

**LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
Jl. Jendral Ahmad Yani No.4 Tangerang
TANGGAL 1 FEBRUARI - 31 MARET 2016**



Disusun Oleh :

Dewi Almira, S.Farm.	15811133
Tia Andika Wijayanti, S.Farm.	15811149
Andhika Dwi A, S.Farm.	15811166
Asep Awaludin, S.Farm.	15811187
Activiana, S.Farm.	15811189
Nadya Putri R, S.Farm.	15811202

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
FAKULTAS MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2016**



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
TANGGAL 1 FEBRUARI -31MARET 2016

Disetujui Oleh :

Pembimbing,
Program Pendidikan Profesi, Rumah Sakit Umum
Kabupaten Tangerang

(Arba Pramundita Ramadani, M.Sc. Apt)

(Dra. Didiet Etnawati, M.Si. Apt)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Profesi Apoteker

(Dimas Adhi Pradana, M. Sc., Apt)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan hidayah-Nya kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Umum Tangerang ini. Shalawat serta salam tak lupa kami limpahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, ulama dan para pengikutnya yang senantiasa istiqomah mengikuti risalah-Nya.

Penulisan Laporan PKPA di Rumah Sakit Umum Tangerang ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan PKPA Program Studi Profesi Apoteker di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia. Pada kesempatan ini kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama kegiatan PKPA dan penyusunan laporan ini berlangsung, diantaranya:

1. Drs. Allwar, M.Sc. Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
2. Dimas Adhi Pradana, M.Sc., Apt., selaku Kepala Program Studi Profesi Apoteker FMIPA Universitas Islam Indonesia.
3. Dr. Hj. Desiriana Dinardianti, MARS., selaku Direktur Utama Rumah Sakit Umum Tangerang.
4. Dra. Didiet Etnawati, M.Si. Apt., selaku Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Tangerang.
5. Surpriani, S.Farm, Apt selaku Pembimbing Lapangan PKPA Rumah Sakit Umum Tangerang.
6. Arba Pramundita Ramadani, M.Sc. Apt. selaku Dosen Pembimbing PKPA Rumah Sakit Umum Tangerang.
7. Segenap direksi, staf dan karyawan Rumah Sakit Umum Tangerang yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.
8. Seluruh staf pengelola Program Pendidikan Profesi Apoteker Universitas Islam Indonesia.



*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



9. Rekan-rekan Mahasiswa Program Pendidikan Profesi Apoteker Angkatan XXVI Universitas Islam Indonesia.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Program Pendidikan Profesi Apoteker yang berpraktek di Rumah Sakit Umum Tangerang periode Februari – Maret 2016.
11. Keluarga yang telah memberikan do'a dan dukungannya sehingga pelaksanaan PKPA dan penyelesaian laporan serta tugas khusus dapat berjalan lancar.
12. Berbagai pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan dukungan selama kami menyelesaikan kegiatan dan laporan ini.

Kami menyadari bahwa kegiatan PKPA dan laporan ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semua pihak akan sangat kami harapkan demi kemajuan dan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga kegiatan dan laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Tangerang, Maret 2016

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Praktek Kerja Profesi Apoteker	2
1.3 Manfaat Praktek Kerja Profesi Apoteker	2
1.4 Pelaksanaan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Rumah Sakit	4
2.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit	14
2.3 Manajemen Pendukung	21
2.4 Komite Farmasi dan Terapi (KFT)	27
2.5 Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai	31
2.6 Pelayanan Farmasi Klinik	47
2.7 Central Steril Supply Departement (CSSD)	54
2.8 Pengendalian Infeksi RS	56
BAB III KEGIATAN PRAKTEK KERJA DAN PEMBAHASAN	59
3.1 Sejarah Rumah Sakit	59
3.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit	79
3.3 Unit / Komite Interdisipliner	126
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	137
4.1 Kesimpulan	137
4.2 Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	138



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fungsi dan Kualifikasi Jabatan IFRS	17
Tabel 2. Analisis ABC	36
Tabel 3. Kapasitas Rawat Inap RSUD Kabupaten Tangerang	63
Tabel 4. Kapasitas Instalasi Khusus Wijaya Kusuma	64
Tabel 5. Pelayanan Poliklinik/Rawat Jalan RSUD Kab. Tangerang	64
Tabel 6. Pelayanan Penunjang Medis RSUD Kab Tangerang	65
Tabel 7. Jumlah Ketenagaan IFRS Kabupaten Tangerang Tahun 2015	84





DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Struktur Organisasi Rumah Sakit	12
Gambar 2.	Struktur Organisasi Minimal IFRS	18
Gambar 3.	Struktur Organisasi RSUD Kabupaten Tangerang	69
Gambar 4.	Denah Rumah Sakit Umum Daerah Tangerang	70
Gambar 5.	Alur Pengadaan Barang secara Pengadaan Langsung di RSUD kabupaten Tangerang	90
Gambar 6.	Alur Pelayanan Depo Obat Rawat Jalan	107
Gambar 7.	Alur Pelayanan Depo Obat Rawat Inap	109
Gambar 8.	Alur Pelayanan Resep di Depo Farmasi Khusus Wijaya Kusuma	111
Gambar 9.	Alur Pelayanan Resep di Depo Farmasi Anyelir	112
Gambar 10.	Alur pelayanan Resep di Kamar Operasi	113
Gambar 11.	Alur Pelayanan Resep di IGD.....	114
Gambar 12.	Alur Pelayanan Informasi Obat di RSUD Kabupaten Tangerang ...	117
Gambar 13.	Alur Konseling Pasien Rawat Jalan di RSUD Kab. Tangerang	118
Gambar 14.	Alur Konseling Pasien Rawat Inap di RSUD Kab. Tangerang	118
Gambar 15.	Alur Pelayanan <i>Handling Cytotoxic</i> di RSUD Kab. Tangerang	124
Gambar 16.	Struktur Organisasi CSSD di RSUD Kabupaten Tangerang	131
Gambar 17.	Alur kegiatan proses sterilisasi di RSUD Kabupaten Tangerang	133
Gambar 18.	Struktur Organisasi PPI RSUD Kabupaten Tangerang	134



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konseling di Depo Rawat Inap	141
Lampiran 2. Lembar Pelayanan Informasi Obat	142
Lampiran 3. Blanko Pelayanan <i>Handling Cytotoxic</i>	143
Lampiran 4. Etiket.....	144
Lampiran 5. Copy Resep.....	145
Lampiran 6. Surat Pesanan Barang	146
Lampiran 7. Surat Pesanan Narkotika.....	147
Lampiran 8. Surat Pesanan Psikotropik	148
Lampiran 9. Kemasan Obat.....	149
Lampiran 10. Formulir Perjanjian Obat	150
Lampiran 11. Formulir Instruksi Obat	151
Lampiran 12. Blangko Catatan Pemberian Obat di Rawat Inap	152
Lampiran 13. Kartu Stok Barang	153
Lampiran 14. Formulir Pemakaian Obat.....	154
Lampiran 15. Poster PKMRS.....	155
Lampiran 16. Poster Kualitas Mutu CSSD	158
Lampiran 17. Kasus DRP Kelompok.....	159

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan pada dasarnya adalah unsur yang tidak terpisahkan dari kesejahteraan manusia, sehingga kesehatan merupakan kondisi normal dan menjadi hak dari setiap orang dalam upaya penyesuaiannya dengan lingkungan. Hal ini diperjelas pada UU RI Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan, definisi kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial, yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis⁽¹⁾.

Masalah kesehatan dari waktu ke waktu senantiasa berubah yang menuju ke derajat yang lebih baik, dimana salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui rumah sakit. Menurut Permenkes RI No. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit (RS), Rumah Sakit adalah institusi yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Rumah Sakit merupakan salah satu sarana kesehatan dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan. Upaya kesehatan diselenggarakan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (*promotive*), pencegahan (*preventive*), penyembuhan (*curative*), dan pemulihan kesehatan (*rehabilitative*), yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan. Rumah sakit juga merupakan sarana yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan yang berfungsi sebagai tempat pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian⁽²⁾.

Pelayanan farmasi Rumah Sakit adalah bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan Rumah Sakit yang berorientasi kepada pasien, penyediaan obat yang bermutu, termasuk pelayanan farmasi klinik yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat. Bagian yang melaksanakan pelayanan farmasi di Rumah Sakit adalah Instalasi Farmasi Rumah Sakit terutama Apoteker. Instalasi Farmasi adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit. Apoteker sebagai tenaga profesi di rumah sakit mempunyai peranan yang besar dalam pelayanan kesehatan. Apoteker harus memiliki kemampuan dan pengetahuan yang memadai tentang farmasi rumah sakit agar mampu mengelola bidang

kefarmasian di rumah sakit, baik aspek fungsional maupun manajerial dengan berorientasi kepada pasien, berwawasan lingkungan dan keselamatan kerja berdasarkan kode etik⁽²⁾.

Apoteker selain menguasai ilmu kefarmasian, juga harus mampu untuk berinteraksi dan bekerja sama yang baik dengan tenaga kesehatan lainnya sebagai salah satu komponen pelayanan kesehatan di Rumah Sakit serta dapat menjaga profesionalisme dalam pengabdian keprofesiannya. Oleh karena itu, untuk membekali calon Apoteker dilaksanakan Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dengan para Apoteker yang langsung terlibat dalam praktek kefarmasian di Rumah Sakit.

1.2 Tujuan Praktek Kerja Profesi Apoteker

Setelah pelaksanaan PKPA ini, mahasiswa calon apoteker diharapkan:

1. Mengetahui peran, fungsi dan tanggung jawab apoteker dalam pelayanan kefarmasian di RSUD Kabupaten Tangerang.
2. Mengetahui peran apoteker dalam Tim Farmasi dan Terapi (TFT) khususnya dalam seleksi obat di RSUD Kabupaten Tangerang.
3. Mengetahui pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di RSUD Kabupaten Tangerang.
4. Mengetahui sistem distribusi sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di RSUD Kabupaten Tangerang.
5. Mengetahui dan melakukan proses pelaksanaan farmasi klinik yang telah dilakukan di RSUD Kabupaten Tangerang.

1.3 Manfaat Praktek Kerja Profesi Apoteker

Manfaat Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di RSUD Kabupaten Tangerang ini, yaitu

1. Mahasiswa Apoteker dapat mengetahui realita yang ada di rumah sakit mengenai tugas dan tanggung jawab Apoteker dalam menjalankan pekerjaan kefarmasian.
2. Mahasiswa Apoteker memperoleh ilmu baru yang ada di rumah sakit yang tidak didapatkan dalam teori, serta mendapatkan pengalaman terjun langsung dalam pelayanan di rumah sakit.

3. Menambah rasa percaya diri mahasiswa Apoteker untuk menjadi apoteker yang profesional.

1.4 Pelaksanaan

PKPA ini dilakukan di RSUD Kabupaten Tangerang yang diikuti oleh 32 mahasiswa Program Pendidikan Profesi Apoteker dari 4 Universitas yaitu 8 mahasiswa dari Universitas Ahmad Dahlan (UAD), 6 mahasiswa dari Universitas Islam Indonesia (UII), 6 mahasiswa dari Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP), dan 10 mahasiswa dari Universitas Setia Budi (USB). Kegiatan PKPA di rumah sakit tersebut dilaksanakan mulai tanggal 1 Februari 2016 sampai 31 Maret 2016.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

2.1.1 Peraturan Perundangan Sebagai Dasar Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan bentuk dari sarana kesehatan yang menjadi rujukan pelayanan kesehatan untuk meningkatkan upaya kesehatan menuju Indonesia Sehat 2015. Bentuk upaya kesehatan yang dimaksud dijelaskan dalam Undang-Undang Kesehatan Republik Indonesia No. 36 tahun 2009 pasal 1 tentang Kesehatan bahwa upaya kesehatan adalah setiap kegiatan atau serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu, terintegrasi dan berkesinambungan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, pengobatan penyakit, dan pemulihan kesehatan oleh pemerintah dan masyarakat⁽¹⁾.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit Pasal 2 yaitu Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan bagi masyarakat dengan karakteristik tersendiri yang dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang harus tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Dalam rangka peningkatan mutu dan jangkauan pelayanan Rumah Sakit serta pengaturan hak dan kewajiban masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan, perlu mengatur Rumah Sakit dengan Undang-Undang.

Pengaturan dalam perundang-undangan mengenai penyelenggaraan Rumah Sakit memiliki tujuan, yaitu :

1. Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
2. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit.
3. Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit.
4. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit dan Rumah Sakit⁽³⁾.

2.1.2 Definisi Rumah Sakit

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan rawat darurat. Pelayanan kesehatan perorangan adalah setiap kegiatan pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit dan memulihkan kesehatan. Sedangkan Pelayanan Kesehatan Paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Tugas dari rumah sakit yaitu memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Fungsi dari rumah sakit dalam rangka menjalankan tugasnya, yaitu:

1. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit;
2. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan tingkat ketiga sesuai kebutuhan medis;
3. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan;
4. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan⁽³⁾.

2.1.3 Klasifikasi Rumah Sakit

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, Rumah Sakit dapat dibagi berdasarkan jenis kepemilikan, pelayanan, pengelolaannya, tipe pelayanan dan hubungannya dengan lembaga pendidikan⁽⁴⁾.

1. Berdasarkan Kepemilikan

Rumah sakit dapat didirikan dan diselenggarakan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, atau swasta.

- a. Rumah Sakit Pemerintah

Rumah Sakit yang didirikan dan diselenggarakan oleh Pemerintah merupakan unit pelaksana teknis dari instansi Pemerintah yang tugas pokok dan fungsinya di bidang kesehatan ataupun instansi Pemerintah lainnya. Instansi Pemerintah lainnya meliputi Kepolisian, Tentara Nasional Indonesia, kementerian

atau lembaga pemerintah non kementerian. Pengelolaan keuangan badan layanan umum diselenggarakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan⁽⁴⁾.

b. Rumah Sakit Swasta

2. Rumah Sakit yang didirikan oleh swasta harus berbentuk badan hukum yang kegiatan usahanya hanya bergerak di bidang perumahsakit. Rumah Sakit ini diselenggarakan oleh yayasan, organisasi keagamaan atau badan hukum lain dan dapat juga bekerja sama dengan institusi pendidikan⁽⁴⁾. Berdasarkan Jenis Pelayanan

a. Rumah Sakit Umum

Rumah sakit umum adalah rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang jenis penyakit, yang diklasifikasikan menjadi Kelas A, B, C dan D. Rumah sakit umum kelas D diklasifikasikan menjadi rumah sakit umum kelas D dan rumah sakit umum kelas D pratama. Pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit Umum meliputi: Pelayanan Medik, Pelayanan Kefarmasian, Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan, Pelayanan Penunjang Klinik, Pelayanan Penunjang Nonklinik dan Pelayanan Rawat Inap. Pelayanan Medik meliputi : Pelayanan Gawat Darurat, Pelayanan Medik Spesialis Dasar, Pelayanan Medik Spesialis Penunjang, Pelayanan Medik Spesialis Lain, Pelayanan Medik Subspesialis, dan Pelayanan Medik Spesialis Gigi dan Mulut. Pelayanan Gawat Darurat diselenggarakan 24 jam secara terus menerus⁽⁴⁾. Pelayanan Medik Spesialis Dasar meliputi Pelayanan Penyakit Dalam, Kesehatan Anak, Bedah, Obstetri dan Ginekologi. Pelayanan Spesialis Penunjang Medik meliputi Pelayanan Anestesiologi, Radiologi, Rehabilitasi Medik, Patologi Klinik dan Patologi Anatomi. Pelayanan Medik Spesialis Lain meliputi Pelayanan Mata, Telinga Hidung Tenggorokan, Syaraf, Jantung Dan Pembuluh Darah, Kulit Dan Kelamin, Kedokteran Jiwa, Paru, Orthopedi, Urologi, Bedah Syaraf, Bedah Plastik dan Kedokteran Forensik. Pelayanan Medik Subspesialis meliputi Pelayanan Subspesialis Dibidang Spesialisasi Bedah, Penyakit Dalam, Kesehatan Anak, Obstetri Dan Ginekologi, Mata, Telinga Hidung Tenggorokan, Syaraf, Jantung Dan Pembuluh Darah, Kulit Dan Kelamin, Kedokteran Jiwa, Paru, Orthopedi, Urologi, Bedah Syaraf, Bedah Plastik dan Gigi Mulut. Pelayanan Medik Spesialis Gigi Mulut terdiri dari Pelayanan Bedah Mulut,

Konservasi/Endodonsi, Periodonti, Orthodonti, Prosthodonti, Pedodonti dan Penyakit Mulut⁽⁴⁾.

Pelayanan kefarmasian sebagaimana dimaksud dalam PMK Nomor 58 Tahun 2014 meliputi pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai, dan pelayanan farmasi klinik.⁽⁴⁾

Pelayanan Penunjang Klinik meliputi Pelayanan Bank Darah, Perawatan Intensif untuk semua golongan dan jenis penyakit, Gizi, Sterilisasi Instrumen dan Rekam Medik. Sedangkan Pelayanan Penunjang Nonklinik meliputi Laundry/Linen, Jasa Boga/Dapur, Teknik dan Pemeliharaan Fasilitas, Pengelolaan Limbah, Gudang, *Ambulance*, Sistem Informasi dan Komunikasi, Pemulasaraan Jenazah, Sistem Penanggulangan Kebakaran, Pengelolaan Gas Medik dan Pengelolaan Air Bersih⁽⁴⁾.

Berdasarkan PMK No. 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit, RS diklasifikasikan menjadi :⁽⁴⁾

1) Kelas A

Pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit Umum Kelas A paling sedikit meliputi:

- a) Pelayanan Medik;
- b) Pelayanan Kefarmasian;
- c) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan;
- d) Pelayanan Penunjang Klinik;
- e) Pelayanan Penunjang Nonklinik; dan
- f) Pelayanan Rawat Inap.

Sumber daya manusia Rumah Sakit Umum kelas A terdiri atas: tenaga medis, tenaga kefarmasian, tenaga keperawatan, tenaga kesehatan lain, tenaga nonkesehatan.⁽⁴⁾

Tenaga medis paling sedikit terdiri atas: 18 (delapan belas) dokter umum untuk pelayanan medik dasar; 4 (empat) dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut; 6 (enam) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar; 3 (tiga) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis penunjang; 3 (tiga) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis lain; 2 (dua) dokter subspecialis untuk setiap jenis

pelayanan medik subspesialis; dan 1 (satu) dokter gigi spesialis setiap jenis pelayanan medik spesialis gigi mulut. ⁽⁴⁾

Tenaga kefarmasian paling sedikit terdiri atas: 1 (satu) apoteker sebagai kepala instalasi farmasi Rumah Sakit; 5 (lima) apoteker yang bertugas di rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit 10 (sepuluh) tenaga teknis kefarmasian; 5 (lima) apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 10 (sepuluh) tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) apoteker di instalasi gawat darurat yang dibantu oleh minimal 2 (dua) tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) apoteker di ruang ICU yang dibantu oleh paling sedikit 2 (dua) tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) apoteker sebagai koordinator penerimaan dan distribusi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit; dan 1 (satu) apoteker sebagai koordinator produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit. ⁽⁴⁾

2) Kelas B

Pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit Umum kelas B paling sedikit meliputi:

- a) Pelayanan Medik;
- b) Pelayanan Kefarmasian;
- c) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan;
- d) Pelayanan Penunjang Klinik;
- e) Pelayanan Penunjang Nonklinik; dan
- f) Pelayanan Rawat Inap.

Sumber daya manusia Rumah Sakit Umum kelas B terdiri atas: tenaga medis, tenaga kefarmasian, tenaga keperawatan, tenaga kesehatan lain, tenaga nonkesehatan. ⁽⁴⁾

Tenaga medis Rumah Sakit Umum kelas B paling sedikit terdiri atas: 12 (dua belas) dokter umum untuk pelayanan medik dasar; 3 (tiga) dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut; 3 (tiga) dokter spesialis untuk setiap

jenis pelayanan medik spesialis dasar; 2 (dua) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis penunjang; 1 (satu) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis lain; 1 (satu) dokter subspecialis untuk setiap jenis pelayanan medik subspecialis; dan 1 (satu) dokter gigi spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis gigi mulut. ⁽⁴⁾

Tenaga kefarmasian Rumah Sakit Umum kelas B paling sedikit terdiri atas: 1 (satu) orang apoteker sebagai kepala instalasi farmasi Rumah Sakit; 4 (empat) apoteker yang bertugas di rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit 8 (delapan) orang tenaga teknis kefarmasian; 4 (empat) orang apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 8 (delapan) orang tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) orang apoteker di instalasi gawat darurat yang dibantu oleh minimal 2 (dua) orang tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) orang apoteker di ruang ICU yang dibantu oleh paling sedikit 2 (dua) orang tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) orang apoteker sebagai koordinator penerimaan dan distribusi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit; dan 1 (satu) orang apoteker sebagai koordinator produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit. ⁽⁴⁾

3) Kelas C

Pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit Umum kelas C paling sedikit meliputi: ⁽⁴⁾

- a) Pelayanan medik;
- b) Pelayanan kefarmasian;
- c) Pelayanan keperawatan dan kebidanan;
- d) Pelayanan penunjang klinik;
- e) Pelayanan penunjang nonklinik; dan
- f) Pelayanan rawat inap.

Sumber daya manusia Rumah Sakit Umum kelas C terdiri atas: tenaga medis, tenaga kefarmasian, tenaga keperawatan, tenaga kesehatan lain, tenaga

nonkesehatan. Tenaga medis Rumah Sakit Umum kelas C paling sedikit terdiri atas: 9 (sembilan) dokter umum untuk pelayanan medik dasar; 2 (dua) dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut; 2 (dua) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar; 1 (satu) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis penunjang; dan 1 (satu) dokter gigi spesialis untuk setiap jenis pelayanan medis spesialis gigi mulut. ⁽⁴⁾

Tenaga kefarmasian Rumah Sakit Umum kelas C paling sedikit terdiri atas: 1 (satu) orang apoteker sebagai kepala instalasi farmasi Rumah Sakit; 2 (dua) apoteker yang bertugas di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 4 (empat) orang tenaga teknis kefarmasian; 4 (empat) orang apoteker di rawat inap yang dibantu oleh paling sedikit 8 (delapan) orang tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) orang apoteker sebagai koordinator penerimaan, distribusi dan produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit. ⁽⁴⁾

4) Kelas D

Pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit Umum Kelas D paling sedikit meliputi: ⁽⁴⁾

- a) Pelayanan Medik;
- b) Pelayanan Kefarmasian;
- c) Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan;
- d) Pelayanan Penunjang Klinik;
- e) Pelayanan Penunjang Nonklinik; dan
- f) Pelayanan Rawat Inap.

