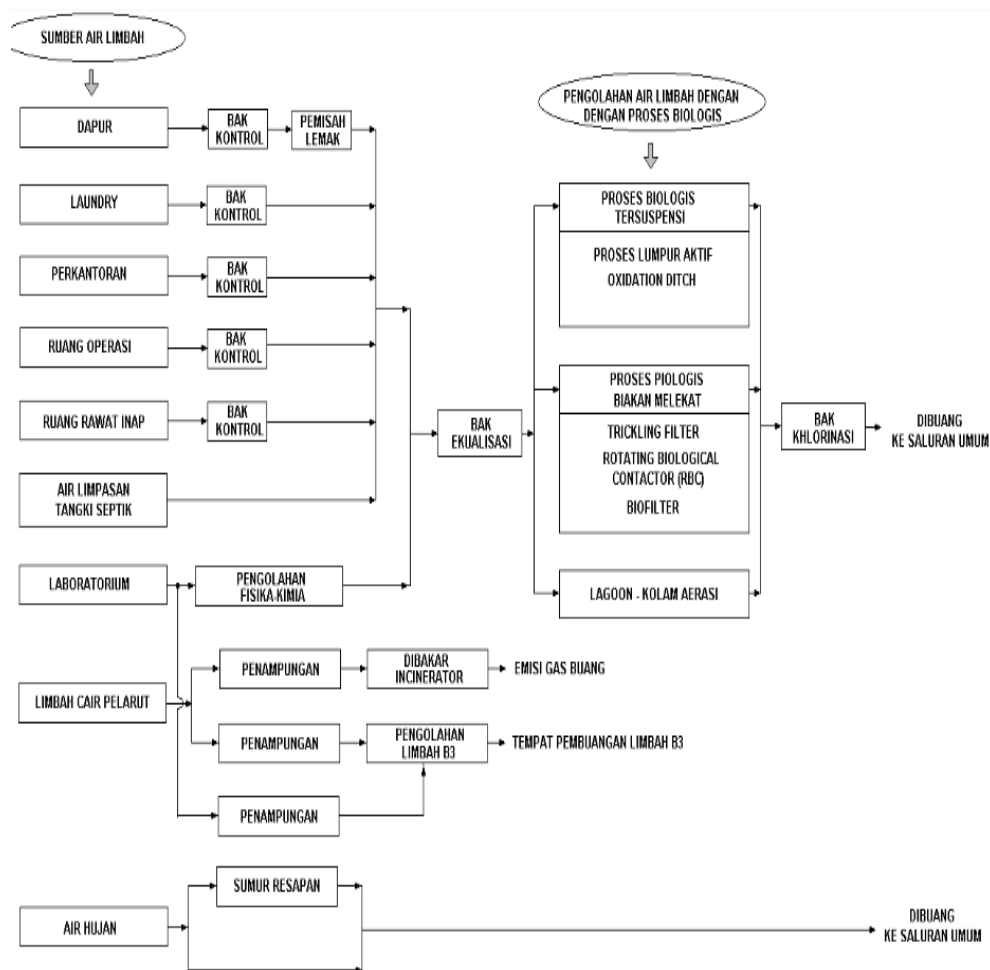
Salah satu sistem Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) yang telah banyak digunakan pada beberapa fasilitas pelayanan kesehatan adalah IPAL dengan sistem biofilter anaerob aerob. Proses pengolahan air limbah dengan sistem biofilm atau biofilter secara garis besar dapat dilakukan dalam kondisi anaerobik dan aerobik, atau kombinasi anaerobik dan aerobik. Proses aerobik dilakukan kondisi adanya oksigen terlarut di dalam reaktor air limbah, dan proses anaerobik dilakukan dengan tanpa oksigen di dalam reaktor air limbah.

Sedangkan proses kombinasi anaerob-aerob adalah merupakan gabungan proses anaerobik dan aerobik. Untuk mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan sistem pengolahan tersebut adalah optimalisasi desain IPAL dan atau peningkatan kapabilitas operator IPAL dengan memperdalam pemahaman tentang dasar proses pengolahan air limbah dengan sistem tersebut (Menkes, 2011).