Sumber daya manusia rumah sakit umum kelas D terdiri atas: tenaga medis, tenaga kefarmasian, tenaga keperawatan, tenaga kesehatan lain, tenaga nonkesehatan. ⁽⁴⁾

Tenaga medis Rumah Sakit Umum Kelas D paling sedikit terdiri atas: 4 (empat) dokter umum untuk pelayanan medik dasar; 1 (satu) dokter gigi umum untuk pelayanan medik gigi mulut; 1 (satu) dokter spesialis untuk setiap jenis pelayanan medik spesialis dasar. ⁽⁴⁾

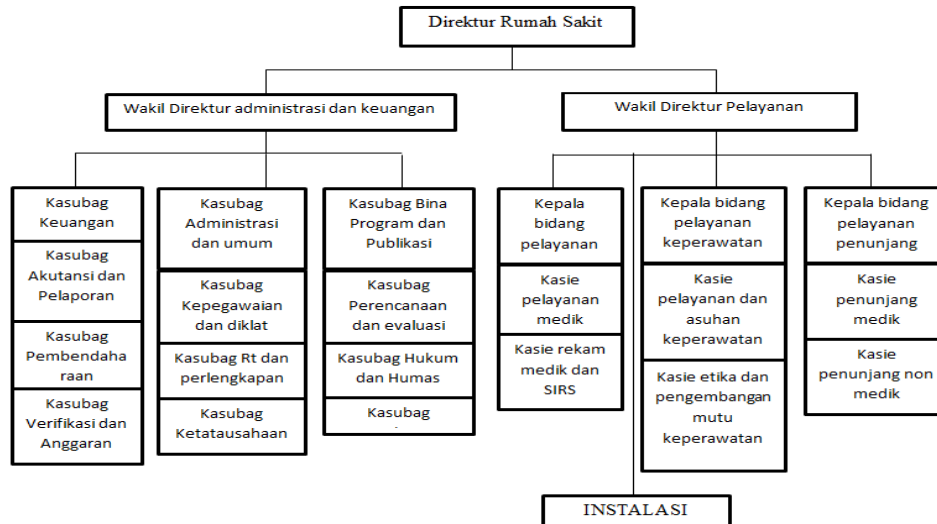
Tenaga kefarmasian Rumah Sakit Umum Kelas D paling sedikit terdiri atas: 1 (satu) orang apoteker sebagai kepala instalasi farmasi Rumah Sakit; 1 (satu) apoteker yang bertugas di rawat inap dan rawat jalan yang dibantu oleh paling sedikit 2 (dua) orang tenaga teknis kefarmasian; 1 (satu) orang apoteker sebagai koordinator penerimaan, distribusi dan produksi yang dapat merangkap melakukan pelayanan farmasi klinik di rawat inap atau rawat jalan dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian yang jumlahnya disesuaikan dengan beban kerja pelayanan kefarmasian Rumah Sakit.⁽⁴⁾

2.1.4 Struktur Organisasi Rumah Sakit

Pola organisasi Rumah Sakit di Indonesia pada umumnya terdiri atas Badan Pengurus Yayasan, Dewan Pembina, Dewan Penyantun, Badan Penasehat dan Badan Penyelenggara. Badan Penyelenggara terdiri atas direktur, wakil direktur, komite medik, satuan pengawas dan berbagai bagian instalasi. Tergantung pada besarnya rumah sakit, dapat terdiri atas satu sampai empat wakil direktur. Wakil direktur pada umumnya terdiri atas wakil direktur pelayanan medik, wakil direktur penunjang medik dan keperawatan, wakil direktur keuangan dan administrasi dari semua disiplin yang ada di rumah sakit. Komite medik adalah wadah nonstruktural yang keanggotaannya terdiri atas ketua-ketua SMF⁽⁶⁾.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 44 Tahun 2009 pasal 33 tentang Rumah Sakit, setiap rumah sakit harus memiliki organisasi yang efektif, efisien, dan akuntabel. Organisasi rumah sakit paling sedikit terdiri atas kepala rumah sakit atau direktur rumah sakit, unsur pelayanan medis, unsur keperawatan, unsur penunjang medis, komite medis, satuan pemeriksaan internal, serta administrasi umum dan keuangan⁽⁶⁾.

Kepala Rumah Sakit harus seorang tenaga medis yang mempunyai kemampuan dan keahlian di bidang rumah sakit. Tenaga struktural yang menduduki jabatan sebagai pimpinan harus berkewarganegaraan Indonesia⁽⁶⁾.



Gambar 1. Struktur Organisasi Rumah Sakit

2.1.5 Akreditasi Rumah Sakit

Akreditasi Rumah sakit adalah pengakuan terhadap Rumah Sakit yang diberikan oleh lembaga independen penyelenggara Akreditasi yang ditetapkan oleh Menteri, setelah dinilai bahwa Rumah Sakit itu memenuhi Standar Pelayanan Rumah Sakit yang berlaku (Permenkes No. 012 Tahun 2012). Adapun tujuan akreditasi ini adalah untuk menentukan apakah Rumah Sakit telah memenuhi standar yang dirancang untuk memperbaiki mutu, keselamatan dan pelayanan. Pelaksanaan akreditasi bertujuan untuk⁽⁷⁾:

- Meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit.
- Meningkatkan keselamatan pasien rumah sakit.
- Meningkatkan perlindungan bagi pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit, dan rumah sakit sebagai institusi.
- Mendukung program pemerintah di bidang kesehatan.

Akreditas baru versi 2012 menyebutkan ada 4 penilaian kelompok standar yang terdiri dari:

- Standar Berfokus Pada Pasien yang terdiri dari 7 bab (Akses ke Pelayanan dan Kontinuitas Pelayanan, Hak Pasien dan Keluarga, Asesmen Pasien, Pelayanan Pasien, Pelayanan Anestesi dan Bedah, Manajemen dan Penggunaan Obat, dan Pendidikan Pasien dan Keluarga).

- b. Standar Manajemen Rumah Sakit yang terdiri dari 6 bab (Peningkatan Mutu dan Keselamatan Pasien, Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, Tata kelola, Kepemimpinan dan Pengarahan, Manajemen Fasilitas dan Keselamatan, Kualifikasi dan Pendidikan Staf, Manajemen Komunikasi dan Informasi).
- c. Standar Sasaran Keselamatan Pasien Rumah Sakit yang terdiri dari 1 bab (Ketepatan identifikasi pasien: Peningkatan komunikasi efektif, Peningkatan keamanan obat yang perlu diwaspadai, Kepastian tempat lokasi, tepat prosedur, tepat pasien operasi, Pengurangan resiko infeksi terkait pelayanan kesehatan dan Pengurangan resiko pasien jatuh).
- d. Sasaran MDGs (*Millennium Development Goals*) terdiri dari: Penurunan angka kematian bayi dan peningkatan kesehatan ibu, Penurunan angka kesakitan HIV/AIDS, dan Penurunan angka kesakitan TB⁽⁵⁾.

Akreditasi berdasarkan Permenkes RI No.012 Tahun 2012 dibedakan atas dua, yaitu dari akreditasi nasional dan akreditasi internasional⁽⁷⁾.

- a. Akreditasi Nasional

Penetapan status Akreditasi nasional dilakukan oleh lembaga independen pelaksana akreditasi berdasarkan rekomendasi dari surveyor akreditasi. Penyelenggaraan akreditasi nasional meliputi persiapan akreditasi, bimbingan akreditasi, pelaksanaan akreditasi dan kegiatan pasca akreditasi.

- b. Akreditasi Internasional

Rumah sakit yang telah mendapatkan status akreditasi internasional wajib melaporkan status akreditasinya kepada Menteri. Akreditasi internasional hanya dapat dilakukan oleh lembaga independen penyelenggara akreditasi yang sudah terakreditasi oleh *International Society for Quality in Health Care (ISQua)*

Pembinaan dan pengawasan dilakukan Menteri melalui Direktur Jenderal melakukan pembinaan dan pengawasan dalam penyelenggaraan Akreditasi. Pembinaan dan pengawasan dilakukan dengan mengikutsertakan Pemerintah Daerah, Badan Pengawas Rumah Sakit dan Asosiasi Perumahsakitan⁽⁷⁾.

Penyelenggaraan akreditasi nasional meliputi persiapan akreditasi, bimbingan akreditasi, pelaksanaan akreditasi dan kegiatan pasca akreditasi.

- a. **Persiapan Akreditasi**, meliputi pemenuhan standar dan penilaian mandiri (*self assessment*).

- b. **Bimbingan Akreditasi** merupakan proses pembinaan rumah sakit dalam rangka meningkatkan kinerja dalam mempersiapkan survey akreditasi.
- c. **Pelaksanaan Akreditasi**, terdiri dari survey akreditasi dan penetapan status akreditasi.
- d. **Kegiatan Pasca Akreditasi** dilakukan dalam bentuk survey verifikasi yang hanya dapat dilakukan oleh lembaga independen pelaksana akreditasi. Survey verifikasi bertujuan untuk mempertahankan dan/atau meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit sesuai dengan rekomendasi dari *surveyor*⁽⁷⁾.

2.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit

2.2.1 Peraturan Perundangan Sebagai Dasar Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Instalasi farmasi rumah sakit adalah suatu departemen atau unit atau bagian di suatu rumah sakit di bawah pimpinan seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang apoteker yang memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan kompeten secara profesional, tempat atau fasilitas penyelenggaraan yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian yang terdiri dari pelayanan paripurna (perencanaan, pengadaan, produksi, penyimpanan perbekalan kesehatan atau sediaan farmasi, dispensing obat berdasarkan resep bagi penderita rawat inap dan rawat jalan, pengendalian mutu dan pengendalian distribusi serta penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit), pelayanan farmasi klinik umum dan spesialis (pelayanan langsung pada penderita dan pelayanan klinik yang merupakan program rumah sakit secara keseluruhan)⁽⁸⁾.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan Rumah Sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat termasuk pelayanan farmasi klinik. Tuntutan pasien dan masyarakat akan peningkatan mutu Pelayanan Kefarmasian, mengharuskan adanya perluasan dari paradigma lama yang berorientasi kepada produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*patient oriented*) dengan filosofi *pharmaceutical care*⁽⁹⁾.

Menurut undang-undang nomor 44 tahun 2009 pasal 7, rumah sakit harus memenuhi persyaratan yang salah satunya adalah kefarmasian. Sebuah rumah sakit harus memiliki ruang farmasi dan tenaga kefarmasian. Pada pasal 15, pelayanan sediaan farmasi di rumah sakit dilaksanakan oleh IFRS dengan mengikuti standar pelayanan kefarmasian, seperti pengelolaan alat kesehatan, sediaan farmasi dan bahan habis pakai di rumah sakit harus dilaksanakan dengan sistem satu pintu⁽⁶⁾.

2.2.2 Tugas dan Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Menurut Permenkes No. 58 Tahun 2014, tugas IFRS antara lain⁽⁹⁾:

- a. Menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan Pelayanan Kefarmasian yang optimal dan profesional serta sesuai prosedur dan etik profesi;
- b. Melaksanakan pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai yang efektif, aman, bermutu dan efisien;
- c. Melaksanakan pengkajian dan pemantauan penggunaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai guna memaksimalkan risiko;
- d. Melaksanakan Komunikasi, Edukasi dan Informasi (KIE) serta memberikan rekomendasi kepada dokter, perawat dan pasien;
- e. Berperan aktif dalam Tim Farmasi dan Terapi;
- f. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan Pelayanan Kefarmasian;
- g. Memfasilitasi dan mendorong tersusunnya standar pengobatan dan formularium Rumah Sakit.

Fungsi IFRS sebagai pengelola perbekalan kesehatan dan pelayanan farmasi klinik. Pengelolaan Perbekalan Kesehatan meliputi⁽⁹⁾:

- a. Pemilihan perbekalan kesehatan sesuai kebutuhan pelayanan rumah sakit;
- b. Perencanaan kebutuhan perbekalan kesehatan secara efektif, efisien dan optimal;
- c. Pengadaan perbekalan kesehatan berpedoman pada perencanaan yang telah dibuat sesuai ketentuan yang berlaku;
- d. Memproduksi perbekalan kesehatan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di rumah sakit;
- e. Menerima perbekalan kesehatan sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan yang berlaku;

- f. Menyimpan perbekalan kesehatan sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan kefarmasian;
- g. Mendistribusikan perbekalan kesehatan ke unit-unit pelayanan di rumah sakit;
- h. Melaksanakan pelayanan farmasi satu pintu, melaksanakan pelayanan obat “*unit dose*”/dosis sehari;
- i. Melaksanakan komputerisasi pengelolaan perbekalan kesehatan (apabila sudah memungkinkan);
- j. Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan perbekalan kesehatan;
- k. Melakukan pemusnahan dan penarikan perbekalan kesehatan yang sudah tidak dapat digunakan;
- l. Mengendalikan perbekalan kesehatan dan melakukan administrasi pengelolaan perbekalan kesehatan.

Sedangkan fungsi IFRS sebagai Pelayanan Farmasi Klinik meliputi⁽⁹⁾:

- a. Mengkaji dan melaksanakan pelayanan resep atau permintaan obat; melaksanakan penelusuran riwayat penggunaan obat;
- b. Melaksanakan rekonsiliasi obat; memberikan informasi dan edukasi penggunaan obat baik berdasarkan resep maupun obat non resep kepada pasien/keluarga pasien;
- c. Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan perbekalan kesehatan;
- d. Melaksanakan *visite* mandiri maupun bersama tenaga kesehatan lain; memberikan konseling pada pasien dan/atau keluarganya;
- e. Melaksanakan Pemantauan Terapi Obat (PTO) termasuk pemantauan efek terapi obat, efek samping obat dan kadar obat dalam darah;
- f. Melaksanakan Evaluasi Penggunaan Obat; melaksanakan dispensing sediaan steril termasuk melakukan pencampuran obat suntik, menyiapkan nutrisi parenteral, melaksanakan penanganan sediaan sitotoksik, melaksanakan pengemasan ulang sediaan steril yang tidak stabil;
- g. Melaksanakan pelayanan informasi obat (PIO) kepada tenaga kesehatan lain, pasien/keluarga, masyarakat dan institusi di luar Rumah Sakit;
- h. Melaksanakan penyuluhan kesehatan rumah sakit.

2.2.3 Struktur Organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit

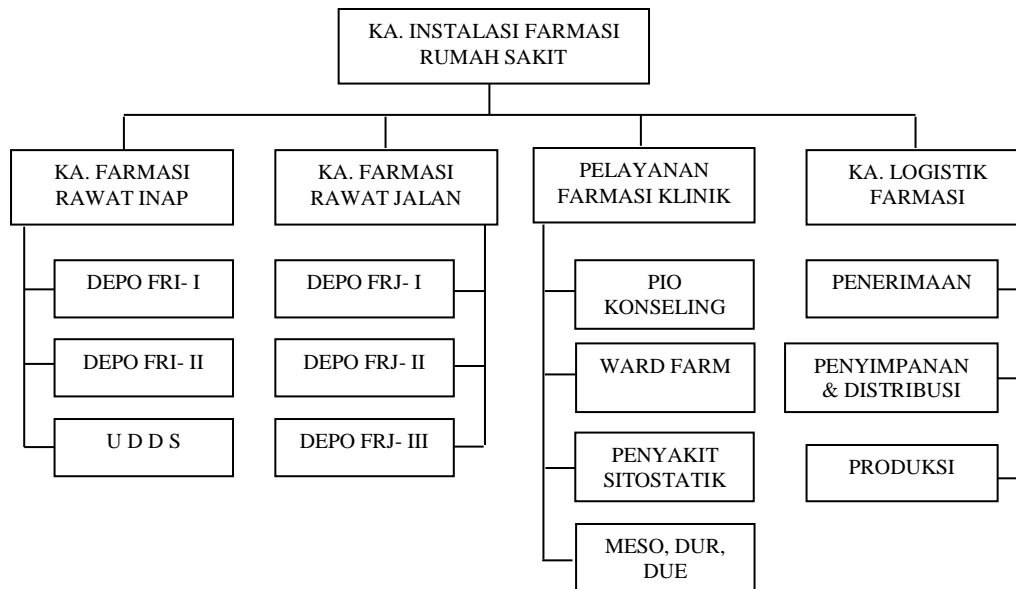
Struktur organisasi IFRS dalam pendiriannya terdiri dari dua tahap yaitu pertama adalah menetapkan suatu organisasi dasar IFRS. Struktur organisasi dasar menunjukkan segmentasi utama dari seluruh kegiatan yang dilakukan IFRS melalui suatu urutan terstruktur. Tahap kedua adalah menetapkan suatu struktur rinci organisasi IFRS. Pada tahap ini, struktur organisasi dasar dikembangkan dengan berbagai rincian khusus berkaitan dengan bidang operasional IFRS⁽⁸⁾.

Struktur organisasi IFRS dapat berkembang dalam tiga tingkat yaitu⁽⁸⁾:

- a. Manajer tingkat puncak, bertanggung jawab untuk perencanaan, penerapan, dan fungsi yang efektif dari sistem mutu secara menyeluruh.
- b. Manajer tingkat menengah, kebanyakan kepala bagian atau unit fungsional bertanggung jawab untuk mendesain dan menerapkan berbagai kegiatan yang berkaitan dengan mutu dalam daerah atau bidang fungsional mereka, untuk mencapai mutu produk dan pelayanan yang diinginkan.
- c. Manajer garis depan, terdiri atas personel pengawas yang langsung memantau dan mengendalikan kegiatan yang berkaitan dengan mutu selama berbagai tahap memproses produk dan pelayanan.

Tabel 1. Fungsi dan Kualifikasi Jabatan IFRS⁽⁹⁾

JABATAN	FUNGSI	KUALIFIKASI
Kepala Instansi Farmasi Rumah Sakit	Mengorganisir dan Mengarahkan	Apoteker, Apoteker Pasca Sarjana Farmasi Rumah Sakit, kursus manajemen disesuaikan dengan akreditasi IFRS
Koordinator	Mengkoordinir beberapa penyelia	Apoteker, Apoteker Pasca Sarjana Farmasi Rumah Sakit, kursus Farmasi Rumah Sakit sesuai ruang lingkup.
Penyelia/ Supervisor	Menyelia beberapa pelaksana (3-5 pelaksana membutuhkan 1 penyelia)	Apoteker, kursus FRS.
Pelaksanaan Teknis Kefarmasian	Melaksanakan tugas-tugas tertentu	Apoteker, Sarjana Farmasi, AA



Gambar 2. Struktur Organisasi minimal IFRS⁽⁸⁾

2.2.4 Standar Akreditasi Terkait Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Standar yang digunakan untuk akreditasi yang terkait instalasi farmasi rumah sakit adalah Standar Berfokus Pada Pasien pada bab 6 yaitu Manajemen dan Penggunaan Obat (MPO). Manajemen obat merupakan komponen yang penting dalam pengobatan simptomatik, preventif, kuratif dan paliatif terhadap penyakit dan berbagai kondisi. Manajemen obat mencakup sistem dan proses yang digunakan rumah sakit dalam memberikan farmakoterapi kepada pasien. Ini biasanya merupakan upaya multidisiplin, dalam koordinasi para staf rumah sakit, menerapkan prinsip rancang proses yang efektif, implementasi dan peningkatan terhadap seleksi, pengadaan, penyimpanan, pemesanan/pereseapan, pencatatan (*transcribe*), pendistribusian, persiapan (*preparing*), penyaluran (*dispensing*), pemberian, pendokumentasian dan pemantauan terapi obat. Adapun akreditas MPO terdiri dari 7 MPO (Organisasi dan Manajemen; Seleksi dan Pengadaan; Penyimpanan; Pemesanan dan Pencatatan; Persiapan dan Penyaluran; Pemberian/administrasi dan Pemantauan/Monitoring) yang meliputi 21 standar dan 84 elemen⁽⁷⁾.

2.2.4.1 Organisasi dan Manajemen

Standar MPO.1: Penggunaan obat di Rumah Sakit sesuai dengan undang-undang dan peraturan yang berlaku serta diorganisir untuk memenuhi kebutuhan pasien.

Elemen penilaian MPO.1:

- 1) Ada perencanaan atau kebijakan atau dokumen lain yang mengidentifikasi bagaimana penggunaan obat diorganisir dan dikelola di seluruh Rumah Sakit.
- 2) Semua penataan pelayanan dan petugas yang mengelola proses obat dilibatkan dalam struktur organisasi.
- 3) Kebijakan mengarahkan semua tahapan manajemen obat dan penggunaan obat dalam Rumah Sakit.
- 4) Sekurang-kurangnya ada satu review atas sistem manajemen obat yang didokumentasikan selama 12 bulan terakhir.
- 5) Pelayanan farmasi dan penggunaan obat sesuai dengan undang-undang dan peraturan yang berlaku.
- 6) Sumber informasi obat yang tepat selalu tersedia bagi semua yang terlibat dalam penggunaan obat.

2.2.4.2 Seleksi dan pengadaan

Pemilihan obat adalah suatu proses kerja sama/kolaboratif yang mempertimbangkan baik kebutuhan dan keselamatan pasien maupun kondisi ekonomisnya. Kadang-kadang terjadi kehabisan obat karena terlambatnya pengiriman, kurangnya stok nasional atau sebab lain yang tidak diantisipasi dalam pengendalian inventaris yang normal. Ada suatu proses untuk mengingatkan para pembuat resep tentang kekurangan obat tersebut dan saran substitusinya.

Standar MPO.2: Obat dengan cara seleksi yang benar, digunakan untuk persepan atau pemesanan, ada di stok atau siap tersedia. Elemen penilaian MPO.2:

- 1) Ada daftar obat yang dalam stok obat Rumah Sakit atau siap tersedia dari sumber luar.
- 2) Suatu proses kolaboratif digunakan untuk mengembangkan daftar tersebut (kecuali ditetapkan oleh peraturan atau otoritas di luar Rumah Sakit)
- 3) Ada proses yang disusun untuk menghadapi bilamana obat tidak tersedia, berikut pemberitahuan kepada pembuat resep serta saran substitusinya.

2.2.4.3 Penyimpanan

Standar MPO.3: Obat disimpan dengan baik dan aman. Elemen penilaian MPO.3:

- 1) Obat disimpan dalam kondisi yang sesuai bagi stabilitas produk
- 2) Bahan yang terkontrol dilaporkan secara akurat sesuai undang-undang dan peraturan yang berlaku
- 3) Obat-obatan dan bahan kimia yang digunakan untuk menyiapkan obat diberi label secara akurat menyebutkan isi, tanggal kadaluwarsa dan peringatan
- 4) Seluruh tempat penyimpanan obat diinspeksi secara berkala sesuai kebijakan Rumah Sakit untuk memastikan obat disimpan secara benar;
- 5) Kebijakan Rumah Sakit menjabarkan cara identifikasi dan penyimpanan obat yang dibawa oleh pasien.

2.2.4.4 Pemesanan dan pencatatan (*ordering dan prescribing*)⁽¹⁰⁾

Standar MPO.4: Peresepan, pemesanan, dan pencatatan diarahkan oleh kebijakan dan prosedur. Elemen penilaian MPO.4:

- 1) Kebijakan dan prosedur di Rumah Sakit mengarahkan peresepan, pemesanan.
- 2) Pencatatan obat yang aman di Rumah Sakit.
- 3) Kebijakan dan prosedur mengatur tindakan yang terkait dengan penulisan resep dan pemesanan yang tidak terbaca.
- 4) Adanya proses kerjasama untuk mengembangkan kebijakan dan prosedur
- 5) Staf yang terkait terlatih secara benar untuk praktek-praktek penulisan resep, pemesanan dan pencatatan.
- 6) Rekam medis pasien memuat daftar obat yang sedang dipakai sebelum dirawat inap dan informasi ini tersedia di farmasi dan para praktisi pelayanan kesehatan.
- 7) Order pertama obat dibandingkan dengan daftar obat sebelum masuk rawat inap, sesuai prosedur yang ditetapkan Rumah Sakit.

2.2.4.5 Persiapan dan penyaluran (*dispensing*)⁽¹⁰⁾

Standar MPO.5: Obat dipersiapkan dan dikeluarkan dalam lingkungan yang aman dan bersih. Elemen penilaian MPO.5:

- 1) Obat dipersiapkan dan disalurkan dalam area yang bersih dan aman dengan peralatan dan suplai yang memadai.
- 2) Persiapan dan penyaluran obat harus memenuhi undang-undang, peraturan dan standar praktek profesional.

- 3) Staf yang menyiapkan produk steril dilatih dalam hal teknik aseptik. Standar MPO.5.1: Resep atau pesanan obat ditelaah ketepatannya.

2.2.4.6 Pemberian (*Administration*)⁽¹⁰⁾

Standar MPO.6: Rumah Sakit mengidentifikasi petugas yang kompeten yang diijinkan untuk memberikan obat. Elemen penilaian MPO.6:

- 1) Rumah Sakit mengidentifikasi petugas, melalui uraian jabatannya atau proses pemberian kewenangan, mendapatkan otorisasi untuk memberikan obat.
- 2) Hanya mereka yang mempunyai ijin dari Rumah Sakit dan pemberi lisensi yang terkait, undang-undang dan peraturan bisa memberikan obat.
- 3) Ada proses untuk menetapkan batasan, bila perlu, terhadap pemberian obat oleh petugas.

2.2.4.7 Pemantauan (*monitoring*)⁽¹⁰⁾

Standar MPO.7: Efek obat terhadap pasien dimonitor. Elemen penilaian MPO.7:

- 1) Efek pengobatan terhadap pasien dimonitor, termasuk efek yang tidak diharapkan (*adverse effect*).
- 2) Proses monitoring dilakukan secara kolaboratif.
- 3) Rumah Sakit mempunyai kebijakan yang mengidentifikasi efek yang tidak diharapkan yang harus dicatat dalam status pasien dan yang harus dilaporkan ke Rumah Sakit.
- 4) Efek yang tidak diharapkan didokumentasikan dalam status pasien sebagaimana diharuskan oleh kebijakan.
- 5) Efek yang tidak diharapkan dilaporkan dalam kerangka waktu yang ditetapkan oleh kebijakan.

2.3 Manajemen Pendukung

2.3.1 Perencanaan dan Administrasi

a. Perencanaan

Perencanaan adalah proses menganalisis situasi saat ini, menilai kebutuhan, membangun dan mengatur tujuan, target yang dapat terukur, menentukan strategi, tanggung jawab dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Perencanaan dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu tujuan, kerangka waktu dan fokus secara detail. Tujuan perencanaan tersebut adalah⁽¹¹⁾:

1. Mendiagnosis masalah yang muncul dalam sistem dan menganalisisnya.
2. Menentukan perencanaan atau merumuskan kebijaksanaan.
3. Pemantauan perubahan dalam sistem farmasi.
4. Membandingkan kinerja sistem pasokan dengan sistem lain.

Perencanaan suatu program membutuhkan suatu manajemen yang bagus, contohnya dalam hal, perencanaan manajemen farmasi, perencanaan dan manajemen keuangan, serta perencanaan dan membangun fasilitas simpanan. Perencanaan manajemen farmasi memerlukan kepemimpinan seorang individu yang mampu bekerjasama dengan anggota staf dalam satu tim menuju tujuan untuk mencapai suatu hasil. Mengelola dan memimpin suatu program farmasi untuk mendapatkan hasil yang baik diperlukan keterampilan seorang manajer. Sehingga sehingga menghasilkan suatu organisasi yang selalu berhasil secara konsisten dalam upaya mencapai tujuan bersama⁽⁸⁾.

Perencanaan dalam hal keuangan, misalnya perencanaan keuangan jangka panjang yang meliputi proyeksi pendanaan dan pengeluaran selama beberapa tahun. Sistem keuangan harus menghasilkan standar laporan keuangan dan tahunan dengan dasar-dasar sebagai berikut:

1. Laporan anggaran kinerja
2. Pendapatan dan pernyataan beban
3. Laporan biaya pusat
4. Neraca keseimbangan
5. Ringkasan laporan hutang piutang

Perencanaan keuangan perlu dilakukan pengawasan dan pelaporan secara rutin. Perencanaan juga diperlukan dalam fasilitas penyimpanan, dimana diperlukan suatu metode untuk mengembangkan fasilitas penyimpanan secara efektif. Fasilitas penyimpanan dilengkapi dengan rak, lemari es, dan lemari aman. Setiap fasilitas membutuhkan lokasi dimana obat-obatan dan perlengkapan medis dapat disimpan dengan aman⁽⁸⁾.

b. Administrasi

Administrasi dalam bidang farmasi meliputi pencatatan dan pelaporan, administrasi keuangan pelayanan farmasi dan administrasi penghapusan. Pencatatan dan pelaporan ditujukan terhadap kegiatan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai. Pencatatan dan pelaporan ini dilakukan secara periodik baik secara bulanan, triwulanan, semesteran atau tahunan. Tujuan dilakukan pencatatan digunakan sebagai dasar akreditasi RS, persyaratan Kementerian Kesehatan/ BPOM, dasar audit RS, dan dokumentasi farmasi sedangkan tujuan dilakukan pelaporan yaitu digunakan sebagai alat komunikasi antara level manajemen serta penyiapan laporan tahunan yang komperhensif. Administrasi keuangan pelayanan farmasi merupakan pengaturan anggaran, pengendalian dan analisa biaya, pengumpulan informasi keuangan, penyiapan laporan, penggunaan laporan yang berkaitan dengan semua kegiatan pelayanan farmasi secara rutin atau tidak rutin dalam periode bulanan, triwulanan, semesteran atau tahunan. Administrasi penghapusan merupakan kegiatan penyelesaian terhadap Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang tidak terpakai karena kadaluarsa, rusak, mutu tidak memenuhi standar dengan cara membuat usulan penghapusan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai kepada pihak terkait sesuai dengan prosedur yang berlaku⁽⁹⁾.

Sistem Penilaian *Supply* Farmasi yaitu Penilaian secara terstruktur dan komprehensif perlu dilakukan agar dapat secara kuat mendiagnosis masalah dalam sistem farmasi, mengidentifikasi akar penyebab masalah, menganalisa dan menentukan pilihan intervensi yang perlu dilakukan, mengembangkan aksi jangka pendek dan jangka panjang dan membuat indikator untuk menilai perkembangannya. Penilaian secara sistematis dan akurat adalah prasyarat untuk perencanaan perubahan di sektor farmasi khususnya dalam sistem distribusi farmasi⁽¹²⁾.

2.3.2 Organisasi dan Manajemen

Proses manajemen dalam rumah sakit terdiri dari tiga fungsi dasar, yaitu: *planning, implementation, monitoring & evaluation*.

a. *Planning*:

Merupakan proses menganalisis keadaan saat ini, memperkirakan kebutuhan dan menetapkan tujuan, target, menentukan strategi, kegiatan, tanggung jawab dan kebutuhan tenaga kerja untuk mencapai tujuan. Dalam proses ini terdapat tiga tingkatan⁽¹³⁾ :

- 1) *Strategic Planning*, perencanaan pengembangan jangka panjang harus memperhatikan efektivitas dan kelangsungan program atau organisasi.
- 2) *Program Planning*, perencanaan jangka menengah (3-5 lima tahun) yang spesifik pada objek utama, aktivitas dan kebutuhan sumber daya untuk program tertentu.
- 3) *Work Planning*, Perencanaan jangka pendek (biasanya 6-12 tahun) yang mencatat setiap hasil dari target tertentu pada objek utama, kewajiban-kewajiban yang diperlukan, tanggung jawab individu, jadwal dan dana.

b. *Implementation*:

Merupakan proses yang menghasilkan sebuah perencanaan dari organisasi yang mengarahkan pekerjaan seperti manajemen SDM, keuangan, informasi, dan sumber daya lain untuk mencapai hasil yang diinginkan⁽¹⁴⁾.

c. *Monitoring dan evaluation*:

Monitoring merupakan proses pada review yang berkelanjutan, membandingkan hasil dengan perencanaan yang ada. *Evaluation* adalah memberikan penilaian untuk mengetahui hal-hal yang dapat menyebabkan berhasil atau gagal nya rancangan yang telah dibuat sebelumnya⁽¹⁴⁾.

2.3.3. Sistem Informasi

Proses Perencanaan untuk pembaharuan atau peninjauan kembali sistem suplai obat termasuk Dalam *Drug Manajemen Information System (DMIS)* yang merupakan sistem pengaturan untuk mengumpulkan, memproses, melaporkan, dan menggunakan sistem informasi untuk membuat keputusan. Koordinasi dari setiap elemen pada sistem suplai obat membutuhkan keakuratan dan sistem informasi yang tepat waktu. *DMIS* mampu secara efektif mensintesis data dalam jumlah yang sangat banyak dalam manajemen obat. Data-data obat tersebut digunakan sebagai informasi untuk perencanaan, aktivitas, memperkirakan permintaan, pengalokasian, sumber daya, monitoring dan evaluasi manajemen obat⁽¹⁵⁾.

Rumah sakit harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian, dan peralatan. Persyaratan prasarana salah satunya adalah sistem informasi dan komunikasi⁽⁹⁾. Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) merupakan suatu proses pengumpulan, pengolahan dan penyajian data rumah sakit. Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) merupakan aplikasi sistem pelaporan yang meliputi data identitas rumah sakit, data ketenagaan yang bekerja di rumah sakit, data rekapitulasi kegiatan pelayanan, data kompilasi penyakit pasien rawat inap dan data kompilasi penyakit pasien rawat jalan. Sistem pelaporan tersebut dilakukan oleh Rumah sakit kepada Kementerian Kesehatan.

Penyelenggaraan SIRS mempunyai tujuan untuk:

- a. Merumuskan kebijakan di bidang perumahsakititan
- b. Menyajikan informasi rumah sakit secara nasional
- c. Melakukan pemantauan, pengendalian dan evaluasi penyelenggaraan rumah sakit secara nasional⁽¹⁶⁾.

Pencatatan dan pelaporan tentang semua kegiatan penyelenggaraan rumah sakit dalam bentuk Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit bersifat wajib untuk dilakukan oleh rumah sakit⁽⁶⁾.

2.3.4 Manajemen Sumber Daya Manusia

Komponen-komponen dari sumber daya manusia ini antara lain meliputi *leadership*, analisa/desain jabatan, *planning*, *performance appraisal*, pengelolaan perubahan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit dijelaskan bahwa standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit harus didukung oleh ketersediaan sumber daya kefarmasian, pengorganisasian yang berorientasi kepada keselamatan pasien, dan standar prosedur operasional di rumah sakit⁽⁹⁾. Personalia pelayanan farmasi di rumah sakit adalah sumber daya yang melakukan pekerjaan kefarmasian di rumah sakit yang termasuk dalam bagan organisasi rumah sakit dengan persyaratan terdaftar di Departemen Kesehatan, terdaftar di Asosiasi profesi, mempunyai ijin kerja dan mempunyai SK penempatan⁽¹⁷⁾.

Penyelenggaraan pelayanan kefarmasian dilaksanakan oleh tenaga farmasi profesional yang berwenang berdasarkan undang-undang, memenuhi persyaratan baik dari segi aspek hukum, strata pendidikan, kualitas maupun kuantitas dengan jaminan

kepastian adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap keprofesian terus-menerus dalam rangka menjaga mutu profesi dan kepuasan pelanggan. Kualitas dan rasio kuantitas harus disesuaikan dengan beban kerja dan keluasan cakupan pelayanan serta perkembangan visi dan misi rumah sakit⁽¹⁷⁾.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit. Kualifikasi Sumber Daya Manusia berdasarkan pekerjaan yang dilakukan, diklasifikasikan sebagai Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian. Pekerjaan Penunjang terdiri dari Operator Komputer, Tenaga Administrasi dan Pekarya/Pembantu Pelaksana. Untuk menghasilkan mutu pelayanan yang baik dan aman, maka dalam penentuan kebutuhan tenaga harus mempertimbangkan kompetensi yang disesuaikan dengan jenis pelayanan, tugas, fungsi, wewenang dan tanggung jawabnya. Pelayanan kefarmasian harus dilakukan oleh Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian. Tenaga Teknis Kefarmasian yang melakukan Pelayanan Kefarmasian harus di bawah supervisi Apoteker⁽⁹⁾.

Instalasi Farmasi Rumah Sakit harus dikepalai oleh seorang Apoteker yang merupakan Apoteker penanggung jawab seluruh Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit diutamakan telah memiliki pengalaman bekerja di Instalasi Farmasi Rumah Sakit minimal 3 (tiga) tahun. Pada peraturan ini juga diatur tentang beban kerja. Dalam perhitungan beban kerja perlu diperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh pada kegiatan yang dilakukan, yaitu kapasitas tempat tidur dan *Bed Occupancy Rate* (BOR); jumlah dan jenis kegiatan farmasi yang dilakukan (manajemen, klinik dan produksi); jumlah resep atau formulir permintaan Obat (*floor stock*) per hari; dan volume Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai. Idealnya 30 tempat tidur 1 orang apoteker (untuk pelayanan kefarmasian). Perhitungan kebutuhan Apoteker berdasarkan beban kerja pada Pelayanan Kefarmasian di rawat jalan yang meliputi pelayanan farmasi menejerial dan pelayanan farmasi klinik dengan aktivitas pengkajian Resep, penyerahan Obat, Pencatatan Penggunaan Obat (PPO) dan konseling⁽⁹⁾.

Kebutuhan tenaga Apoteker juga diperlukan untuk pelayanan farmasi yang lain seperti di unit logistik medik/distribusi, unit produksi steril/*aseptic dispensing*, unit pelayanan informasi obat dan lain-lain tergantung pada jenis aktivitas dan tingkat

cakupan pelayanan yang dilakukan oleh Instalasi Farmasi. Selain itu, diperlukan juga masing-masing 1 orang Apoteker untuk kegiatan pelayanan kefarmasian di ruang tertentu, yaitu unit gawat darurat, *Intensive Care Unit (ICU)/Intensive Cardiac Care Unit (ICCU)/Neonatus Intensive Care Unit (NICU)/Pediatric Intensive Care Unit (PICU)* dan pelayanan informasi obat⁽⁹⁾.

2.4 Komite Farmasi dan Terapi (KFT)

2.4.1 Tujuan dan Sarana KFT

Menurut Peraturan terbaru yaitu Permenkes 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi Rumah Sakit, KFT didefinisikan sebagai unit kerja dalam memberikan rekomendasi kepada pimpinan Rumah Sakit mengenai kebijakan penggunaan obat di rumah sakit yang anggotanya terdiri dari dokter yang mewakili semua spesialisasi yang ada di rumah sakit, Apoteker instalasi farmasi, serta tenaga kesehatan lainnya apabila diperlukan. KFT harus dapat membina hubungan kerja dengan komite lain di dalam rumah sakit yang berhubungan/berkaitan dengan penggunaan obat⁽¹¹⁾.

Ketua KFT dapat diketuai oleh seorang dokter atau seorang Apoteker, apabila diketuai oleh dokter maka sekretarisnya adalah Apoteker, namun apabila diketuai oleh Apoteker, maka sekretarisnya adalah dokter. KFT harus mengadakan rapat secara teratur, sedikitnya 2 (dua) bulan sekali dan untuk Rumah Sakit besar rapat diadakan sekali dalam satu bulan. Rapat KFT dapat mengundang pakar dari dalam maupun dari luar Rumah Sakit yang dapat memberikan masukan bagi pengelolaan KFT, memiliki pengetahuan khusus, keahlian-keahlian atau pendapat tertentu yang bermanfaat bagi KFT⁽⁹⁾.

Tim lain yang terkait dengan tugas Instalasi Farmasi Rumah Sakit dapat dibentuk sesuai dengan peran dan kebutuhan. Adapun peran Apoteker dalam Tim lain yang terkait penggunaan Obat di Rumah Sakit antara lain⁽⁹⁾:

1. Tim Pengendalian Infeksi Rumah Sakit;
2. Tim Keselamatan Pasien Rumah Sakit;
3. Tim Mutu Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit;
4. Tim perawatan paliatif dan bebas nyeri;
5. Tim penanggulangan AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndromes*);

6. Tim *Direct Observed Treatment Shortcourse* (DOTS);
7. Tim Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA);
8. Tim Transplantasi;
9. Tim PKMRS; atau
10. Tim Rumatan Metadon

Berdasarkan PMK Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit, tujuan KFT yaitu⁽⁹⁾:

- a. Menerbitkan kebijakan-kebijakan mengenai pemilihan obat, penggunaan obat serta evaluasinya.
- b. Melengkapi staf professional di bidang kesehatan dengan pengetahuan terbaru yang berhubungan dengan obat dan penggunaan obat sesuai dengan kebutuhan.

2.4.2 Fungsi KFT

Berdasarkan PMK 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit, fungsi KFT antara lain sebagai berikut⁽⁹⁾:

- a. Mengembangkan formularium di rumah sakit dan merevisinya. Pemilihan obat untuk dimasukkan dalam formularium harus didasarkan pada evaluasi secara subjektif terhadap efek terapi, keamanan serta harga obat dan juga harus meminimalkan duplikasi dalam tipe obat, kelompok dan produk obat yang sama.
- b. Komite Farmasi dan Terapi harus mengevaluasi untuk menyetujui atau menolak produk obat baru atau dosis obat yang diusulkan oleh anggota staf medis.
- c. Menetapkan pengelolaan obat yang digunakan di rumah sakit dan yang termasuk dalam kategori khusus.
- d. Membantu instalasi farmasi dalam mengembangkan tinjauan terhadap kebijakan-kebijakan dan peraturan-peraturan mengenai penggunaan obat di rumah sakit sesuai peraturan yang berlaku secara lokal maupun nasional.
- e. Melakukan tinjauan terhadap penggunaan obat di rumah sakit dengan mengkaji *medical record* dibandingkan dengan standar diagnosa dan terapi. Tinjauan ini dimaksudkan untuk meningkatkan secara terus menerus penggunaan obat secara rasional.
- f. Mengumpulkan dan meninjau laporan mengenai efek samping obat.
- g. Menyebarluaskan ilmu pengetahuan yang menyangkut obat kepada staf medis dan perawat.

2.4.3 Susunan Organisasi KFT

Susunan organisasi KFT serta kegiatan yang dilakukan bagi tiap rumah sakit dapat bervariasi sesuai dengan kondisi rumah sakit setempat. Struktur organisasi KFT adalah⁽⁹⁾.

- a. Komite Farmasi dan Terapi harus sekurang-kurangnya terdiri dari 3 dokter, apoteker dan perawat. Untuk rumah sakit yang besar tenaga dokter bisa lebih dari 3 orang yang mewakili semua staf medis fungsional yang ada.
- b. Ketua Komite Farmasi dan Terapi dipilih dari dokter yang ada di dalam kepanitiaan dan jika rumah sakit tersebut mempunyai ahli farmakologi klinik, maka sebagai ketua ialah farmakologi. Sekretaris adalah apoteker dari instalasi farmasi atau apoteker yang ditunjuk. Sementara itu, keanggotaan KFT terdiri dari:
 - 1) Dokter dari tiap spesialis yaitu dokter bedah, obstetri dan ginekologi, ilmu penyakit dalam, pediatrik, penyakit infeksi, dan dokter umum atau dokter lain yang merepresentasikan komunitas.
 - 2) Ahli farmakologi klinik.
 - 3) Perawat terutama perawat senior.
 - 4) Apoteker, apoteker spesialis informasi obat, apoteker spesialis farmasi klinik.
 - 5) Bagian administrasi dan departemen departemen keuangan.
 - 6) Bagian mikrobiologi klinis.
 - 7) Bagian rekam medik.

KFT memiliki anggota yang terdiri dari 8 - 15 orang. Semua anggota mempunyai hak suara yang sama. Di rumah sakit umum besar (misal kelas A dan B) perlu diadakan suatu struktur organisasi KFT yang terdiri atas keanggotaan inti yang mempunyai hak suara. Anggota inti berperan sebagai suatu tim pengarah dan pengambil keputusan. Anggota inti ini dibantu oleh berbagai subpanitia yang dipimpin oleh salah seorang anggota inti. Anggota yang termasuk dalam sub panitia adalah dokter praktisi spesialis, apoteker spesialis informasi obat, apoteker spesialis farmasi klinik, dan berbagai ahli sesuai dengan keahlian yang diperlukan dalam tiap subpanitia⁽⁸⁾.

2.4.4 Tugas dan Tanggung Jawab KFT

Tugas Apoteker dalam KFT menurut PMK Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit adalah⁽⁹⁾:

- a. Menjadi salah seorang anggota panitia (Wakil Ketua/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. Mencatat semua hasil keputusan dalam pertemuan dan melaporkan pada pimpinan rumah sakit.
- f. Menyebarluaskan keputusan yang sudah disetujui oleh pimpinan kepada seluruh pihak yang terkait.
- g. Melaksanakan keputusan-keputusan yang sudah disepakati dalam pertemuan.
- h. Menunjang pembuatan pedoman diagnosis dan terapi, pedoman penggunaan antibiotika dan pedoman penggunaan obat dalam kelas terapi lain.
- i. Membuat formularium rumah sakit berdasarkan hasil kesepakatan Komite Farmasi dan Terapi.
- j. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan.
- k. Melaksanakan pengkajian dan penggunaan obat.
- l. Melaksanakan umpan balik hasil pengkajian pengelolaan dan penggunaan obat pada pihak terkait.

Tugas Apoteker dalam KFT menurut Permenkes Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi Rumah Sakit adalah ⁽⁹⁾:

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

Tanggungjawab yang harus dipenuhi oleh KFT adalah ⁽⁹⁾:

- a. Memberikan rekomendasi pada pimpinan rumah sakit untuk mencapai budaya pengelolaan dan penggunaan obat secara rasional.

- b. Mengkoordinir pembuatan pedoman diagnosis dan terapi, formularium rumah sakit, pedoman penggunaan antibiotika dan lain-lain.
- c. Melaksanakan pendidikan dalam bidang pengelolaan dan penggunaan obat terhadap pihak-pihak yang terkait.
- d. Melaksanakan pengkajian pengelolaan dan penggunaan obat dan memberikan umpan balik atas hasil pengkajian tersebut.

2.5 Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai

Pelayanan kefarmasian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang berorientasi kepada pasien. Salah satu fungsi dan ruang lingkup pelayanan kefarmasian yaitu pengelolaan obat dan alat kesehatan. Tujuan pengelolaan obat dan alat kesehatan adalah memberikan jaminan ketersediaan obat dan alat kesehatan dalam waktu, jumlah, serta kualitas yang baik dan terjamin. Fungsi manajemen diperlukan dalam merencanakan, mengorganisir, melakukan dan mengontrol (*Plan, Organizing, Actuating dan Controlling*) proses pengelolaan obat dan alat kesehatan⁽¹⁵⁾.

Pengelolaan obat di RS berdasarkan PMK No 58 tahun 2014 meliputi tahap pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian dan adminidtrasi yang saling terkait satu sama lainnya, sehingga harus terkoordinasi dengan baik agar masing-masing dapat berfungsi secara optimal⁽⁹⁾.

2.5.1 Seleksi

Pemilihan 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. Tujuan seleksi obat yaitu mendapat jenis dan jumlah obat sesuai kebutuhan, menghindari kekosongan obat, meningkatkan penggunaan obat secara rasional, dan meningkatkan efisiensi penggunaan obat. Penentuan seleksi obat membutuhkan peran aktif apoteker dalam Komite Farmasi dan Terapi untuk menetapkan kualitas dan efektifitas. Pemilihan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di Rumah Sakit berdasarkan pada⁽⁹⁾:

- a. Formularium dan standar pengobatan/pedoman diagnosa dan terapi

- b. Standar Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang telah ditetapkan
- c. Pola penyakit
- d. Efektifitas dan keamanan
- e. Pengobatan berbasis bukti
- f. Mutu
- g. Harga
- h. Ketersediaan di pasaran

Proses seleksi atau pemilihan obat juga harus memperhatikan beberapa kriteria seleksi berdasarkan WHO, antara lain:⁽¹²⁾

- a. Obat harus memiliki relevansi pada pengobatan dan pencegahan penyakit.
- b. Harus menunjukkan efikasi dan keamanan.
- c. Menunjukkan kinerja yang bervariasi terhadap penyakit yang dihadapi.
- d. Memadai dalam hal kualitas termasuk didalamnya bioavailabilitas dan stabilitasnya.
- e. Memiliki rasio *cost-benefit* yang dapat diterima oleh pasien dalam total biaya perawatan.
- f. Merupakan senyawa tunggal. Sediaan kombinasi hanya dipilih jika memang benar potensinya lebih baik daripada sediaan tunggal.

2.5.2 Perencanaan

Perencanaan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu, efisien serta untuk menghindari adanya kekosongan obat. perencanaan yang dilakukan perlu mempertimbangkan beberapa hal seperti anggaran yang tersedia, penetapan prioritas, sisa persediaan, data pemakaian periode yang lalu, waktu tunggu pemesanan, rencana pengembangan⁽⁹⁾.