Air limbah adalah seluruh air buangan yang berasal dari hasil proses kegiatan sarana pelayanan kesehatan yang meliputi air limbah domestik (air buangan kamar mandi, dapur, air bekas cucian pakaian), air limbah klinis (air limbah yang berasal dari kegiatan klinis rumah sakit, misalnya air bekas cucian luka, cucian darah dan lain-lain), air limbah laboratorium dan lainnya. Persentase terbesar air limbah adalah limbah domestik, sedangkan sisanya adalah limbah yang terkontaminasi oleh *infectious agent* (Sebuah organisme mikroba dengan kemampuan untuk menyebabkan penyakit), kultur mikroorganisme, darah dan buangan pasien pengidap penyakit infeksi (Menkes, 2011).

Air limbah yang berasal dari buangan domestik maupun buangan limbah cair klinis umumnya mengandung senyawa pencemar organik yang cukup tinggi dan diolah dengan proses pengolahan secara biologis. Air limbah yang berasal dari laboratorium biasanya banyak mengandung logam berat yang apabila dialirkan ke dalam proses pengolahan secara biologis dapat mengganggu proses pengolahannya sehingga perlu dilakukan pengolahan awal secara kimia-fisika, selanjutnya air olahannya dialirkan ke

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Skema proses pengolahan limbah cair pada fasilitas pelayanan kesehatan secara umum dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



**Gambar 4.** Skema Pengolahan Limbah Cair pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Menkes, 2011)

Penjelasan skema proses pengolahan limbah cair sebagai berikut :

- a. Pengolahan air limbah laboratorium dilakukan dengan cara dipisahkan dan ditampung kemudian diolah secara kimia-fisika. Proses pengolahan air limbah secara kimia adalah proses yang melibatkan penambahan bahan

kimia untuk mengubah atau destruksi kontaminan. Sedangkan Pengolahan Secara Fisika merupakan metode pengolahan air limbah dengan cara menghilangkan polutan secara fisika, seperti sedimentasi, penyaringan, screening dan lain-lain. Prinsip utama dari pengolahan limbah secara fisika adalah untuk menghilangkan padatan yang tersuspensi pada air selanjutnya air olahannya dialirkan bersama-sama dengan air limbah yang lain. (Riffat, 2012)

- b. Limbah cair pelarut yang bersifat B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) antara lain kloroform, antiseptik, asam dan lain-lain, obat/bahan kimia kadaluarsa dan lain-lain dilakukan dengan cara dikirim ke tempat pengolahan limbah B3.
- c. Khusus dari *laundry* sebaiknya diberikan *pre-treatment* perendaman (basin) untuk mereduksi detergen dengan cara pembuatan bak *pre-treatment* atau dengan *mixing* langsung dalam mesin cuci.
- d. Air limbah dari ruang isolasi sebaiknya didesinfeksi terlebih dahulu dengan proses klorinasi. Klorinasi merupakan salah satu bentuk pengolahan air yang bertujuan untuk membunuh kuman dan mengoksidasi bahan-bahan kimia dalam air.

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

- a. Pengolahan air limbah dengan proses biologis

Proses pengolahan air limbah khususnya yang mengandung polutan senyawa organik, teknologi yang digunakan sebagian besar menggunakan

aktivitas mikroorganisme untuk menguraikan senyawa polutan organik tersebut. Proses pengolahan air limbah dengan aktivitas mikroorganisme biasa disebut “proses biologis”. Proses pengolahan air limbah secara biologis dapat dilakukan pada kondisi aerobik (dengan udara) dan kondisi anaerobik (tanpa udara).

Secara garis besar pengolahan air limbah secara biologis dapat dibagi menjadi tiga yakni proses biologis dengan biakan tersuspensi (*suspended culture*), proses biologis dengan biakan melekat (*attached culture*) dan proses pengolahan dengan sistem kolam yaitu menampung air limbah pada suatu kolam yang luas dengan waktu tinggal yang cukup lama sehingga dengan aktivitas mikroorganisme yang tumbuh secara alami, senyawa polutan yang ada dalam air akan terurai. Pemilihan teknologi pengelolaan air limbah dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal antara lain : jumlah air yang diolah, kualitas air hasil olahan yang diharapkan, kemudahan dalam pengolahannya, ketersediaan lahan dan sumber energi, serta biaya operasi dan perawatan.