Dalam menyusun perencanaan, terdapat beberapa pedoman yang dapat dipakai, antara lain Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), formularium rumah sakit, standar terapi rumah sakit, ketentuan setempat yang berlaku, data catatan medik, anggaran yang tersedia, penetapan prioritas, siklus penyakit, sisa persediaan, data pemakaian periode

yang lalu, dan rencana pengembangan. Metode-metode yang biasanya digunakan dalam melakukan perencanaan antara lain:

a. Metode konsumsi

Perencanaan dengan menggunakan metode konsumsi dibuat berdasarkan data konsumsi obat dan alat kesehatan periode sebelumnya (d disesuaikan dengan *stock out* dan perkiraan perubahan dalam penggunaan obat) untuk memperkirakan kebutuhan di masa mendatang⁽¹²⁾.

Perencanaan kebutuhan obat menurut pola konsumsi mempunyai langkah-langkah sebagai berikut: pengumpulan dan pengolahan data, perhitungan perkiraan kebutuhan obat, serta penyesuaian jumlah kebutuhan obat dengan alokasi dana. Kelebihan metode konsumsi adalah data yang diperoleh akurat, metode paling mudah, dan tidak memerlukan data penyakit maupun standar pengobatan. Apabila data konsumsi lengkap pola penulisan tidak berubah dan kebutuhan relatif konstan maka kemungkinan kekurangan atau kelebihan obat sangat kecil. Kekurangannya antara lain tidak dapat untuk mengkaji penggunaan obat dalam perbaikan penulisan resep, kekurangan dan kelebihan obat sulit diandalkan, tidak memerlukan pencatatan data morbiditas yang baik.

Rumus yang digunakan untuk metode konsumsi yaitu :

$$CT = (CA \times T) + SS - Si$$

Keterangan :

- CT = Kebutuhan per periode waktu
CA = Kebutuhan rata-rata waktu (bulan)
T = Lama kebutuhan (bulan/tahun)
SS = *Safety Stock*
Si = Sisa Stok⁽¹⁸⁾

b. Metode Epidemiologi

Metode ini berdasarkan pada penyakit yang ada (epidemiologi), kebutuhan obat untuk beban penyakit, dan pola atau standart perawatan dari suatu penyakit serta pola persepan dokter. Kelemahan metode ini seringkali standar pengobatan belum tersedia atau disepakati serta data morbiditas yang ada kurang akurat, belum

semua patuh pada standart perawatan dan pereseapan. Metode kombinasi merupakan gabungan dari metode epidemiologi dan metode konsumsi. Perencanaan pengadaan barang dibuat berdasarkan pola penyebaran penyakit dan melihat kebutuhan sediaan farmasi periode sebelumnya. Metode ini akan saling melengkapi, kelebihan salah satu metode akan menutupi kekurangan metode yang lain. Akan tetapi diperlukan pertimbangan jumlah anggaran yang diperlukan karena variasi kebutuhan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai juga menjadi lebih banyak disesuaikan dengan anggaran yang tersedia dan tentu saja lebih rumit dan lebih lama dalam mengolah data kebutuhan obat dan alat kesehatan yang diinginkan⁽¹²⁾.

Rumus yang digunakan dalam metode ini adalah sebagai berikut :

$$CT = (CE \times T) + SS - Si$$

Keterangan:

- CT = Kebutuhan per periode waktu
CE = Perhitungan standar pengobatan
T = Lama kebutuhan (bulan/tahun)
SS = *Safety Stock*
Si = Sisa Stok⁽¹⁸⁾

c. Metode kombinasi

Metode kombinasi merupakan gabungan dari metode epidemiologi dan metode konsumsi. Perencanaan pengadaan barang dibuat berdasarkan pola penyebaran penyakit dan melihat kebutuhan sediaan farmasi periode sebelumnya. Metode ini akan saling melengkapi, kelebihan salah satu metode akan menutupi kekurangan metode yang lain. Akan tetapi diperlukan pertimbangan jumlah anggaran yang diperlukan karena variasi kebutuhan obat dan alat kesehatan juga menjadi lebih banyak disesuaikan dengan anggaran yang tersedia dan tentu saja lebih rumit dan lebih lama dalam mengolah data kebutuhan obat dan alat kesehatan yang diinginkan. Metode kombinasi ditujukan untuk meminimalkan kekurangan dari masing-masing metode konsumsi dan metode epidemiologi. Kelemahannya adalah waktu lama, perlu koordinasi, klarifikasi dan konfirmasi dengan petugas pelayanan lain⁽¹²⁾.

Acuan yang digunakan dalam perencanaan menggunakan menggunakan kombinasi antara lain :

- 1) DOEN, Formularium Rumah Sakit, Standar Terapi Rumah Sakit (*Standard Treatment Guidelines/STG*), dan kebijakan setempat yang berlaku.
- 2) Data catatan medik/rekam medik.
- 3) Anggaran yang tersedia.
- 4) Penetapan prioritas.
- 5) Pola penyakit.
- 6) Sisa persediaan.
- 7) Data penggunaan periode yang lalu⁽¹⁸⁾.

Proses perencanaan dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai hal, salah satunya yaitu alokasi dana sehingga dalam penyusunan perencanaan diperlukan skala prioritas untuk menentukan obat-obat yang akan masuk dalam daftar perencanaan. Adapun metode yang digunakan dalam menentukan skala prioritas yaitu:

- 1) Analisa ABC

Metode ini digunakan untuk mengklasifikasi barang atau kegiatan sesuai dengan kepentingan relatif obat-obat tersebut. Analisis ini mengklasifikasikan obat ke dalam tiga kategori, yaitu:

- a) Kategori A : 10-15% dari jumlah obat dan sekitar 70% dari nilai total biaya.
- b) Kategori B : 20-25% dari jumlah obat dan sekitar 20% nilai total biaya.
- c) Kategori C : 65-70% dari jumlah obat dan hanya sebesar 10% dari nilai total biaya.

Metode ini mengelompokkan obat berdasarkan pada *volume and value of consumption* dan dibedakan menjadi:

- a) Kelas A : jumlah item 10 – 20 %, tetapi menghabiskan dana sebesar 75 – 80%. Barang kelas ini termasuk dalam kategori *high cost* dan *fast moving*.
- b) Kelas B : jumlah item 20 – 40% dengan dana sebesar 15 – 20%.
- c) Kelas C : jumlah item 60 – 80% tetapi hanya menghabiskan dana 5 – 10%. Barang-barang kelas ini termasuk dalam kategori *low cost* dan *slow moving*⁽¹²⁾.

Tabel 2. Analisis ABC

Kelompok	Jumlah Item	Nilai
A	20%	80%
B	30%	15%
C	50%	5%

2) Analisa VEN

Metode VEN merupakan metode pengadaan yang digunakan saat anggaran terbatas karena dapat memperkecil penyimpangan pada proses pengadaan obat, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dengan menetapkan prioritas di muka. Pengelompokan metode ini berdasarkan tingkat kegawat daruratanannya yaitu:

- Kategori V adalah obat vital yaitu golongan obat yang harus ada (*life saving drug*, misalnya insulin, atropin sulfat) sehingga obat kategori ini harus direncanakan
- Kategori E adalah obat esensial yang mempengaruhi kualitas hidup pasien, misalnya obat jantung, obat hipertensi, dan obat diabetes.
- Kategori N adalah obat non esensial merupakan obat penunjang yaitu obat yang kerjanya ringan dan biasa dipergunakan untuk menimbulkan kenyamanan atau untuk mengatasi keluhan ringan misalnya *food supplement* dan vitamin⁽¹⁸⁾.

2.5.3 Pengadaan

Pengadaan merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk merealisasikan perencanaan kebutuhan. Pengadaan yang efektif harus menjamin ketersediaan, jumlah dan waktu yang tepat dengan harga yang terjangkau dan sesuai standar mutu.

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

- Bahan baku obat harus disertai dengan sertifikat analisis.
- Bahan berbahaya harus menyertakan *Material Safety Data Sheet* (MSDS).
- Sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai harus mempunyai nomor izin edar.
- Expired date* minimal 2 tahun kecuali untuk sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai tertentu (vaksin, reagensia dan lain-lain).

Pengadaan yang efektif sebaiknya memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Pengadaan obat yang tepat dengan jumlah yang tepat.
- b. Menjamin bahwa semua obat yang memenuhi standar kualitas.
- c. Memungkinkan pembelian dengan harga murah.
- d. Mengatur waktu pengiriman untuk mencegah *stock out*.
- e. Penyalur yang digunakan harus resmi agar dapat menjaga mutu pelayanan dan kualitas.
- f. Mengatur jadwal pembelian, EOQ, dan level *safety stock*.
- g. Mencapai total biaya terendah untuk tiap level dari sistemnya.
- h. Mencapai hal-hal tersebut diatas dengan cara yang seefisien mungkin⁽¹²⁾.

Pengadaan dapat dilakukan melalui beberapa cara yaitu:

- a. Pembelian

Untuk Rumah Sakit pemerintah pembelian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai harus sesuai dengan ketentuan pengadaan barang dan jasa yang berlaku.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembelian adalah:

- 1) Kriteria Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai, yang meliputi kriteria umum dan kriteria mutu Obat;
- 2) Persyaratan pemasok;
- 3) Penentuan waktu pengadaan dan kedatangan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai; dan
- 4) Pemantauan rencana pengadaan sesuai jenis, jumlah dan waktu⁽⁹⁾.

Ada 3 metode pada proses pembelian, yaitu:

- 1) Tender terbuka, berlaku untuk semua rekanan yang terdaftar, dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Metode ini lebih menguntungkan pada penentuan harga. Pelaksanaannya memerlukan staf yang kuat, waktu yang lama serta perhatian penuh.
- 2) Tender terbatas, sering disebut lelang tertutup. Hanya dilakukan pada rekanan tertentu yang sudah terdaftar dan memiliki riwayat yang baik. Harga masih dapat dikendalikan, tenaga dan beban kerja lebih ringan bila dibandingkan dengan lelang terbuka.

- 3) Pembelian langsung, pembelian jumlah kecil, perlu segera tersedia. Harga tertentu, relatif agak lebih mahal⁽¹⁸⁾.

Berdasarkan Peraturan Presiden No. 54 tahun 2010 tentang pengadaan barang dan jasa dapat dilakukan dengan beberapa sistem sebagai berikut⁽¹⁹⁾ :

1) Sistem tender/ lelang

Pelelangan dilakukan dengan:

a) Pelelangan terbatas

Pelelangan terbatas adalah metode pemilihan penyedia pekerjaan konstruksi untuk pekerjaan konstruksi dengan jumlah penyedia yang mampu melaksanakan diyakini terbatas dan untuk pekerjaan yang kompleks.

b) Pelelangan umum

Pelelangan umum adalah metode pemilihan penyedia barang/ pekerjaan konstruksi /jasa lainnya untuk semua pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya yang memenuhi syarat.

c) Pelelangan sederhana

Pelelangan sederhana adalah metode pemilihan penyedia barang/jasa lainnya untuk pekerjaan yang bernilai paling tinggi Rp 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).

2) Pemilihan langsung

Dilakukan jika cara pelelangan sulit dicapai atau tidak menjamin pencapaian sasaran, dilakukan dengan cara membandingkan penawaran beberapa penyedia yang memenuhi syarat, dari harga, teknis, spesifikasi dan negosiasi.

3) Sistem penunjukan langsung

a) Penunjukkan langsung

Metode pemilihan penyedia barang/jasa dengan cara menunjuk langsung satu penyedia barang/jasa. Penunjukkan langsung dilakukan dengan negosiasi baik teknis maupun harga sehingga diperoleh harga yang sesuai dengan harga pasar yang berlaku dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.

b) Pengadaan langsung

Metode pengadaan barang/jasa langsung kepada penyedia barang/jasa, tanpa melalui pelelangan/seleksi/penunjukkan langsung bernilai paling tinggi Rp. 100.000.000,-

4) Swakelola

Pelaksanaan pengadaan yang direncanakan sendiri, dikerjakan sendiri, diawasi sendiri, tenaga sendiri, alat sendiri dan upah borongan tenaga.

Untuk pembelian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai terdapat empat metode, antara lain:

a) *Open Tender* (Tender secara terbuka)

Open tender adalah suatu prosedur formal pengadaan obat yang dilakukan dengan cara mengundang berbagai pabrik baik nasional maupun internasional. Metode ini dilakukan dalam jangka waktu tertentu misalnya 2-3 kali setahun. Hal ini disebabkan karena proses tender memerlukan waktu yang lama dan harganya lebih mahal.

b) *Restricted Tender* (Tender terbatas)

Metode ini dilakukan pada lingkungan PBF yang terbatas, tidak diumumkan di koran, biasanya berdasarkan kenalan, nominalnya tidak banyak, serta sering ada yang melakukan pengaturan tender.

c) *Competitive Negotiation* (Kontrak)

Pembeli membuat persetujuan dengan pihak suplier untuk mendapatkan harga khusus atau persetujuan pelayanan dan pembeli dapat membayar dengan harga termurah. Metode kontrak ini lebih menguntungkan, karena pihak rumah sakit dapat melakukan negosiasi langsung dengan pabrik sehingga dapat mengurangi dana (diskon).

d) *Direct Procurement* (Langsung)

Merupakan cara yang paling mudah dan sederhana, namun cenderung lebih mahal karena jarang memperoleh diskon. Ciri dari metode langsung adalah pihak rumah sakit secara langsung melakukan pengadaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (setelah barang habis) kepada pihak PBF.

b. Produksi Sediaan Farmasi

Instalasi Farmasi Rumah Sakit dapat memproduksi sediaan tertentu dengan alasan seperti: apabila sediaan farmasi tidak ada di pasaran, harganya lebih murah jika diproduksi sendiri, terdapat formula khusus, sediaan dengan kemasan lebih kecil/*repacking*, digunakan untuk penelitian, tidak stabil dalam penyimpanan/harus

dibuat baru (*recenter paratus*). Sediaan yang dibuat di Rumah Sakit harus memenuhi persyaratan mutu dan terbatas hanya untuk memenuhi kebutuhan pelayanan di Rumah Sakit tersebut⁽⁹⁾. Jenis sediaan farmasi yang diproduksi yakni (18).

- 1) Produksi steril, terdiri dari sediaan steril, total parenteral nutrisi, pencampuran sediaan intravena, rekonstitusi sediaan sitostatika dan pengemasan kembali.
- 2) Produksi non steril, terdiri dari pembuatan sirup, pembuatan puyer, pembuatan salep, pengenceran dan pengemasan kembali

c. Sumbangan/*Dropping*/Hibah

Seluruh kegiatan penerimaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dengan cara sumbangan/*dropping*/hibah harus disertai dokumen administrasi yang lengkap dan jelas. Agar penyediaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dapat membantu pelayanan kesehatan, maka jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai harus sesuai dengan kebutuhan pasien di Rumah Sakit. Instalasi Farmasi dapat memberikan rekomendasi kepada pimpinan Rumah Sakit untuk mengembalikan/menolak sumbangan/*dropping*/hibah Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang tidak bermanfaat bagi kepentingan pasien Rumah Sakit.

2.5.4 Penerimaan

Menurut PERMENKES NO. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, proses penerimaan merupakan kegiatan untuk menjamin kesesuaian jenis, spesifikasi, jumlah, mutu, waktu penyerahan dan harga yang tertera dalam kontrak atau surat pesanan dengan kondisi fisik yang diterima. Semua dokumen yang terkait penerimaan barang harus tersimpan dengan baik⁽²⁾.

2.5.5 Penyimpanan

Menurut Permenkes No. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, setelah proses penerimaan barang dilakukan, selanjutnya barang yang diterima di Instalasi Farmasi perlu dilakukan penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian. Instalasi Farmasi harus dapat memastikan bahwa obat disimpan secara benar dan diinspeksi secara periodik. Tujuan penyimpanan adalah untuk menjamin kualitas dan keamanan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai

sesuai dengan persyaratan kefarmasian. Persyaratan kefarmasiannya yaitu meliputi persyaratan stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan penggolongan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai. Komponen yang harus diperhatikan antara lain⁽²⁾:

- a. Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk mempersiapkan Obat diberi label secara jelas terbaca dengan memuat nama, tanggal pertama kemasan dibuka, tanggal kadaluarsa dan peringatan khusus
- b. Elektrolit konsentrasi tinggi tidak disimpan di unit perawatan kecuali untuk kebutuhan klinis yang penting
- c. Elektrolit konsentrasi tinggi yang disimpan di unit perawatan pasien dilengkapi dengan pengaman, harus diberi label yang jelas dan disimpan pada area yang dibatasi ketat (*restricted*) untuk mencegah penatalaksanaan yang kurang hati – hati
- d. Sediaan farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang dibawa oleh pasien harus disimpan secara khusus dan dapat diidentifikasi⁽²⁾.

Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang harus disimpan terpisah yaitu:

- a. Bahan yang mudah terbakar, disimpan dalam ruang tahan api dan diberi tanda khusus bahan berbahaya .
- b. Gas medis disimpan dengan posisi berdiri, terikat, dan diberi penandaan untuk menghindari kesalahan pengambilan jenis gas medis. Penyimpanan tabung gas medis kosong terpisah dari tabung gas medis yang ada isinya. Penyimpanan tabung gas medis di ruangan harus menggunakan tutup demi keselamatan⁽²⁾.

Metode penyimpanan dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan, dan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dan disusun secara alfabetis dengan menerapkan prinsip *First Expired First Out* (FEFO) dan *First In First Out* (FIFO) disertai sistem informasi manajemen. Penyimpanan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang penampilan dan penamaan yang mirip (*LASA, Look Alike Sound Alike*) tidak ditempatkan berdekatan dan harus diberi penandaan khusus untuk mencegah terjadinya kesalahan pengambilan Obat. Rumah Sakit harus dapat menyediakan lokasi penyimpanan Obat emergensi untuk kondisi kegawatdaruratan. Tempat penyimpanan harus mudah diakses dan terhindar dari penyalahgunaan dan pencurian.

Pengelolaan Obat emergensi harus menjamin:

- a. Jumlah dan jenis Obat sesuai dengan daftar Obat emergensi yang telah ditetapkan
- b. Tidak boleh bercampur dengan persediaan Obat untuk kebutuhan lain
- c. Bila dipakai untuk keperluan emergensi harus segera diganti
- d. Dicek secara berkala apakah ada yang kadaluwarsa
- e. Dilarang untuk dipinjam untuk kebutuhan lain⁽²⁾.

2.5.6 Distribusi

Menurut PERMENKES NO. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, setelah dilakukan proses penyimpanan, dilakukan proses pendistribusian. Distribusi merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam rangka menyalurkan atau menyerahkan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dari tempat penyimpanan sampai kepada unit pelayanan atau kepada pasien dengan tetap menjamin mutu, stabilitas, jenis, jumlah dan ketepatan waktu. Rumah sakit harus menentukan sistem distribusi yang dapat menjamin terlaksananya pengawasan dan pengendalian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di unit pelayanan. Sistem distribusi di unit pelayanan dapat dilakukan dengan cara :

a. Sistem Persediaan Lengkap di Ruang (*floor stock*) :

- 1) Pendistribusian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai untuk persediaan di ruang rawat disiapkan dan dikelola oleh Instalasi Farmasi
- 2) Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang disimpan di ruang rawat harus dalam jenis dan jumlah yang sangat dibutuhkan.
- 3) Dalam kondisi sementara dimana tidak ada petugas farmasi yang mengelola (di atas jam kerja) maka pendistribusiannya didelegasikan kepada penanggung jawab ruangan
- 4) Setiap hari dilakukan serah terima kembali pengelolaan obat *floor stock* kepada petugas farmasi dari penanggung jawab ruangan
- 5) Apoteker harus menyediakan informasi, peringatan dan kemungkinan interaksi obat pada setiap jenis obat yang disediakan di *floor stock*.

Keuntungan dari sistem ini antara lain :

- 1) Selalu ada persediaan obat-obatan yang siap pakai untuk pasien, terutama untuk obat-obatan yang bersifat “*life saving*”
- 2) Dapat mengurangi kemungkinan adanya pengembalian obat yang tidak habis terpakai ke instalasi farmasi
- 3) Mengurangi jumlah kebutuhan personil farmasi

Kerugian dari sistem ini antara lain :

- 1) Meningkatkan kemungkinan terjadinya *medication error*, misalnya obat yang tertukar terutama pada saat penyerahan obat karena dilakukan oleh perawat dan bukan oleh apoteker.
- 2) Meningkatkan persediaan obat di pos perawatan sehingga besar kemungkinan terjadi penumpukkan stok obat di pos perawatan\
- 3) Memperbesar kemungkinan terjadinya kerusakan obat karena penyimpanan yang tidak benar⁽²⁾.

b. Sistem Resep Perorangan (*Individual Prescribing*)

Merupakan pendistribusian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai berdasarkan Resep perorangan / pasien rawat jalan dan rawat inap melalui Instalasi Farmasi. Keuntungan dari sistem ini adalah :

- 1) Memungkinkan apoteker untuk memeriksa langsung semua obat (adanya skrining resep)
- 2) Memungkinkan apoteker untuk berinteraksi dengan pasien, dokter dan tenaga kesehatan lainnya
- 3) Adanya pengawasan pengelolaan obat yang lebih teliti

Kerugian dari sistem ini adalah meningkatkan kesulitan pasien dalam mendapatkan obat misalnya pasien tidak membawa uang yang cukup sehingga terjadi keterlambatan penerimaan obat ke pasien⁽²⁾.

c. Sistem Unit Dosis

Merupakan sistem pendistribusian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai berdasarkan Resep Perorangan yang disiapkan dalam unit dosis tunggal atau ganda, untuk penggunaan satu kali dosis/pasien. Sistem unit dosis ini digunakan untuk pasien rawat inap. Keuntungan dari sistem ini antara lain dapat meminimalkan *medication error* karena obat disiapkan oleh

apoteker dengan kontrol yang bertahap dan diserahkan langsung oleh apoteker kepada pasien sehingga edukasi dan pemberian obat benar-benar dapat dilakukan. Kerugian dari sistem ini antara lain memerlukan tenaga apoteker yang banyak dan proses administrasi mungkin akan menjadi lebih rumit dan lebih banyak⁽²⁾.

Sistem distribusi *Unit Dose Dispensing (UDD)* atau sistem unit dosis sangat dianjurkan untuk pasien rawat inap karena tingkat kesalahan sistem pemberian obat ini dapat diminimalkan sampai kurang dari 5% dibandingkan dengan sistem *floor stock* atau resep individu (IP) yang mencapai 18%. Sistem distribusi dirancang atas dasar kemudahan untuk dijangkau oleh pasien dengan mempertimbangkan :

- a. Efisiensi dan efektivitas sumber daya yang ada
- b. Metode sentralisasi atau desentralisasi⁽²⁾

d. Sistem Kombinasi

Merupakan sistem pendistribusian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai bagi pasien rawat inap dengan menggunakan kombinasi sistem *floor stock* dengan sistem resep perseorangan (IP), sistem resep perorangan dengan sistem unit dosis, atau kombinasi antara sistem *floor stock* dengan sistem unit dosis⁽²⁾.

2.5.7 Pemusnahan

Pemusnahan dilakukan untuk sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai apabila⁽²⁾:

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

Tahapan dalam proses pemusnahan obat secara umum dan perbekalan kesehatan terdiri dari⁽²⁾:

- a. Membuat daftar sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang akan dimusnahkan
- b. Menyiapkan berita acara pemusnahan

- c. Mengkoordinasikan jadwal, metode dan tempat pemusnahan kepada pihak terkait
- d. Menyiapkan tempat pemusnahan
- e. Melakukan pemusnahan disesuaikan dengan jenis dan bentuk sediaan serta peraturan yang berlaku.

Penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan terhadap produk yang izin edarnya dicabut oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Penarikan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan oleh BPOM atau pabrikan asal. Rumah Sakit harus mempunyai system pencatatan terhadap kegiatan penarikan⁽²⁾.

2.5.8 Pengendalian

Pengendalian dilakukan terhadap jenis dan jumlah persediaan dan penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai. Pengendalian penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan oleh instalasi farmasi harus bersama dengan tim farmasi dan terapi (TFT) di rumah sakit. Tujuan pengendalian persediaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai adalah untuk⁽¹¹⁾:

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

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

- a. Melakukan evaluasi persediaan yang jarang digunakan (*slow moving*)
- b. Melakukan evaluasi persediaan yang tidak digunakan dalam waktu tiga bulan berturut-turut (*death stock*)
- c. *Stock opname* yang dilakukan secara periodik dan berkala⁽¹¹⁾.

2.5.9 Administrasi

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

a. Pencatatan dan Pelaporan

Pencatatan dan pelaporan terhadap kegiatan pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang meliputi perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, pendistribusian, pengendalian persediaan, pengembalian, pemusnahan dan penarikan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai. Pelaporan dibuat secara periodik yang dilakukan Instalasi Farmasi dalam periode waktu tertentu (bulanan, triwulanan, semester atau tahunan). Jenis-jenis pelaporan yang dibuat menyesuaikan dengan peraturan yang berlaku.

Pencatatan dilakukan untuk:

- 1) Persyaratan Kementerian Kesehatan/BPOM;
- 2) Dasar akreditasi Rumah Sakit;
- 3) Dasar audit Rumah Sakit; dan
- 4) Dokumentasi farmasi.

Pelaporan dilakukan sebagai:

- 1) Komunikasi antara level manajemen;
- 2) Penyiapan laporan tahunan yang komprehensif mengenai kegiatan di Instalasi Farmasi; dan
- 3) Laporan tahunan.

b. Administrasi Keuangan

Apabila Instalasi Farmasi Rumah Sakit harus mengelola keuangan maka perlu menyelenggarakan administrasi keuangan. Administrasi keuangan merupakan pengaturan anggaran, pengendalian dan analisa biaya, pengumpulan informasi keuangan, penyiapan laporan, penggunaan laporan yang berkaitan dengan semua kegiatan Pelayanan Kefarmasian secara rutin atau tidak rutin dalam periode bulanan, triwulanan, semesteran atau tahunan.

c. Administrasi Penghapusan

Administrasi penghapusan merupakan kegiatan penyelesaian terhadap Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang tidak terpakai karena kadaluwarsa, rusak, mutu tidak memenuhi standar dengan cara membuat usulan

penghapusan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai kepada pihak terkait sesuai dengan prosedur yang berlaku⁽¹¹⁾.

2.6 Pelayanan Farmasi Klinik

Pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan langsung yang diberikan Apoteker kepada pasien dalam rangka meningkatkan outcome terapi dan meminimalkan risiko terjadinya efek samping karena Obat, untuk tujuan keselamatan pasien (patient safety) sehingga kualitas hidup pasien (*quality of life*) terjamin.

2.6.1 Pengkajian dan pelayanan Resep

Pelayanan Resep dimulai dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan, pengkajian Resep, penyiapan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai termasuk peracikan Obat, pemeriksaan, penyerahan disertai pemberian informasi. Pada setiap tahap alur pelayanan Resep dilakukan upaya pencegahan terjadinya kesalahan pemberian Obat (medication error). Kegiatan ini untuk menganalisa adanya masalah terkait Obat, bila ditemukan masalah terkait Obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulis Resep. Apoteker harus melakukan pengkajian Resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

Persyaratan administrasi meliputi:

- a. Nama, umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan pasien;
- b. Nama, nomor ijin, alamat dan paraf dokter;
- c. Tanggal Resep; dan
- d. Ruangan/unit asal Resep.

Persyaratan farmasetik meliputi:

- a. Nama Obat, bentuk dan kekuatan sediaan;
- b. Dosis dan Jumlah Obat;
- c. Stabilitas; dan
- d. Aturan dan cara penggunaan.

Persyaratan klinis meliputi:

- a. Ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan Obat;
- b. Duplikasi pengobatan;
- c. Alergi dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD);

- d. Kontraindikasi; dan
- e. Interaksi Obat⁽²⁾.

2.6.2 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.

Tahapan penelusuran riwayat penggunaan Obat:

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

Kegiatan:

- a. Penelusuran riwayat penggunaan Obat kepada pasien/keluarganya; dan
- b. Melakukan penilaian terhadap pengaturan penggunaan Obat pasien.

Informasi yang harus didapatkan :

- a. Nama Obat (termasuk Obat non Resep), dosis, bentuk sediaan, frekuensi penggunaan, indikasi dan lama penggunaan Obat;
- b. Reaksi Obat yang tidak dikehendaki termasuk riwayat alergi; dan
- c. Kepatuhan terhadap regimen penggunaan Obat (jumlah Obat yang tersisa)⁽²⁾.

2.6.3 Rekonsiliasi Obat

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

Tujuan dilakukannya rekonsiliasi Obat adalah:

- a. Memastikan informasi yang akurat tentang Obat yang digunakan pasien;
- b. Mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terdokumentasinya instruksi dokter; dan
- c. Mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terbacanya instruksi dokter⁽²⁾.

2.6.4 Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Pelayanan Informasi Obat (PIO) merupakan kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi Obat yang independen, akurat, tidak bias, terkini dan komprehensif yang dilakukan oleh Apoteker kepada dokter, Apoteker, perawat, profesi kesehatan lainnya serta pasien dan pihak lain di luar Rumah Sakit.

PIO bertujuan untuk:

- a. Menyediakan informasi mengenai Obat kepada pasien dan tenaga kesehatan di lingkungan Rumah Sakit dan pihak lain di luar Rumah Sakit;
- b. Menyediakan informasi untuk membuat kebijakan yang berhubungan dengan Obat/Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai, terutama bagi Tim Farmasi dan Terapi;
- c. Menunjang penggunaan Obat yang rasional.

Kegiatan PIO meliputi menjawab pertanyaan; menerbitkan buletin, leaflet, poster, newsletter; menyediakan informasi bagi Tim Farmasi dan Terapi sehubungan dengan penyusunan Formularium Rumah Sakit; bersama dengan Tim Penyuluhan Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) melakukan kegiatan penyuluhan bagi pasien rawat jalan dan rawat inap; melakukan pendidikan berkelanjutan bagi tenaga kefarmasian dan tenaga kesehatan lainnya; dan melakukan penelitian.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam PIO:

- a. Sumber Daya Manusia;
- b. Tempat; dan
- c. Perlengkapan⁽²⁾.

2.6.5 Konseling

Merupakan suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi obat dari Apoteker (konselor) kepada pasien dan/atau keluarganya. Konseling untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap di semua fasilitas kesehatan dapat dilakukan atas inisiatif Apoteker, rujukan dokter, keinginan pasien atau keluarganya. Pemberian konseling yang efektif memerlukan kepercayaan pasien dan/atau keluarga terhadap Apoteker⁽²⁾.

Pemberian konseling obat bertujuan untuk mengoptimalkan hasil terapi, meminimalkan risiko reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD), dan meningkatkan *cost-effectiveness* yang pada akhirnya meningkatkan keamanan penggunaan obat bagi pasien (*patient safety*).

Secara khusus konseling obat ditujukan untuk⁽²⁾ :

- a. Meningkatkan hubungan kepercayaan antara Apoteker dan pasien.
- b. Menunjukkan perhatian serta kepedulian terhadap pasien.
- c. Membantu pasien untuk mengatur dan terbiasa dengan Obat.
- d. Membantu pasien untuk mengatur dan menyesuaikan penggunaan obat dengan penyakitnya.
- e. Meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan.
- f. Mencegah atau meminimalkan masalah terkait obat.
- g. Meningkatkan kemampuan pasien memecahkan masalahnya dalam hal terapi.
- h. Mengerti permasalahan dalam pengambilan keputusan.
- i. Membimbing dan mendidik pasien dalam penggunaan obat sehingga dapat mencapai tujuan pengobatan dan meningkatkan mutu pengobatan pasien.

Kegiatan dalam konseling obat meliputi⁽²⁾ :

- a. Membuka komunikasi antara Apoteker dengan pasien.
- b. Mengidentifikasi tingkat pemahaman pasien tentang penggunaan obat melalui *Three Prime Questions*.
- c. Menggali informasi lebih lanjut dengan memberi kesempatan kepada pasien untuk mengeksplorasi masalah penggunaan obat.

- d. Memberikan penjelasan kepada pasien untuk menyelesaikan masalah penggunaan obat.
- e. Melakukan verifikasi akhir dalam rangka mengecek pemahaman pasien.
- f. Dokumentasi.

2.6.6 Visite

Visite merupakan kegiatan kunjungan ke pasien rawat inap yang dilakukan Apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung, dan mengkaji masalah terkait Obat, memantau terapi Obat dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki, meningkatkan terapi Obat yang rasional, dan menyajikan informasi Obat kepada dokter, pasien serta profesional kesehatan lainnya.

Visite juga dapat dilakukan pada pasien yang sudah keluar Rumah Sakit baik atas permintaan pasien maupun sesuai dengan program Rumah Sakit yang biasa disebut dengan Pelayanan Kefarmasian di rumah (*Home Pharmacy Care*). Sebelum melakukan kegiatan *visite* Apoteker harus mempersiapkan diri dengan mengumpulkan informasi mengenai kondisi pasien dan memeriksa terapi Obat dari rekam medik atau sumber lain⁽²⁾.

2.6.7 Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Tujuannya adalah meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan risiko Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD). Kegiatan dalam PTO meliputi⁽²⁾:

1. Pengkajian pemilihan obat, dosis, cara pemberian obat, respons terapi, Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD).
2. Pemberian rekomendasi penyelesaian masalah terkait obat.
3. Pemantauan efektivitas dan efek samping terapi obat.

Faktor yang harus diperhatikan:

1. Kemampuan penelusuran informasi dan penilaian kritis terhadap bukti terkini dan terpercaya (*Evidence Based Medicine*).
2. Kerahasiaan informasi.
3. Kerjasama dengan tim kesehatan lain (dokter dan perawat).

2.6.8 Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Merupakan kegiatan pemantauan setiap respon terhadap obat yang tidak dikehendaki, yang terjadi pada dosis lazim yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosa dan terapi. Efek Samping Obat adalah reaksi obat yang tidak dikehendaki yang terkait dengan kerja farmakologi. MESO bertujuan:

- a. Menemukan Efek Samping Obat (ESO) sedini mungkin terutama yang berat, tidak dikenal, frekuensinya jarang
- b. Menentukan frekuensi dan insidensi ESO yang sudah dikenal dan yang baru saja ditemukan
- c. Mengenal semua faktor yang mungkin dapat menimbulkan/mempengaruhi angka kejadian dan hebatnya ESO
- d. Meminimalkan risiko kejadian reaksi Obat yang tidak dikehendaki; dan
- e. Mencegah terulangnya kejadian reaksi Obat yang tidak dikehendaki.

Kegiatan pemantauan dan pelaporan ESO⁽¹¹⁾:

- a. Mendeteksi adanya kejadian reaksi Obat yang tidak dikehendaki (ESO)
- b. Mengidentifikasi obat-obatan dan pasien yang mempunyai risiko tinggi mengalami ESO
- c. Mengevaluasi laporan ESO dengan algoritme Naranjo
- d. Mendiskusikan dan mendokumentasikan ESO di Tim/Sub Tim Farmasi dan Terapi
- e. Melaporkan ke Pusat Monitoring Efek Samping Obat Nasional.

2.6.9 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan program evaluasi penggunaan Obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif.

Tujuan EPO yaitu:

- a. Mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan Obat;
- b. Membandingkan pola penggunaan Obat pada periode waktu tertentu;
- c. Memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan Obat; dan
- d. Menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan Obat.

Kegiatan praktek EPO:

- a. Mengevaluasi penggunaan Obat secara kualitatif; dan
- b. Mengevaluasi penggunaan Obat secara kuantitatif.

2.6.10 Dispensing sediaan steril

Dispensing sediaan steril harus dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan stabilitas produk dan melindungi petugas dari paparan zat berbahaya serta menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat.

Tujuan dispensing sediaan steril adalah :

- a) Menjamin agar pasien menerima obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan.
- b) Menjamin sterilitas dan stabilitas produk.
- c) Melindungi petugas dari paparan zat berbahaya.
- d) Menghindari terjadinya kesalahan pemberian Obat.

Kegiatan dispensing sediaan steril meliputi :

1. Pencampuran Obat Suntik

Melakukan pencampuran Obat steril sesuai kebutuhan pasien yang menjamin kompatibilitas dan stabilitas Obat maupun wadah sesuai dengan dosis yang ditetapkan. Kegiatan:

- a. Mencampur sediaan intravena ke dalam cairan infus;
- b. Melarutkan sediaan intravena dalam bentuk serbuk dengan pelarut yang sesuai; dan
- c. Mengemas menjadi sediaan siap pakai.

2. Penyiapan Nutrisi Parenteral Merupakan kegiatan pencampuran nutrisi parenteral yang dilakukan oleh tenaga yang terlatih secara aseptis sesuai kebutuhan pasien dengan menjaga stabilitas sediaan, formula standar dan kepatuhan terhadap prosedur yang menyertai⁽²⁾.

3. Penanganan sediaan sitostatik

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

Kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatik meliputi:

- a. Melakukan perhitungan dosis secara akurat;
- b. Melarutkan sediaan Obat kanker dengan pelarut yang sesuai;
- c. Mencampur sediaan Obat kanker sesuai dengan protokol pengobatan;
- d. Mengemas dalam kemasan tertentu; dan
- e. Membuang limbah sesuai prosedur yang berlaku.

Faktor yang perlu diperhatikan:

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

2.6.11 Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

Merupakan interpretasi hasil pemeriksaan kadar obat tertentu atas permintaan dari dokter yang merawat karena indeks terapi yang sempit atau atas usulan dari Apoteker kepada dokter. PKOD bertujuan untuk mengetahui Kadar Obat dalam Darah dan memberikan rekomendasi kepada dokter yang merawat. Adapun kegiatan PKOD meliputi:

- a. Melakukan penilaian kebutuhan pasien yang membutuhkan Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).
- b. Mendiskusikan kepada dokter untuk persetujuan melakukan Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).
- c. Menganalisis hasil Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) dan memberikan rekomendasi⁽²⁾.

2.7 Central Steril Supply Departement (CSSD)

2.7.1 Tugas dan Fungsi CSSD

Central Sterile Supply Department (CSSD) atau Instalasi Pusat Pelayanan Sterilisasi merupakan satu unit atau departemen dari rumah sakit yang menyelenggarakan proses pencucian, pengemasan, sterilisasi terhadap semua alat atau bahan yang membutuhkan kondisi steril. Rumah sakit sebagai institusi penyedia

pelayanan kesehatan berupaya untuk mencegah risiko terjadinya infeksi bagi pasien dan petugas rumah sakit. Salah satu indikator keberhasilan dalam pelayanan rumah sakit adalah rendahnya angka infeksi nosokomial di rumah sakit⁽²⁰⁾

Fungsi utama CSSD adalah menyiapkan alat-alat bersih dan steril untuk keperluan perawatan pasien di rumah sakit. Secara lebih rinci fungsinya adalah menerima, memproses, mensterilkan, menyimpan serta mendistribusikan peralatan medis ke berbagai ruangan di rumah sakit untuk kepentingan perawatan pasien. Alur aktivitas fungsional CSSD dimulai dari proses pembilasan, pembersihan/dokumentasi, pengeringan, inspeksi dan pengemasan, memberi label, sterilisasi sampai proses distribusi⁽²¹⁾.

CSSD merupakan pusat pelayanan kebutuhan steril seluruh unit-unit rumah sakit yang membutuhkan. Tujuan adanya CSSD di RS adalah:

- a. Mengurangi infeksi nosokomial dengan menyediakan peralatan yang telah mengalami pensortiran, pencucian dan sterilisasi dengan sempurna.
- b. Memutuskan mutu rantai penyebaran kuman di lingkungan rumah sakit.
- c. Menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan⁽²⁰⁾.

Tugas utama CSSD di rumah sakit adalah:

- a. Menyediakan peralatan medis untuk perawatan pasien.
- b. Melakukan proses sterilisasi alat/bahan.
- c. Mendistribusikan alat-alat yang dibutuhkan oleh ruang perawatan, kamar operasi dan ruang lain yang membutuhkan.
- d. Berpartisipasi dalam pemilihan peralatan dan bahan yang aman, efektif dan bermutu.
- e. Mempertahankan *stock inventory* yang memadai untuk keperluan perawatan.
- f. Mempertahankan standar yang ditetapkan.
- g. Mendokumentasikan setiap aktivitas pembersihan, desinfeksi, maupun sterilisasi sebagai bagian dari program upaya pengendalian mutu.
- h. Melakukan penelitian terhadap hasil sterilisasi dalam rangka pencegahan dan pengendalian infeksi bersama dengan panitia pengendalian infeksi nosokomial.
- i. Memberikan penyuluhan tentang hal-hal yang berkaitan dengan masalah sterilisasi.

- j. Menyelenggarakan pendidikan dan pengembangan staf instalasi CSSD baik yang bersifat intern dan ekstern.
- k. Mengevaluasi hasil sterilisasi⁽²¹⁾.

2.7.2 Peran Apoteker terhadap Unit CSSD

Apoteker bertanggung jawab terhadap jaminan mutu kerja dan sterilitas alat, obat dan bahan obat serta ruangan di rumah sakit yang merupakan salah satu mata rantai yang penting untuk pengendalian infeksi dan berperan dalam upaya menekan kejadian infeksi. Peran apoteker pada instalasi CSSD yaitu:

- a. Mengarahkan semua aktivitas yang berkaitan dengan suplai alat medis steril perawatan pasien di rumah sakit.
- b. Mengikuti perkembangan ilmu, keterampilan dan pengembangan diri atau personel lainnya.
- c. Menentukan metode yang efektif bagi penyiapan dan penanganan alat atau bahan steril.
- d. Bertanggungjawab agar tenaga yang berkerja mengerti akan prosedur dan penggunaan mesin sterilisasi secara benar.
- e. Memastikan bahwa teknik aseptik diterapkan pada saat penyiapan dan penanganan alat steril baik yang sekali pakai ataupun pemakaian ulang.
- f. Kerjasama dengan unit lain di rumah sakit dan melakukan koordinasi yang bersifat intern atau ekstern.
- g. Melakukan seleksi untuk calon tenaga di pusat sterilisasi menyiapkan konsep dan rencana kerja serta melakukan evaluasi pada waktu yang telah ditentukan⁽²¹⁾.

2.8 Pengendalian Infeksi RS

Kegiatan pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya merupakan suatu standar mutu pelayanan dan penting bagi pasien, petugas kesehatan maupun pengunjung rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Pengendalian infeksi harus dilaksanakan oleh semua rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya untuk melindungi pasien, petugas kesehatan dan pengunjung dari kejadian infeksi dengan memperhatikan *cost effectiveness*.

2.8.1 Tugas dan Fungsi Tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) Rumah Sakit

Tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) merupakan komite yang minimal terdiri dari ketua, sekretaris, dan anggota. Ketua PPI adalah seorang dokter (IPCO/*Infection Prevention and Control Officer*) mempunyai minat, kepedulian dan pengetahuan, pengalaman, mendalami masalah infeksi, mikrobiologi klinik, atau epidemiologi klinik. Sekretaris adalah seorang perawat senior (IPCN/*Infection Prevention and Control Nurse*), yang disegani, berminat, mampu memimpin, dan aktif. Anggota dapat terdiri dari dokter wakil tiap-tiap Staf Medik Fungsional (SMF); dokter ahli epidemiologi; dokter mikrobiologi/patologi klinik; laboratorium; farmasi; perawat PPI/IPCN; CSSD; *laundry*; Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit (IPS-RS); sanitasi; *house keeping*; K3; dan petugas kamar jenazah⁽²²⁾.

Tugas utama PPI adalah membuat kebijaksanaan yang *applicable* serta informatif, disertai pelaksanaan dan pengawasaan kebijakan tersebut untuk semua unit kerja di rumah sakit, selain itu PPI juga bertugas mengelola infeksi nosokomial serta memberi informasi kepihak manajemen/ direktur rumah sakit secara *up-to-date*, tentang sejauh mana angka kejadian infeksi nosokomial telah terjadi⁽²³⁾.

Adapun tugas dan tanggung jawab Komite PPI di Rumah Sakit, sebagai berikut:

- a) Menyusun dan menetapkan serta mengevaluasi kebijakan PPI.
- b) Melaksanakan sosialisasi kebijakan PPIRS, agar kebijakan dapat dipahami dan dilaksanakan oleh petugas kesehatan rumah sakit.
- c) Membuat SPO PPI.
- d) Menyusun program PPI dan mengevaluasi pelaksanaan program tersebut.
- e) Bekerjasama dengan Tim PPI dalam melakukan investigasi masalah atau KLB infeksi nosokomial.
- f) Memberi usulan untuk mengembangkan dan meningkatkan cara pencegahan dan pengendalian infeksi.
- g) Memberikan konsultasi pada petugas kesehatan rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya dalam PPI.
- h) Mengusulkan pengadaan alat dan bahan yang sesuai dengan prinsip PPI dan aman bagi yang menggunakan.
- i) Mengidentifikasi temuan di lapangan dan mengusulkan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia (SDM) rumah sakit dalam PPI.

- j) Melakukan pertemuan berkala, termasuk evaluasi kebijakan.
- k) Menerima laporan dari Tim PPI dan membuat laporan kepada Direktur⁽²²⁾.

2.8.2 Peran Apoteker pada Panitia Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI)

Apoteker berpartisipasi dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi pada pasien dan tenaga kesehatan melalui⁽²³⁾:

- a. Penetapan kebijakan dan prosedur internal Instansi Farmasi dalam penyediaan sediaan steril.
- b. Penetapan kebijakan penggunaan sediaan antibiotik steril sekali pakai (*single-dose package*) dan penggunaan sediaan steril dosis ganda (*multiple-dose container*).
- c. Penandaan yang benar termasuk pencantuman tanggal dan jam kadaluarsa serta kondisi penyimpanan sediaan antibiotik.
- d. Peningkatan kepatuhan terhadap kewaspadaan baku (*standard precaution*) oleh tenaga kesehatan, pasien, dan petugas lain yang terlibat dalam perawatan pasien.
- e. Kolaborasi dalam penyusunan pedoman penilaian risiko paparan, pengobatan, dan pemantauan terhadap pasien dan tenaga kesehatan yang pernah kontak dengan pasien penyakit infeksi.
- f. Penyusunan pedoman penggunaan antiseptik dan desinfektan.
- g. Penurunan kejadian infeksi nosokomial dengan cara menjamin ketersediaan alat kesehatan sekali pakai, antiseptik, dan desinfektan.

BAB III

KEGIATAN PRAKTEK KERJA DAN PEMBAHASAN

3.1 Sejarah Rumah Sakit

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Tangerang didirikan pada tahun 1928 dengan menempati sebuah ruangan bui (penjara) yang bekas lahannya sekarang menjadi lokasi Masjid Agung Al-Ittihad dan mempunyai 12 tempat tidur. Pada tahun 1932 pindah ke gedung bekas bank di Jl. Daan Mogot no. 3 dengan 40 kapasitas tempat tidur, kemudian pada tahun 1946 dievakuasi ke Balaraja. Tahun 1950 setelah penyerahan kedaulatan Republik Indonesia, rumah sakit kembali ke Jl. Daan Mogot Tangerang bergabung dengan rumah sakit bekas NICA dan berfungsi sebagai Rumah Sakit Umum (RSU). Tahun 1959 mulai direncanakan untuk membangun sebuah rumah sakit baru dilokasi sekarang yaitu di Jl. Ahmad Yani No. 9 Tangerang, bersebelahan dengan Sekolah Djuru Rawat (SDK) Kementerian Kesehatan. Permulaan pada tahun 1964 Menteri Kesehatan Prof. Dr. Satrio menyerahkan gedung SDK kepada pemerintah daerah Tangerang.