b. Pengolahan air limbah dengan proses biofilter tercelup

1) Proses biofilter anaerob

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

Keunggulan dan Kekurangan Proses Anaerob:

Keunggulan dari pada proses anaerob adalah sebagai berikut:

- a) Proses anaerobik dapat segera menggunakan CO<sub>2</sub> yang ada sebagai penerima elektron. Menghasilkan lebih sedikit lumpur, anergi yang dihasilkan oleh bakteri anaerobik relatif rendah.
- b) Menghasilkan gas metan yang mengandung sekitar 90% energi untuk menghasilkan listrik untuk menurunkan BOD dalam penguraian lumpur limbah.

Kelemahan daripada proses anaerobik adalah:

- a) Lebih lambat dari proses aerobik
  - b) Sensitif oleh senyawa toksik
- 2) Proses biofilter aerob

Beban pengolahan pada proses aerob lebih rendah dibandingkan proses anaerob sehingga prosesnya ditempatkan sesudah proses anaerob. Pada proses aerob hasil pengolahan dari proses anaerob yang masih mengandung zat organik dan nutrisi diubah menjadi hydrogen maupun karbon dioksida oleh sel bakteri dalam kondisi cukup oksigen. Proses tersebut menyebabkan terjadinya penghilangan substrat organik dalam air dan penguraian senyawa amoniak.

Keunggulan dari pada proses aerob adalah sebagai berikut:

- a) Sudah dikenal dan pada umumnya dipakai baik untuk kapasitas besar maupun kecil

b) Diterapkan dalam pengolahan air limbah untuk konsentrasi BOD dan COD rendah dan temperatur 5<sup>0</sup>C-30<sup>0</sup>C

c) Efluen dapat langsung dibuang ke badan penerima

Kelemahan daripada proses aerobik adalah:

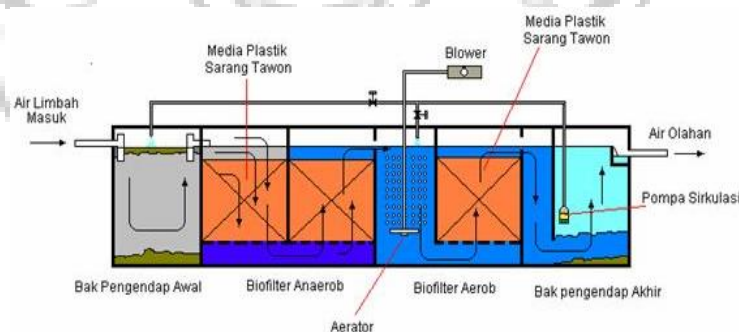
a) Membutuhkan area yang lebih luas

b) Pemakaian energi lebih tinggi dengan adanya aerator

c) Lumpur yang dihasilkan banyak.

### 3) Proses Biofilter Anaerob-Aerob

Proses ini dilakukan dengan cara menggabungkan proses biofilter anaerob dan proses biofilter aerob sehingga dapat dihasilkan air olahan dengan kualitas yang baik dengan menggunakan konsumsi energi yang lebih rendah. Proses biofilter anaerob-aerob ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Proses Biofilter Anaerob-Aerob (Permenkes, 2011)

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



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

Menurut Permenkes (2011) tentang standarpelayanan minimal rumah sakit disebutkan bahwa syarat standar pengelolaan limbah di rumah sakit meliputi :

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

Tabel 4. Indikator Baku Mutu Limbah Cair Rumah Sakit

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

- b. Pengolahan limbah padat infeksius adalah sampah padat akibat proses pelayanan yang mengandung bahan-bahan tercemar jasad renik yang dapat menularkan penyakit dan atau dapat mencederai, antara lain : sisa jarum suntik, sisa ampul, kasa bekas. Sisa jaringan ini harus dikelola

sesuai dengan aturan dan pedoman yang berlaku, artinya limbah pada infeksius tersebut dibakar di insenerator.

Pelaksanaan evaluasi kinerja IPAL sistem anaerobik aerobik biofilter di Rumah Nasional Diponegoro meliputi:

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