Tanggal 5 Mei 1964 RSU Tangerang pindah dari Jl. Daan Mogot ke tempat baru di Jl. Ahmad Yani No. 9 dan menggunakan gedung bekas SDK sebagai tempat perawatan dengan 46 tempat tidur, sedangkan gedung kantor yang baru untuk tata usaha, poliklinik umum dan bedah, apotek serta laboratorium. Sejak tahun anggaran 1968/1970 RSU Kabupaten Tangerang mulai dikembangkan secara bertahap dengan biaya dari APBD TK. I dan APBN sehingga sekarang RSU Tangerang mempunyai bangunan dengan luas keseluruhannya 11.289,75 m² berdiri diatas tanah seluas 37.000 m².

Perubahan tipe atau kelas RSU Kabupaten Tangerang dari tahun ke tahun:

- a. RSUD Tipe D, 5 Mei 1965.
- b. RSUD Tipe C, Tahun 1974.
- c. RSUD Tipe B Non Pendidikan, Tahun 1993 dengan kapasitas pada saat itu sebanyak 337 tempat tidur dan melayani 23 jenis keahlian atau spesialis.
- d. Rumah Sakit Umum Unit Swadana, Tahun 1996.
- e. Rumah Sakit Umum – PPK BLU, Tahun 2008.
- f. Rumah Sakit Umum – PPK BLUD, April tahun 2008.
- g. Rumah Sakit Umum Kelas B pendidikan, Tahun 2013.

Saat ini dengan keputusan Bupati Tangerang No. 445/Kep.113-HUK/2008 RSUD Kabupaten Tangerang telah ditetapkan sebagai penyelenggara pola pengelola keuangan badan layanan umum daerah (PPK-BLUD) Kabupaten Tangerang dengan status BLUD penuh. Setelah dikembangkan secara bertahap saat ini RSUD Kabupaten Tangerang mempunyai bangunan 24.701 m² diatas tanah 41.615 m². RSUD Kabupaten Tangerang merupakan rumah sakit milik Pemda Kabupaten Tangerang yang berlokasi di Kota Tangerang. Rumah sakit ini menerima pasien dari wilayah Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, Kota Tangerang selatan, Kabupaten Bogor dan lain-lain. RSUD Kabupaten Tangerang menerima pelayanan pasien selain dengan pembayaran tunai, pasien BPJS, pasien Askes, pasien kerja sama dengan jaminan perusahaan, pasien JAMKESDA. RSUD Kabupaten Tangerang mulai tahun 2013 sebagai RS Pendidikan. RSUD Kabupaten Tangerang digunakan sebagai lahan pendidikan mahasiswa-mahasiswa FKUI-S1, akademi keperawatan, akademi kebidanan, akademi gizi, akademi radiologi, akademi farmasi, akademi rehabilitasi dan lain-lain untuk menimba ilmu di RSUD Kabupaten Tangerang.

3.1.1 Visi, Misi, dan Motto Rumah Sakit

a. Visi

Rumah Sakit Modern, Unggul dan Terpercaya

b. Misi

- 1) Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia (SDM) pada semua lini pelayanan RS dalam rangka memberikan pelayanan kesehatan perorangan yang professional, santun dan mempunyai daya saing yang tinggi.
- 2) Menyediakan bangunan yang atraktif, fungsional dan nyaman yang berprinsip kepada “*Green Hospital*”.
- 3) Mengembangkan manajemen modern berbasis informasi teknologi melalui system informasi manajemen rumah sakit.
- 4) Memberikan pelayanan unggulan yang didukung dengan peralatan canggih untukantisipasi tuntutan lingkungan dan berkembang penyakit di Kabupaten dan Kota Tangerang.
- 5) Menyelenggarakan pelayanan pendidikan kedokteran dan kesehatan lainnya.
- 6) Menekan angka kematian ibu dan bayi di RSUD Kabupaten Tangerang dalam rangka peran aktif mendukung MDG’s sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Tangerang.

c. Motto RSUD Kabupaten Tangerang

“KAMI ADA UNTUK ANDA”

d. Nilai-Nilai Budaya Kerja RSUD Kabupaten Tangerang

Nilai-nilai yang terkandung dalam visi dan misi RSUD Kabupaten Tangerang merupakan nilai-nilai yang harus dianut dan diterapkan dalam sikap dan perilaku seluruh jajaran pegawai rumah sakit dalam menjalankan semua kegiatan.

I : integritas

C : cakap (kompeten)

A : akuntabel

R : *responsive*

E : efisien

Integritas yaitu setiap personil baik dokter maupun paramedik dan pegawai akan terus menjaga kejujuran dan kebenaran dalam melakukan tindakan dan pekerjaan.

Cakap yaitu setiap personel baik dokter, maupun paramedik dan pegawai terus menjaga kecakapan agar dapat menjalankan fungsi secara profesional. Kegiatan rumah sakit yang inovatif menunjukkan bahwa setiap jajaran pegawai harus dapat memberikan kontribusi secara optimal bagi peningkatan kinerja rumah sakit dan peka terhadap aspirasi yang disampaikan masyarakat atau pasien.

Akuntabel yaitu sebagai BLUD maka RSUD harus dapat mendayagunakan seluruh sumber daya untuk mencapai kinerja optimal dan dapat dipertanggungjawabkan. Keberhasilan dalam mencapai visi dan misi rumah sakit tidak lepas dari kebersamaan komitmen dari seluruh anggota organisasi. Kesepakatan yang terjalin dari seluruh anggota organisasi akan menciptakan hubungan yang harmonis untuk mencapai visi dan misi yang telah dicanangkan.

Responsive yaitu sebagai instansi yang sangat tanggap pada kegawat daruratan ataupun kondisi yang fatal maka sikap dan tanggap dibudayakan melebihi sikap lainnya. Kegiatan di rumah sakit harus didukung oleh pegawai yang profesionalisme dan senantiasa memberikan pelayanan yang prima kepada masyarakat atau pasien dengan dilandasi prinsip-prinsip *good governance*. Dengan demikian setiap program atau kegiatan rumah sakit harus direncanakan dan dilaksanakan dengan cermat agar mencapai hasil yang maksimal.

Efisiensi yaitu rumah sakit dapat menjamin terselenggaranya pelayanan kesehatan kepada masyarakat atau pasien dengan menggunakan sumber daya rumah sakit yang tersedia secara optimal dan bertanggungjawab.

3.1.2 Klasifikasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang

Tanggal 15 Desember 1993 status RSU Kabupaten Tangerang ditingkatkan dari tipe C menjadi tipe B non pendidikan dengan kapasitas tempat tidur sebanyak 337 dan melayani 23 jenis keahlian/spesialis. Tanggal 18 Maret 2013 berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.02.03/I/0501/2013, RSU Kabupaten Tangerang ditetapkan menjadi rumah sakit tipe B pendidikan dan menjadi Rumah Sakit Pendidikan Satelit FKUI. RSU Kabupaten Tangerang merupakan rumah sakit pendidikan, yaitu rumah sakit yang memiliki program pelatihan residensi dan ada afiliasi rumah sakit dengan universitas. RSU Kabupaten Tangerang merupakan rumah sakit milik Pemerintah Daerah Kabupaten Tangerang yang berlokasi di tengah pusat Kota Tangerang, yang sudah menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD). Status BLUD penuh sejak tahun 2008, memiliki 27 Jenis spesialisasi dan 7 sub spesialisasi dengan 20 ruang perawatan dan kapasitas 395 tempat tidur yang terdiri dari kelas VIP, Kelas I, Kelas II, Kelas III dan ruang perawatan intensif (ICU). Selain itu terdapat instalasi khusus dengan kapasitas 43 tempat tidur yaitu Instalasi Khusus Wijaya Kusuma.

Tabel 3. Kapasitas Rawat Inap RSU Kabupaten Tangerang

No	Nama	Pavillium
1	Anyelir A	24
2	Anyelir B	24
3	Aster	48
4	Cempaka	32
5	Dahlia	32
6	Flamboyan	20
7	ICU A	4
8	ICU B	4
9	Kemuning	22
10	Kenanga	24
11	Mawar	24
12	Melati	4
13	NICU	3
14	Perinatal A	21
15	Perinatal B	20
16	Pusat Talasemia	8
17	Rawat Gabung Aster	20
18	Rawat Gabung Anyelir	10
19	Seruni	24
20	Soka	27
	TOTAL	395

Sumber data : Instalasi Rawat Jalan

Tabel 4. Kapasitas Instalasi Khusus Wijaya Kusuma

No	Paviliun	Jumlah
1	Safir	11
2	Jamrud	6
3	Topaz	24
4	High Care Unit (HCU)	2
	TOTAL	43

Sumber data : Instalasi Rawat Jalan

RSU Kabupaten Tangerang juga memiliki fasilitas pelayanan seperti poliklinik/rawat jalan, instalasi gawat darurat (IGD) yang beroperasi selama 24 jam, pemeriksaan kesehatan (*Medical Check Up*), kamar bedah, kamar bersalin, hemodialisa, pelayanan penunjang medis dan pelayanan penunjang lainnya (mobil ambulance, kereta jenazah dan mobil operasional). Pelayanan poliklinik/rawat jalan dan pelayanan penunjang medis RSU Kabupaten Tangerang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pelayanan Poliklinik/Rawat Jalan RSU Kabupaten Tangerang

No	Pelayanan Poliklinik/Rawat Jalan
1	Bedah Anak
2	Bedah Digestiv
3	Bedah Onkologi
4	Bedah Mulut
5	Bedah Orthopedi
6	Bedah Plastik
7	Bedah Syaraf
8	Bedah Umum
9	Bedah Urologi
10	Bedah Vaskuler
11	Klinik Penyakit Dalam
12	Klinik Penyakit Anak
13	Klinik Penyakit Gigi dan Mulut
14	Klinik Penyakit Jantung

15	Klinik Penyakit Jiwa
16	Klinik Penyakit Kebidanan dan Kandungan
17	Klinik Penyakit Kulit dan Kelamin
18	Klinik Penyakit Mata
19	Klinik Penyakit Paru dan Dots
20	Klinik Penyakit Syaraf
21	Klinik Penyakit THT
22	Klinik Gizi
23	Klinik Psikologi
24	Klinik Terapi Wicara
25	Klinik Bougenville
26	Thalasemia

Sumber data : Instalasi Rawat Jalan

Tabel 6. Pelayanan Penunjang Medis RSUD Kabupaten Tangerang

No	Pelayanan Penunjang Medis
1.	Laboratorium
2.	Patologi Anatomi
3.	Rontgen
4.	Farmasi
5.	Konsultan Gizi
6.	USG
7.	EEG
8.	EKG
9.	Treadmill
10.	Spirometri
11.	Audiometri
12.	CT Scan

Sumber data : Instalasi Radiologi dan Diagnostik Elektromedik

3.1.3 Struktur Organisasi Rumah Sakit

Berdasarkan visi dan misi RSU Kabupaten Tangerang disusun struktur organisasi rumah sakit. Struktur organisasi RSU Kabupaten Tangerang disusun berdasarkan kepada Peraturan Daerah Nomor 02 tahun 2008 dimana RSU Kabupaten Tangerang dipimpin oleh seorang Direktur. Direktur dipilih oleh Bupati dan ditetapkan melalui SK Bupati sehingga bertanggungjawab langsung kepada Bupati. Direktur RSU Kabupaten Tangerang membawahi 3 wakil direktur yaitu wakil direktur pelayanan, wakil direktur pelayanan penunjang dan wakil direktur administrasi dan keuangan. Direktur RSU Kabupaten Tangerang dibantu juga oleh 4 kepala bidang, 6 kepala sub bidang, 9 kepala seksi dan 20 kepala instalasi.

Pembagian tugas dan kewenangan serta fungsi IFRS terdapat dalam struktur organisasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang mengikuti kebijakan pelayanan satu pintu yang dilakukan oleh IFRS berdasarkan keputusan direktur. Kelebihan dari sistem satu pintu ini untuk memastikan bahwa pelaksanaan pengelolaan obat dan alat kesehatan menjadi efektif dan efisien maka dibentuklah struktur organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit. Sumber daya manusia di Instalasi Farmasi terdiri dari :

a. Kepala Instalasi Farmasi

Kepala Instalasi Farmasi dipegang oleh seorang apoteker yang memiliki jenjang pendidikan Magister Manajemen Farmasi Rumah Sakit yang dibantu langsung oleh beberapa apoteker dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan Instalasi Farmasi. Kepala Instalasi Farmasi sesuai dengan surat keputusan direktur Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang NO.445/RSU/1998 tentang prosedur tetap pelayanan farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang bertanggung jawab kepada wakil direktur pelayanan penunjang dan membawahi:

- 1) Gudang obat dan alat kesehatan
- 2) Pelayanan
- 3) Distribusi
- 4) Perencanaan dan Evaluasi
- 5) Pengembangan farmasi
- 6) Tata usaha farmasi

Tugas dan wewenang Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang adalah sebagai berikut :

- 1) Menyusun Plan Of Action Instalasi Farmasi
 - 2) Menyusun prosedur tetap (Protap) Instalasi Farmasi
 - 3) Membuat perencanaan semua kebutuhan bidang Farmasi
 - 4) Memberikan penilaian terhadap prestasi kerja staf Instalasi Farmasi
 - 5) Mengawasi pelayanan distribusi obat
 - 6) Memimpin rapat bulanan Instalasi Farmasi
 - 7) Menjaga kualitas pembuatan obat yang baik dan berkesinambungan
 - 8) Menciptakan suasana kerja yang harmonis
 - 9) Mengerakkan staf Instalasi Farmasi untuk melaksanakan tugas secara benar
 - 10) Mengarahkan dan memberi petunjuk tentang cara pengelolaan kefarmasian yang baik
 - 11) Membina petugas pelaksana di Instalasi Farmasi dengan baik dan bijaksana
 - 12) Mengikutsertakan karyawan dalam berbagai jenis pelatihan yang sesuai
 - 13) Menjaga kerahasiaan resep pasien.
- b. Apoteker dan Asisten Apoteker

Apoteker di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang terdapat 17 orang, sedangkan Asisten Apoteker berjumlah 31 orang. Jumlah Apoteker di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang sudah cukup sesuai dengan PMK No 58 Tahun 2014 yaitu 1 Apoteker kurang lebih untuk 30 bed rawat inap. Jumlah Asisten Apoteker juga sudah sesuai dengan PMK 56 tahun 2014 yaitu 1 : 2 untuk jumlah Apoteker dan Asisten Apoteker. Tugas utama Apoteker di IFRS Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang secara fungsional adalah mampu menyiapkan obat untuk kebutuhan pelayanan, menyerahkan obat yang sudah disiapkan, memberikan informasi yang jelas kepada pasien tentang pemakaian obat, mampu berkomunikasi dengan dokter-perawat-pasien, menginformasikan stok obat perhari, mempertanggungjawabkan pemakaian psikotropika dan narkotika. Wewenang Apoteker adalah membuat copy resep, memberikan pelayanan psikotropika, memberikan konseling, edukasi, dan informasi kepada pasien dan tenaga kesehatan lainnya di rumah sakit. Sedangkan tugas utama asisten apoteker adalah melayani resep dokter sesuai dengan tanggung jawab dan standar

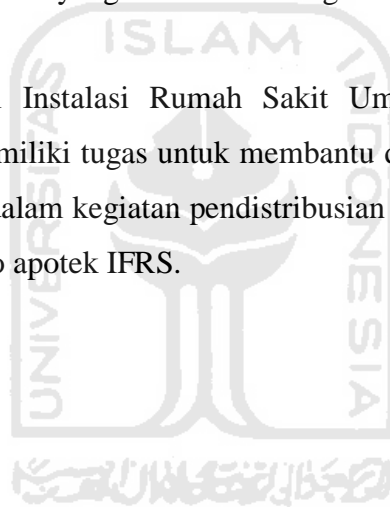
profesinya yang dilandasi pada kepentingan masyarakat serta melayani penjualan obat yang dapat dibeli tanpa resep dokter dan memberi informasi yang berkaitan dengan penggunaan / pemakaian obat yang diserahkan kepada pasien, penggunaan obat secara tepat, aman dan rasional atas permintaan masyarakat.

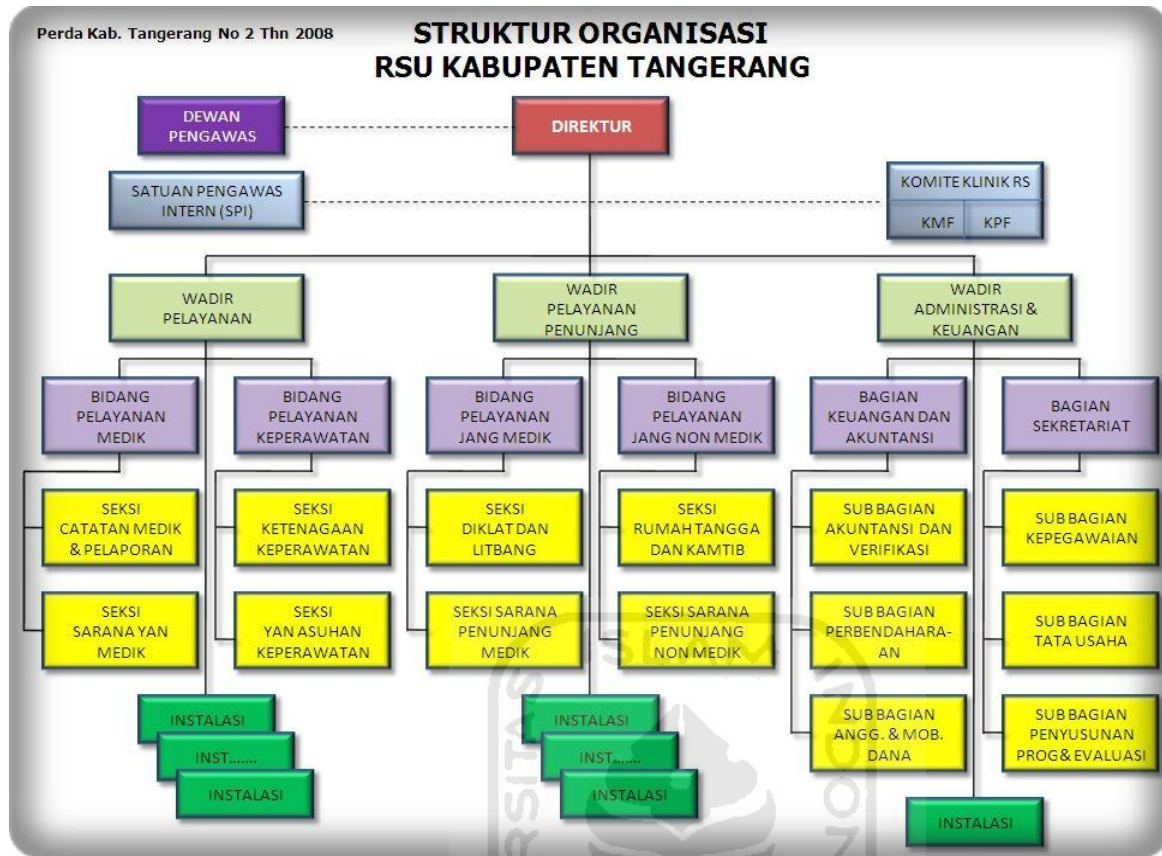
c. Petugas Administrasi atau Kasir

Petugas administrasi di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang terdapat 12 orang. Petugas administrasi memiliki tugas dan tanggung jawab untuk mengerjakan pelaporan penagihan resep pasien BPJS sedangkan petugas kasir memiliki tugas utama yaitu memasukkan data resep yang tertera pada struk, membuat rekapan piutang pasien ke komputer dan menghitung harga obat, menginformasikan harga obat kepada pasien atau keluarga pasien, menerima pembayaran obat dari pasien yang sesuai dan menghitung hasil penjualan perhari.

d. Petugas Pekarya

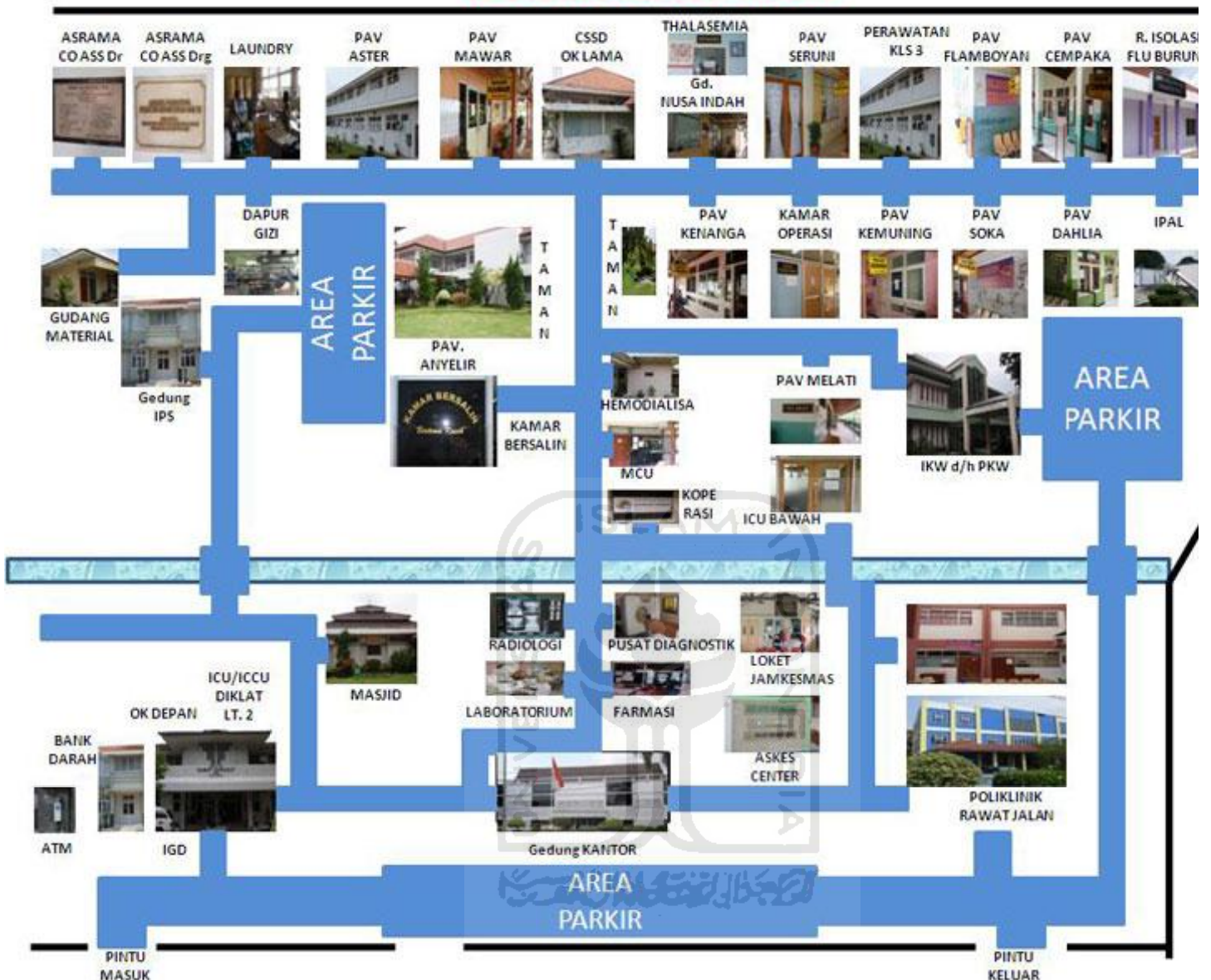
Tenaga pekarya di Instalasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang terdapat 3 orang yang memiliki tugas untuk membantu dalam melancarkan kegiatan Instalasi Farmasi seperti dalam kegiatan pendistribusian obat dan alat kesehatan dari gudang menuju depo-depo apotek IFRS.





Gambar 3. Struktur Organisasi RSUD Kabupaten Tangerang

DENAH RSU KAB.TANGERANG



Gambar 4. Denah Rumah Sakit Umum Daerah Tangerang

3.1.4 Akreditasi Rumah Sakit

Status akreditasi RSUD Kabupaten Tangerang adalah terakreditasi secara penuh dalam Tahap III (akreditasi lengkap) dan istimewa. RSUD Kabupaten Tangerang memperoleh sertifikat akreditasi pada tahun 2012 meliputi enam belas bidang pelayanan yaitu meliputi administrasi dan manajemen; pelayanan medis; pelayanan gawat darurat; pelayanan keperawatan; rekam medik; pelayanan farmasi; keselamatan kerja, kebakaran dan kewaspadaan bencana (K3); pelayanan radiologi; pelayanan laboratorium; pelayanan kamar operasi; panitia pengendalian dan pencegahan infeksi

(PPI); pelayanan perinatal resiko tinggi; pelayanan rehabilitasi medik; pelayanan gizi; pelayanan intensif dan pelayanan darah. Akreditasi lengkap meliputi 12 pelayanan (tahap II) ditambah dengan 4 pelayanan meliputi pelayanan rehabilitasi, medik, pelayanan gizi, pelayanan intensif, dan pelayanan transfusi darah.

Menurut keputusan, status akreditasi RSUD Kabupaten Tangerang adalah akreditasi penuh dengan masa berlaku tiga tahun yang berlaku dari tahun 2012 hingga 2015. Status akreditasi penuh diberikan untuk jangka waktu tiga tahun kepada rumah sakit yang telah dapat memenuhi standar yang ditetapkan oleh Komisi Akreditasi Rumah sakit dan sarana kesehatan lainnya. Total skor minimal adalah 75% dan dari masing-masing bidang pelayanan skor tidak ada yang kurang 60%. Setelah masa tiga tahun, rumah sakit yang bersangkutan dapat mengajukan permohonan untuk diakreditasi pada periode berikutnya, yaitu tiga bulan sebelum masa berlakunya status akreditasi berakhir. Namun RSUD Kabupaten Tangerang masih melakukan upaya perbaikan berkelanjutan sistem pelayanan rumah sakit yang akan digunakan sebagai proses menuju status akreditasi terbaru yaitu status akreditasi JCI (*Joint Commission International*), yang diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien serta kepuasan pasien karena RSUD Kabupaten Tangerang sendiri pelayanannya berdasarkan *patient safety* dan seiring dengan perkembangan zaman, teknologi dan dunia maka kebutuhan akan pengelolaan sistem manajemen mutu semakin dirasa perlu untuk diterapkan dalam berbagai bidang pelayanan yang semakin beragam. Akreditasi JCI ini merupakan suatu lembaga independen luar negeri yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan sebagai pelaksana Akreditasi Internasional.

Praktek Kerja Profesi Apoteker di RSUD Kab. Tangerang yang kami lakukan pada periode 1 Februari – 31 Maret 2016 dalam tahap proses penyiapan Akreditasi Rumah Sakit. Standar yang digunakan untuk akreditasi yang terkait instalasi farmasi rumah sakit adalah Standar Berfokus Pada Pasien pada bab 6 yaitu Manajemen dan Penggunaan Obat (MPO) yang terdiri dari :

a. Organisasi dan manajemen (MPO 1.)

Obat, sebagai suatu sumber penting dalam pelayanan pasien, harus diorganisir secara efektif dan efisien. Manajemen obat bukan hanya tanggung jawab dari pelayanan farmasi tetapi juga dari para manajer dan praktisi asuhan klinis. Pengaturan pembagian tanggung jawab tergantung pada struktur organisasi dan

staffing. Pada saat apoteker tidak hadir, obat-obat bisa dikelola oleh setiap unit klinis tergantung kebijakan rumah sakit. Elemen penilaian pada MPO 1 diantaranya adalah:

- 1) Ada perencanaan atau kebijakan atau dokumen lain yang mengidentifikasi bagaimana penggunaan obat diorganisir dan dikelola di seluruh rumah sakit.
- 2) Semua penataan pelayanan dan petugas yang mengelola proses obat dilibatkan dalam struktur organisasi.
- 3) Kebijakan mengarahkan semua tahapan manajemen obat dan penggunaan obat dalam rumah sakit.
- 4) Sekurang-kurangnya ada satu *review* atas sistem manajemen obat yang didokumentasikan selama 12 bulan terakhir.
- 5) Pelayanan farmasi dan penggunaan obat sesuai dengan undang-undang dan peraturan yang berlaku.
- 6) Sumber informasi obat tepat selalu tersedia bagi semua yang terlibat dalam penggunaan obat.

Dokumen implementasi pada MPO 1 meliputi :

- 1) Formularium rumah sakit dan info obat di unit pelayanan
- 2) Bukti *review* sistem manajemen obat (Anonim, 2012).

Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Tangerang melakukan perencanaan menggunakan metode konsumsi dan mengacu pada seleksi. RSUD Kabupaten Tangerang sudah bersifat BLUD (Badan Layanan Umum Daerah), syarat BLUD yaitu harus memiliki Rencana Bisnis Anggaran (RBA). Penyusunan RBA tahunan berdasarkan anggaran dan kebutuhan. RBA meliputi rincian yang akan dilakukan oleh farmasi meliputi pengadaan obat, alat kesehatan, perbaikan, seminar, pendidikan, pelatihan, perlengkapan rumah tangga, bahan tenun, biaya operasional pemeliharaan sarana fisik (gedung, bangunan, alat, dan mesin), konsumsi, fotokopi, penjiwaan, kebutuhan barang cetak (plastik), meja, kursi, komputer, dan alat tulis kantor. Semua dirinci beserta spesifikasi dan harganya. RBA dibuat enam bulan sebelum awal tahun berikutnya. RBA Tahunan kemudian di *breakdown* menjadi RBA bulanan sesuai dengan kebutuhan. Obat, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang telah direncanakan selanjutnya dibuat Surat Permohonan Permintaan Barang (SPPB). Kegiatan ini merupakan salah satu kegiatan di RSUD Kabupaten

Tangerang yang sudah sesuai jika dibandingkan dengan syarat penilaian akreditasi. Ada juga formularium yang dibuat oleh KFT untuk digunakan atau sebagai panduan pengobatan di rumah sakit.

b. Seleksi dan pengadaan (MPO 2)

Obat dengan cara seleksi yang benar, digunakan untuk peresepan atau pemesanan, ada di stok atau siap tersedia. Setiap rumah sakit harus menetapkan obat mana yang harus tersedia untuk diresepkan dan dipesan oleh praktisi pelayanan kesehatan. Keputusan ini didasarkan pada misi rumah sakit, kebutuhan pasien, dan jenis pelayanan yang disiapkan. Rumah sakit mengembangkan suatu daftar (formularium) dari semua obat yang ada di stok atau sudah tersedia, dari sumber luar. Pemilihan obat adalah suatu proses kerjasama/kolaboratif yang mempertimbangkan baik kebutuhan dan keselamatan pasien maupun kondisi ekonomisnya. Kadang-kadang terjadi kehabisan obat karena terlambatnya pengiriman, kurangnya stok nasional atau sebab lain yang tidak diantisipasi dalam pengendalian inventaris yang normal. Ada suatu proses untuk mengingatkan para pembuat resep tentang kekurangan obat tersebut dan saran substitusinya. Pada MPO 2 elemen penilaian terdiri dari :

- 1) Ada daftar obat yang dalam stok obat rumah sakit atau siap tersedia dari sumber luar.
- 2) Suatu proses kolaboratif digunakan untuk mengembangkan daftar tersebut (kecuali ditetapkan oleh peraturan atau otoritas di luar rumah sakit).
- 3) Ada proses yang disusun untuk menghadapi bilamana obat tidak tersedia, berikut pemberitahuan kepada pembuat resep serta substitusinya.

Dokumen implementasi MPO 2 terdiri dari :

- 1) Formularium dan daftar stok obat rumah sakit
- 2) Bukti rapat KFT dalam menyusun formularium
- 3) MOU dengan pemasok obat (Anonim, 2012).

Seleksi di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan dengan metode *bottom up* yaitu menerima usulan dari dokter penulis resep dengan mengacu kepada pedoman terapi dan rasionalisasi obat melalui KSM (Komite Staf Medik) yang terdiri dari dokter penulis resep dengan mengacu kepada pedoman terapi berupa Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), Formularium Nasional (FORNAS),

Formularium Rumah Sakit dan data penggunaan obat pada periode sebelumnya. Pemilihan obat di RSUD Kabupaten Tangerang juga dilakukan berdasarkan standar sediaan farmasi, alat kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang telah ditetapkan, pola penyakit, efektifitas dan keamanan, pengobatan berbasis bukti, mutu, harga, dan ketersediaan di pasaran. Sedangkan pengadaan barang (obat dan alat kesehatan) di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan dengan beberapa cara, yaitu pengadaan langsung ke PBF, produksi dan dropping (sumbangan/hibah). Dalam *individual prescribing*, apabila terjadi kekosongan stok obat maka obat dapat diganti dengan obat lainnya yang memiliki efek yang sama dengan obat yang tertulis di resep, namun atas persetujuan dari dokter. Selain penggantian obat, rumah sakit juga menawarkan surat perjanjian apabila obat tidak diganti atau pasien dapat menebus obat tersebut di luar rumah sakit.

c. Penyimpanan (MPO 3)

Obat bisa disimpan dalam tempat penyimpanan, di dalam pelayanan farmasi atau kefarmasian, atau di unit asuhan pasien pada unit-unit farmasi atau di *nurse station* dalam unit klinis. Standar MPO.1 menyiapkan mekanisme pengawasan bagi semua lokasi dimana obat disimpan. Elemen penilaian pada MPO 3 adalah:

- 1) Obat disimpan dalam kondisi yang sesuai bagi stabilitas produk.
- 2) Bahan yang terkontrol dilaporkan secara akurat sesuai undang-undang dan peraturan yang berlaku.
- 3) Obat-obatan dan bahan kimia yang digunakan untuk menyiapkan obat diberi label secara akurat menyebutkan isi, tanggal kadaluwarsa, dan peringatan.

Dokumen implementasi pada MPO 3 diantaranya :

- 1) Laporan narkotik dan psikotropik
- 2) Bukti pelabelan obat dan bahan kimia yang digunakan menyiapkan obat
- 3) Dokumen/catatan inspeksi berkala (Anonim, 2012).

Obat dan alat kesehatan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang disimpan berdasarkan jenis (obat dan alat kesehatan), dengan sistem alfabetis, FIFO (*First in First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*), suhu dan kestabilan obat, bentuk sediaan, sifat barang (*Slow/Fast Moving*), Golongan Obat (Narkotika), sifat toksik obat (Sitostatika), dan sifat mudah tidaknya barang terbakar. Untuk obat yang disimpan pada suhu dingin dan sejuk, dilakukan pengecekan suhu secara berkala.

Sedangkan untuk obat-obat *high alert* dan larutan pekat diberi pelabelan tanda *high alert* dan larutan pekat. Untuk obat-obat LASA diberikan stiker LASA pada wadah obat dan diberikan stiker “PERHATIKAN DOSIS” untuk dengan nama obat yang sama tetapi berbeda dosis. Untuk obat dengan konsentrasi pekat seperti KCl, obat tersebut tidak boleh lagi berada di ruang perawatan karena termasuk *High Alert*. Jika ada perawat yang membutuhkan KCl, perawat tersebut harus mengisi form permintaan penggunaan KCl dari depo farmasi yang selanjutnya Apoteker akan mengencerkan larutan pekat tersebut. Laporan narkotika dan psikotropika di RSU Kabupaten Tangerang, kami belum melihat bentuknya seperti apa dan bagaimana pelaporannya, tetapi untuk saat ini pelaporan narkotika dan psikotropika telah dilakukan melalui online SIPNAP (Sistem Pelaporan Narkotika dan Psikotropika) setiap bulannya untuk dilaporkan ke dinkes setempat. Mahasiswa yang melakukan praktek di RSU Kabupaten Tangerang diminta untuk membantu dalam pelabelan obat *High Alert* yang tersimpan di gudang farmasi, pengecekan suhu ruang penyimpanan obat di gudang dan di seluruh depo RSU Kabupaten Tangerang.

d. Pemesanan dan pencatatan (*ordering* dan *transcribing*) (MPO 4)

Peresepan, pemesanan dan pencatatan yang aman diarahkan oleh kebijakan dan prosedur rumah sakit. Para staf medis, perawatan, farmasi dan administratif berkolaborasi untuk mengembangkan dan memonitor kebijakan dan prosedur. Staf yang terkait dilatih untuk praktek penulisan resep, pemesanan dan pencatatan yang benar. Karena peresepan obat yang tidak terbaca atau pemesanan yang mengacaukan keselamatan pasien bisa menunda pengobatan, maka kebijakan rumah sakit mengatur tindakan untuk mengurangi tidak terbacanya resep. Ada daftar dari semua obat terkini dicatat dalam status pasien dan tersedia di farmasi, keperawatan dan dokter. Rumah sakit menetapkan suatu prosedur untuk membandingkan daftar obat pasien yang diminum sebelum masuk rawat inap terhadap order pertama obat. Elemen penilaian pada MPO 4 terdiri atas:

- 1) Kebijakan dan prosedur di rumah sakit mengarahkan peresepan, pemesanan, dan pencatatan obat yang aman di rumah sakit.
- 2) Kebijakan dan prosedur mengatur tindakan yang terkait dengan penulisan resep dan pemesanan yang tidak terbaca.
- 3) Adanya proses kerjasama untuk mengembangkan kebijakan dan prosedur.

- 4) Staf yang terkait terlatih secara benar untuk praktek-praktek penulisan resep, pemesanan dan pencatatan.

Dokumen implementasi pada MPO 4 diantaranya:

- 1) Rapat panitia farmasi dalam menyusun/mengembangkan kebijakan dan SPO
- 2) Pelatihan staf dalam penulisan resep, pemesanan obat, pencatatan obat
- 3) Formulir rekonsiliasi obat (Anonim, 2012).

Pemesanan obat pasien dilakukan berdasarkan resep yang masuk depo instalasi farmasi. Selanjutnya obat yang dikeluarkan dicatat dalam SIM. Untuk obat narkotika dan psikotropika dicatat dalam SIM dan kartu stok obat. Apabila resep tidak terbaca atau kurang jelas, apoteker menanyakan langsung kepada dokter penulis resep. Apabila terjadi stok kosong, apoteker dapat mengganti obat dengan efek yang sama atas persetujuan dokter penulis resep atau menawarkan perjanjian pada pasien atau pasien dapat menebus obat tersebut di luar rumah sakit. Mahasiswa yang melakukan praktek di RSUD Kabupaten Tangerang diminta untuk membantu dalam mencatat skrining resep secara retrospektif di depo rawat jalan, mencatat konseling obat pulang bagi pasien yang membutuhkan konseling di depo rawat jalan, mencatat dan membuat laporan waktu tunggu pasien di depo rawat jalan, mencatat form kuisioner responden di depo rawat jalan, mencatat PIO dan konseling obat untuk pasien pulang di depo rawat inap, mencatat dan membuat laporan pemantauan terapi obat pasien serta mengerjakan DRP pada bangsal seruni, cempaka, flamboyan, kemuning, kenanga, dan dahlia.

- e. Persiapan dan penyaluran (*dispensing*) (MPO 5)

Pelayanan farmasi atau kefarmasian menyiapkan dan mengeluarkan obat dalam lingkungan yang bersih dan aman sesuai undang-undang, peraturan dan standar praktek profesional. Rumah sakit mengidentifikasi standar praktek bagi lingkungan persiapan dan penyaluran obat yang aman dan bersih. Obat yang disimpan dan dikeluarkan dari area di luar farmasi (misalnya unit pelayanan pasien, harus memenuhi langkah-langkah yang sama dalam hal keamanan dan kebersihan). Staf yang mempersiapkan produk campuran yang steril (seperti i.v. dan epidural) dilatih dalam prinsip-prinsip teknik aseptik. Elemen penilaian pada MPO 5 adalah :

- 1) Obat dipersiapkan dan disalurkan dalam area yang bersih dan aman dengan peralatan dan suplai yang memadai.

- 2) Persiapan dan penyaluran obat harus memenuhi undang-undang, peraturan dan standar praktek profesional.
- 3) Staf yang menyiapkan produk steril dilatih dalam hal teknik aseptik (Anonim, 2012).

Dokumen implementasi pada MPO 5 adalah sertifikat pelatihan teknik aseptik untuk petugas terkait. Penyiapan obat sitotoksik dilakukan di ruangan khusus dan hanya dilakukan oleh apoteker dan tenaga teknis kefarmasian yang sebelumnya telah mengikuti pelatihan. Penyiapan obat steril seperti penyiapan/pengenceran KCl dilakukan dalam ruang aseptik, terpisah dari depo farmasi. Mahasiswa yang melakukan praktek di RSUD Kabupaten Tangerang diminta untuk membantu dalam mengidentifikasi pelarut yang sesuai untuk obat-obat tertentu yang ada di RSUD Kabupaten Tangerang.

f. Pemberian (*administration*) (MPO 6)

Pemberian obat untuk mengobati seorang pasien membutuhkan pengetahuan dan pengalaman yang spesifik. Setiap rumah sakit bertanggung jawab untuk mengidentifikasi petugas dengan pengetahuan dan pengalaman sesuai persyaratan dan yang juga diijinkan berdasarkan lisensi, sertifikasi, undang-undang atau peraturan untuk pemberian obat. Suatu rumah sakit bisa membuat batasan bagi petugas dalam pemberian obat, seperti bahan yang diawasi. Elemen penilaian pada MPO 6 terdiri dari:

- 1) Rumah sakit mengidentifikasi petugas melalui uraian jabatannya atau proses pemberian kewenangan, mendapatkan otorisasi untuk memberikan obat.
- 2) Hanya mereka yang mempunyai ijin dari rumah sakit dan pemberi lisensi yang terkait, undang-undang dan peraturan bisa memberikan obat.
- 3) Ada proses untuk menetapkan batasan, bila perlu terhadap pemberian obat oleh petugas (Anonim, 2012).

Dokumen implementasi pada MPO 6 adalah STR dan SIP dari orang yang diberi kewenangan memberikan obat. Pemberian obat kepada pasien di rumah sakit dilakukan oleh apoteker yang disertai pemberian informasi obat pada pasien. Apabila apoteker tidak ada, tenaga teknik kefarmasian yang memiliki STR atau SIP dapat menyerahkan obat atas kebijakan rumah sakit.

g. MPO 7. Pemantauan (*monitoring*)

Pasien, dokter, perawat dan praktisi pelayanan kesehatan lainnya bekerja bersama untuk memantau pasien yang mendapat obat. Tujuan monitoring adalah untuk mengevaluasi efek pengobatan terhadap gejala pasien atau penyakitnya, demikian juga hitung darah, fungsi ginjal, fungsi hati dan monitoring lain untuk obat yang selektif, dan untuk mengevaluasi pasien terhadap KTD. Berdasarkan monitoring, dosis atau jenis obat dapat disesuaikan, bila perlu. Sudah seharusnya memonitor secara ketat respons pasien terhadap dosis pertama obat yang baru diberikan kepada pasien. Monitoring demikian dimaksudkan untuk mengidentifikasi respons terapeutik yang diantisipasi maupun reaksi alergi, interaksi obat yang tidak diantisipasi, adanya perubahan dalam keseimbangan pasien yang akan meningkatkan risiko jatuh dan lain-lain. Memonitor efek obat termasuk mengobservasi dan mendokumentasikan setiap KTD. Rumah sakit mempunyai kebijakan yang mengidentifikasi semua KTD yang harus dicatat dan yang harus dilaporkan. Rumah sakit membangun suatu mekanisme pelaporan dari KTD bila perlu dan kerangka waktu untuk pelaporan. Elemen penilaian pada MPO 7 adalah:

- 1) Efek pengobatan terhadap pasien dimonitor, termasuk efek yang tidak diharapkan.
- 2) Proses monitoring dilakukan secara kolaboratif.
- 3) Rumah sakit mempunyai kebijakan yang mengidentifikasi efek yang tidak diharapkan yang harus dicatat dalam status pasien dan yang harus dilaporkan ke rumah sakit.
- 4) Efek yang tidak diharapkan didokumentasikan dalam status pasien sebagaimana diharuskan oleh kebijakan.
- 5) Efek yang tidak diharapkan dilaporkan dalam kerangka waktu yang ditetapkan oleh kebijakan.

Dokumen implementasi dalam MPO 7 adalah:

- 1) Rekam medis
- 2) Laporan IKP (Insiden Keselamatan Pasien) KTD (Kejadian Tidak Diinginkan) (Anonim, 2012).

Pemantauan terapi pasien dilakukan oleh dokter, perawat dan apoteker melalui data rekam medis, lembar KIO, dan form PTO. Apabila ditemukan masalah terkait

obat, maka apoteker dapat berdiskusi dengan dokter dan perawat untuk terapi yang diberikan kepada pasien, namun sejauh ini belum ditemukan adanya laporan masalah terkait obat. Form KTD telah tersedia, namun kami belum melihat adanya lembaran atau form KTD tersebut.

3.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit

3.2.1 Falsafah, Visi, Misi, Tujuan Instalasi Farmasi Rumah Sakit

a. Falsafah

Pelayanan farmasi rumah sakit merupakan bagian dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang utuh dan berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat.

b. Visi

Menyediakan dan mendistribusikan semua sediaan farmasi yang bermutu dengan harga yang terjangkau, dimana dalam pelaksanaannya mengacu pada sistem satu pintu, serta meningkatkan fungsi dan tanggungjawab instalasi farmasi dengan berdasarkan pada standar pelayanan kefarmasian sehingga terbina kemitraan dan profesional antara apoteker dan profesi kesehatan lainnya di rumah sakit.

c. Misi

Meningkatkan kompetensi pelayanan kefarmasian dengan berorientasi kepada asuhan kefarmasian melalui:

- 1) Pengkajian resep
- 2) Pelayanan informasi obat
- 3) Konseling
- 4) Ronde atau *visite* pasien baik *visite* mandiri maupun dengan tim medis
- 5) Pengembangan pendidikan dan pelatihan

d. Tujuan

- 1) Melaksanakan pelayanan farmasi yang optimal baik dalam keadaan biasa maupun dalam keadaan gawat darurat, sesuai dengan keadaan pasien maupun fasilitas yang tersedia.
- 2) Menyelenggarakan kegiatan pelayanan profesional berdasarkan prosedur kefarmasian dan etik profesi.
- 3) Melaksanakan KIE (Komunikasi Informasi dan Konseling) mengenai obat.

- 4) Menjalankan pengawasan obat berdasarkan aturan-aturan yang berlaku.
- 5) Melakukan dan memberi pelayanan bermutu melalui analisa, telaah dan evaluasi pelayanan.
- 6) Mengawasi dan memberi pelayanan bermutu melalui analisa, telaah dan evaluasi pelayanan.
- 7) Mengadakan penelitian di bidang farmasi dan peningkatan metode.

3.2.2 Akreditasi Terkait Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Akreditasi rumah sakit dilakukan oleh pemerintah atau badan yang berwenang kepada rumah sakit yang telah memenuhi standar yang ditentukan. Akreditasi instalasi farmasi di RSUD Kabupaten Tangerang dilakukan dengan serangkaian proses *assesment* terhadap IFRS oleh suatu lembaga yang independen. Tujuannya adalah menentukan apakah instalasi farmasi RSUD Kabupaten Tangerang memenuhi standar yang dirancang untuk memperbaiki keselamatan dan mutu pelayanan. Standar akreditasi sifatnya berupa suatu persyaratan yang optimal dan dapat dicapai. Akreditasi menunjukkan komitmen nyata RSUD Kabupaten Tangerang untuk memperbaiki keselamatan dan kualitas asuhan pasien, memastikan bahwa lingkungan pelayanannya aman dan rumah sakit senantiasa berupaya mengurangi risiko bagi para pasien dan staf rumah sakit. Dengan demikian, akreditasi diperlukan sebagai cara efektif untuk mengevaluasi mutu RSUD Kabupaten Tangerang, yang sekaligus berperan sebagai sarana manajemen.

Selain itu proses akreditasi instalasi farmasi dirancang untuk meningkatkan budaya keselamatan dan budaya kualitas di instalasi farmasi RSUD Kabupaten Tangerang, sehingga senantiasa berusaha meningkatkan mutu dan keamanan pelayanannya. Melalui proses akreditasi dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat bahwa RSUD Kabupaten Tangerang menitikberatkan sasarannya pada keselamatan pasien dan mutu pelayanan, menyediakan lingkungan kerja yang aman dan efisien, mendengarkan pasien dan keluarga mereka, menghormati hak-hak mereka, dan melibatkan mereka sebagai mitra dalam proses pelayanan, menciptakan budaya mau belajar dari laporan insiden keselamatan pasien serta membangun kepemimpinan yang mengutamakan kerjasama. Adapun beberapa parameter akreditasi untuk IFRS, yaitu:

- a. Falsafah dan tujuan
- b. Administrasi dan pengelolaan
- c. Staf dan pimpinan

- d. Fasilitas dan peralatan
- e. Kebijakan dan prosedur
- f. Pengembangan staf dan program pendidikan
- g. Evaluasi dan pengendalian mutu.

Mahasiswa PKPA diberikan penjelasan mengenai status akreditasi RS. Selain itu, mahasiswa diminta untuk membantu dalam persiapan akreditasi RS, diantaranya dengan membantu melakukan rekonsiliasi obat pasien yang sebelumnya belum dilakukan dan membantu membuat poster tentang *Central Sterilization Supply Department* (CSSD) RS. RSUD Kabupaten Tangerang terakhir mendapatkan akreditasi sebagai Rumah Sakit Tipe B Pendidikan pada tahun 2013. Pada tahun 2016 ini RSUD Kabupaten Tangerang mulai melakukan persiapan dan juga simulasi akreditasi.

Usaha yang dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan akreditasi yang diperoleh yaitu dengan memperbaiki administrasi, pelayanan, dan fasilitas di RSUD Kabupaten Tangerang dengan melengkapi dokumen-dokumen yang belum lengkap dan pendataannya belum berjalan dengan baik seperti melengkapi data rekonsiliasi pasien, Usaha lain yaitu dengan pemasangan atribut-atribut RS seperti *banner*, poster, dan lain-lain.

3.2.3 Manajemen Pendukung

- a. Keuangan

RSUD Kabupaten Tangerang merupakan Rumah Sakit Pemerintahan tipe B Pendidikan yang sudah bersifat BLUD (Badan Layanan Umum Daerah), sehingga rumah sakit memiliki fleksibilitas anggaran dimana sistem keuangannya dapat dikelola sendiri. RSUD Kabupaten Tangerang wajib membuat RBA (Rencana Bisnis Anggaran) setiap tahun. Rencana Bisnis Anggaran dibuat enam bulan sebelum awal tahun berikutnya. Instalasi Farmasi menyusun RBA Tahunan berdasarkan pemakaian obat, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai tahun sebelumnya serta usulan dari dokter. Rencana Bisnis Anggaran Tahunan kemudian dirinci menjadi RBA bulanan sesuai dengan kebutuhan. Obat, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang akan dipesan sesuai kebutuhan selanjutnya dibuat Surat Permohonan Permintaan Barang (SPPB). RBA meliputi rincian yang akan dilakukan oleh farmasi meliputi pengadaan obat, alat kesehatan, perbaikan, seminar, pendidikan, pelatihan, perlengkapan rumah tangga, bahan tenun, biaya operasional

pemeliharaan sarana fisik (gedung, bangunan, alat, dan mesin), konsumsi, fotokopi, penjilidan, kebutuhan barang cetak (plastik), meja, kursi, komputer, dan alat tulis kantor.

b. Organisasi

Struktur organisasi Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Tangerang sudah menggambarkan pembagian tugas, koordinasi dan kewenangan serta fungsi dari Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) dengan baik. Struktur organisasi dapat mendukung penyelenggaraan pengelolaan perbekalan, pelayanan farmasi klinik dan manajemen mutu, serta harus selalu dinamis sesuai perubahan yang dilakukan dan tetap menjaga mutu sesuai dengan harapan pasien, situasi dan kondisi RSUD Kabupaten Tangerang. Akan tetapi, untuk memenuhi tujuan tersebut, kondisi SDM yang ada di lapangan belum mencukupi sehingga belum terjadi keseimbangan antara banyaknya beban kerja dengan jumlah SDM yang ada di RSUD Kabupaten Tangerang.

Berdasarkan keputusan direktur RSUD Kabupaten Tangerang mengenai pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dengan kebijakan satu pintu oleh IFRS, maka dibentuk struktur organisasi Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Tangerang. Struktur ini dibentuk demi terlaksananya efektifitas dan efisiensi kinerja. Bila dibandingkan dengan teori, struktur organisasi instalasi farmasi RSUD Kabupaten Tangerang sudah memenuhi ketentuan.

Setiap personalia di Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Tangerang sudah mempunyai lingkup, tanggung jawab dan kewenangan fungsi masing-masing, dengan tujuan agar mencapai mutu produk dan atau pelayanan yang baik.

c. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) di rumah sakit adalah suatu sistem teknologi informasi komunikasi yang memproses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan rumah sakit dalam bentuk jaringan koordinasi, pelaporan dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat. SIM memudahkan farmasis untuk mengakses penggunaan obat pada pasien di rumah sakit, dan membantu menyederhanakan urusan administrasi. SIM yang digunakan di instalasi farmasi RSUD Kabupaten Tangerang adalah SIM *FarmaGitechs*. SIM *FarmaGitechs* mulai dioperasikan pada bulan Oktober 2014 dan merupakan suatu

sistem pengolahan data yang terpusat, dimana data tersimpan dalam suatu penyimpanan data dan dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan.

FarmaGitechs memuat berbagai data seperti data penerimaan barang (penerimaan barang dari supplier, retur penjualan), data distribusi barang ke unit, data penerimaan distribusi, informasi stok unit, informasi stok semua unit, data pemakaian unit, data penjualan (penjualan langsung dan pelayanan obat pasien), data pasien, data resep obat, rekap faktur, data *supplier*/distributor, data harga barang, tanggal kadaluarsa, data kelompok barang (tablet/kapsul, benang operasi, sirup/drop, alat kesehatan, inhalasi, dan lain-lain) serta data golongan obat (padat, cair, dan lain-lain). *FarmaGitechs* juga memuat berbagai laporan seperti laporan harian penjualan, laporan pemakaian obat berdasarkan kelompok, laporan mutasi barang/obat, laporan pengeluaran barang, laporan serapan obat, laporan transaksi langsung, laporan pendapatan farmasi, laporan pemakaian obat per pasien, laporan penerimaan barang dari *supplier*, laporan barang kadaluarsa, laporan pesanan barang dan laporan pengeluaran obat psikotropik dan narkotik.

Keuntungan yang didapat dengan adanya SIM dari segi pelayanan akan mempercepat proses pelayanan pasien serta mudah dalam monitoring dan pelacakan penggunaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, dapat mengontrol stok bukan hanya di gudang tetapi di semua satelit/depo farmasi, kartu stok manual dapat digantikan/ digandakan pada sistem untuk mengetahui alur keluar masuk barang, pengontrolan posisi minimum stok, memantau serapan untuk analisis perencanaan dan meminimalkan kebutuhan SDM operasional.

d. Manajemen Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia (SDM) yang terdapat di IFRS terdiri atas Apoteker, Asisten Apoteker, dan tenaga non farmasi. Jumlah ketenagaan IFRSU Kabupaten Tangerang Tahun 2016 yang dikategorikan berdasarkan status pendidikan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Jumlah ketenagaan IFRSU Kabupaten Tangerang Tahun 2015

No.	SDM	Jumlah
1	Apoteker + S2 Farmasi RS	1
2	Apoteker + S2 Farmasi klinik	2
3	Apoteker + S2 MARS	1
4	Apoteker	13
5	Asisten Apoteker	31
6	ADM, Pegawai, Kasir	15

Sumber data : Instalasi Farmasi Rumah Sakit RSUD Kabupaten Tangerang

3.2.4 Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang

Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai di Instalasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan oleh Instalasi Farmasi yang meliputi kegiatan seleksi, perencanaan, pengadaan (termasuk pembelian, produksi, dan hibah), penyimpanan, distribusi hingga penggunaan obat pada pasien. Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang melayani permintaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai di rumah sakit, baik di laboratorium, klinik, dan ruang perawatan pasien, hemodialisa, instalasi bedah maupun pusat sterilisasi perlengkapan medis. Pada proses pengelolaan obat, mahasiswa PKPA terlibat dalam proses penyimpanan, pendistribusian, dan pengendalian. Adapun pengelolaan obat yang dilakukan di RSUD Kabupaten Tangerang meliputi:

a. Pemilihan/Seleksi

Seleksi merupakan tahap awal dalam siklus manajemen obat. Seleksi di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan dengan metode *bottom up* yaitu menerima usulan dari dokter penulis resep dengan mengacu kepada pedoman terapi dan rasionalisasi obat melalui KSM (Komite Staf Medik) yang terdiri dari dokter penulis resep dengan mengacu kepada pedoman terapi berupa Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), Formularium Nasional (FORNAS), Formularium Rumah Sakit dan data penggunaan obat pada periode sebelumnya. Pemilihan obat di RSUD Kabupaten Tangerang juga dilakukan berdasarkan standar sediaan farmasi, alat

kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang telah ditetapkan, pola penyakit, efektifitas dan keamanan, pengobatan berbasis bukti, mutu, harga, dan ketersediaan di pasaran. Hal ini sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit. Formularium yang digunakan di RSUD Kabupaten Tangerang ada 2 yaitu Formularium Rumah Sakit dan FORNAS. Formularium Rumah Sakit disusun mengacu kepada DOEN dan FORNAS yang digunakan sebagai pedoman terapi untuk pasien umum, sedangkan FORNAS digunakan sebagai pedoman terapi untuk pasien yang menggunakan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Formularium RSUD Kabupaten Tangerang merupakan suatu daftar obat yang disusun berdasarkan atas golongan kelas terapi, nama generik, nama dagang, nama pabrik, dan bentuk sediaan yang sudah disesuaikan dengan pedoman standar terapi rumah sakit.

Kriteria pemilihan obat dalam Formularium RSUD Kabupaten Tangerang telah sesuai dengan Permenkes 58 tahun 2014 yakni meliputi:

- 1) Mengutamakan penggunaan obat generik
- 2) Jumlah obat dengan nama generik yang sama mengikuti rasio sebagai berikut: 1 (satu) obat generik; 1 (satu) obat original; dan 4 (empat) obat *me too*
- 3) Memiliki rasio manfaat-resiko (*benefit-risk ratio*) yang paling menguntungkan penderita
- 4) Mutu terjamin, termasuk stabilitas dan bioavailabilitas
- 5) Praktis dalam penyimpanan dan pengangkutan
- 6) Praktis dalam penggunaan dan penyerahan
- 7) Menguntungkan dalam hal kepatuhan dan penerimaan oleh pasien
- 8) Memiliki rasio manfaat-biaya (*benefit-cost ratio*) yang tertinggi berdasarkan biaya langsung dan tidak langsung.

Tujuan dari seleksi obat yaitu :

- 1) Meningkatkan penggunaan terapi obat yang rasional.
- 2) Meningkatkan ketepatan suatu obat dalam pengobatan seorang pasien.
- 3) Meningkatkan ketepatan dosis dan bentuk sediaan untuk pasien.
- 4) Ketersediaan terapi obat yang diseleksi.
- 5) Meminimalkan efek dan tindakan yang merugikan.

- 6) Menghindari interaksi dengan terapi lain, misal dengan makanan, uji laboratorium dan faktor lingkungan.

Manfaat seleksi obat yaitu:

- 1) Memudahkan apoteker untuk memantau pemakaian dan evaluasi obat.
- 2) Menghindari tumpang tindih penggunaan anggaran.
- 3) Kesamaan persepsi antara pemakai obat dan penyedia anggaran.
- 4) Estimasi kebutuhan obat lebih tepat, koordinasi antara penyedia anggaran dan pemakai obat.
- 5) Pemanfaatan dana pengadaan obat dapat lebih optimal.

b. Perencanaan kebutuhan

Perencanaan adalah proses pemilihan jenis, jumlah, harga obat dan alat kesehatan sesuai kebutuhan dan anggaran untuk menghindari kekosongan dengan menggunakan metode kombinasi. Tahap ini merupakan tahap yang penting untuk menyesuaikan antara kebutuhan dan pengadaan perbekalan serta dana yang tersedia dalam menunjang pelayanan kesehatan di rumah sakit. Adanya kebijakan yang baik dalam perencanaan dapat meminimalisir kekacauan dalam suatu siklus manajemen seperti pemborosan dalam penganggaran, pembengkakan biaya pengadaan dan penyimpanan, tidak tersalurkannya obat sehingga obat dapat rusak atau bahkan kadaluarsa apabila lemah dalam perencanaan. Indikator yang diperhatikan dalam kegiatan perencanaan obat dan alat kesehatan yaitu persentase kesesuaian antara pembelian dengan perencanaan awal tahunan dan persentase dana pembelian dengan perencanaan anggaran.

Perencanaan instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dengan menggunakan metode kombinasi, dimana metode kombinasi ini didasarkan pada data konsumsi dengan mengoreksi pola penyakit, perubahan pola persepsian dan mengikuti perkembangan perubahan pola penyakit pada tahun sebelumnya. Perencanaan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan untuk periode 1 tahun yang disebut Rencana Bisnis Anggaran (RBA).

Apoteker sebelumnya mengumpulkan data-data seperti jumlah sisa stok seluruh obat dan alat kesehatan pada tahun tersebut, data konsumsi obat per bulan, standar pelayanan medik (standar terapi) serta dana yang tersedia untuk pengadaan obat dan alat kesehatan guna mencegah penumpukan. Seluruh data yang dikumpulkan diolah

kemudian hingga diperoleh daftar kebutuhan obat selama 1 tahun yang kemudian dituangkan dalam RBA. Evaluasi perencanaan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang, tergantung dari anggaran yang tersedia dan dari data penggunaan obat sebelumnya dikarenakan Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang bersifat Badan Layanan Unit Daerah (BLUD) yang artinya keuangan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang ini dikelola sendiri oleh pihak rumah sakit.

Tahap ini merupakan tahap yang penting untuk menyesuaikan antara kebutuhan dan pengadaan perbekalan serta dana yang tersedia dalam menunjang pelayanan kesehatan di rumah sakit. Adanya kebijakan yang baik dalam perencanaan dapat meminimalisir kekacauan dalam suatu siklus manajemen seperti pemborosan dalam penganggaran, pembengkakan biaya pengadaan dan penyimpanan, tidak terselurkannya obat sehingga obat dapat rusak atau bahkan kadaluarsa apabila lemah dalam perencanaan. Indikator yang diperhatikan dalam kegiatan perencanaan obat dan alat kesehatan yaitu persentase kesesuaian antara pembelian dengan perencanaan awal tahunan, persentase dana pembelian dengan perencanaan anggaran, dan persentase kesesuaian perencanaan terhadap formularium.

Pedoman perencanaan yang digunakan di RSUD Tangerang telah sesuai dengan Permenkes nomor 58 tahun 2014, diantaranya:

- 1) Anggaran yang tersedia
- 2) Penetapan prioritas
- 3) Sisa persediaan
- 4) Data pemakaian periode yang lalu
- 5) Waktu tunggu pemesanan
- 6) Rencana pengembangan

c. Pengadaan

Pengadaan merupakan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang telah ditetapkan dalam fungsi perencanaan, penentuan kebutuhan maupun penganggaran. *World Health Organisation* merekomendasikan bahwa usaha pemerintah untuk menyediakan akses obat harus memperhatikan 4 faktor yang krusial yaitu keuangan yang mendukung, harga yang terjangkau, pemilihan dan penggunaan obat yang rasional, dan sistem pengadaan obat yang dapat di percaya. Pengadaan barang di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang mengacu pada

PerPres No. 70 tahun 2012. Ada 4 organisasi dibawah naungan Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yaitu penggunaan anggaran (Direktur Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang), Pejabat Pembuat Komitmen / PPK, Pejabat Pengadaan dan Panitia Penerima Hasil Pekerjaan. Periode pengadaan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang secara umum setiap 1-2 minggu tergantung obat yang dipilih dan bentuk sediaan serta sumber daya keuangan tersedia. Pengadaan barang (obat dan alat kesehatan) di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan dengan beberapa cara:

1) Pengadaan Langsung ke PBF

Pengadaan langsung ke satu PBF yang dilakukan untuk obat dan alat kesehatan rutin, pemilihan PBF yang kompeten dilakukan oleh Pejabat Pengadaan yang bertugas memilih supplier dan negosiasi harga. Peran farmasis di bagian pejabat pengadaan antara lain dilakukan seleksi terhadap distributor dan pemilihan obat dalam rangka pemenuhan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai, serta melakukan pemesanan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang dibutuhkan. Dalam memilih distributor, ada beberapa faktor yang menjadi pertimbangan adalah banyaknya kebutuhan akan obat yang dibeli dan sifat kebutuhan obat yang akan dibeli (*cito* atau biasa). Pemilihan sumber pembelian juga dipertimbangkan harga yang ditawarkan, kecepatan pengiriman, kualitas pengiriman (untuk menjaga agar obat tetap dalam kualitas baik) dan kualitas pelayanan. Seleksi ini dilakukan oleh Panitia Penerima Hasil Pekerjaan (PPHP) Rumah Sakit dengan mencari data distributor yang legal, berbadan hukum dan memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP). Distributor yang dipilih adalah yang memberikan jaminan legalitas dan kualitas barang, baik secara fisik maupun dokumentasi yang berupa sertifikat analisis atau *Material Safety Data Sheet* (MSDS), memberikan jaminan kepastian keamanan obat dan alat kesehatan, pelayanan dan fasilitas harga terbaik dengan harga kompetitif, ketersediaan barang lengkap dan pasti (*repeat stock*).

Alur pengadaan menggunakan metode pengadaan secara langsung, dilakukan dengan cara kepala instalasi farmasi membuat Surat Permohonan Permintaan Barang (SPPB) yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan ditandatangani oleh Kepala instalasi farmasi yang menjadi dasar untuk membeli barang dimana SPPB

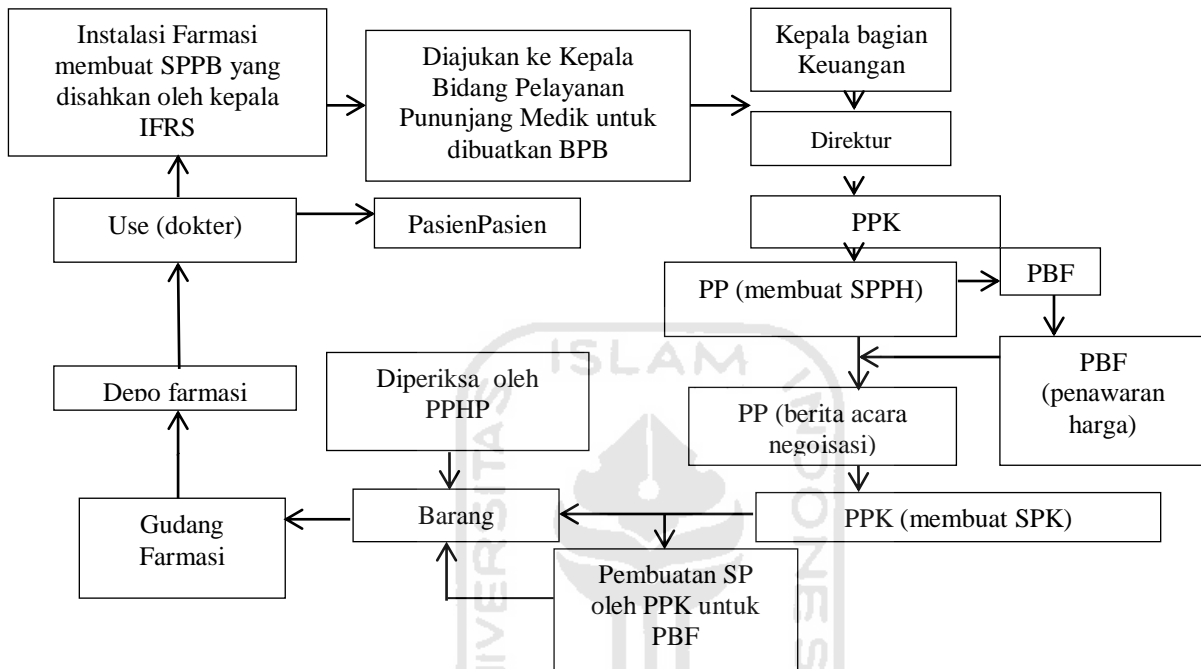
berisi nama produk, stok barang yang ada, jumlah yang diminta dan harga produk yang kemudian diberikan ke kepala bidang pelayanan penunjang medis untuk di pilih dan di cek kesesuaian antara SPPB dengan Rencana Bisnis Anggaran (RBA). Jika sudah sesuai, maka akan dibuatkan Bon Permohonan Biaya (BPB) yang berisi nama barang, jumlah barang yang diminta, harga satuan dan harga total. Kemudian ditandatangani oleh kepala bidang (sebagai pembuat BPB) selanjutnya diberikan ke bagian keuangan (sebagai pemeriksaan) untuk mengecek ada tidaknya anggaran. Jika sudah sesuai maka akan ditandatangani oleh kepala bagian keuangan, lalu ditandatangani oleh direktur Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang (sebagai pengguna anggaran). Selanjutnya meminta permohonan ke pejabat pembuat komitmen (PPK). Setelah di setuju maka diserahkan pejabat pengadaan. Masing-masing anggota pejabat pengadaan akan memegang BPB sesuai peran masing-masing yang selanjutnya akan dibuat SPPH (Surat Permohonan Penawaran Harga) yang berisi nama barang, spesifikasi, satuan jumlah dan masa berlaku. Kemudian SPPH dikirim melalui fax atau dapat langsung dikirim ke PBF. Selanjutnya PBF akan membuat penawaran harga yang berisi jenis atau nama barang, spesifikasi, satuan, jumlah dan harga penawaran. Kemudian akan di cek kesesuaian dengan BPB oleh anggota pejabat pengadaan. Jika sudah sesuai, maka pejabat pengadaan akan membuat berita acara negosiasi yang ditandatangani oleh pejabat pengadanan dan PBF. Berita acara penawaran tersebut akan diserahkan kepada PPK yang kemudian akan dibuat Surat Perintah Kerja (SPK) dan Surat Pesanan (SP) ke PBF. Kemudian barang dikirim oleh PBF. Barang yang datang akan diantar ke gudang lalu di cek kesesuain antara faktur, fisik dan SPK baik jumlah dan nama barang oleh bagian penerima dan pemeriksa barang. Jika sesuai, maka akan ditandatangani oleh PPHP. Kemudian PBF akan menukarkan faktur ke PPK dengan membawa berkas-berkas seperti kwitansi, faktur pajak dan berita acara penerimaan barang kemudian akan di cek kelengkapan berkas tersebut oleh PPK. Jika sudah sesuai, maka akan diserahkan kebagian keuangan untuk dilakukan pembayaran ke PBF.

Sistem pengadaan dengan pengadaan langsung memberikan manfaat bagi IFRS, antara lain:

- a) Lebih mudah dan lebih sederhana.

- b) Mengurangi resiko terjadinya penumpukan barang di gudang.
- c) Menghindari kadaluarsa obat karena penyimpanan yang lama.
- d) Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang dibutuhkan dapat diperoleh lebih cepat.

Berikut adalah Alur Pengadaan barang di RSUD Kabupaten Tangerang dengan cara pengadaan langsung dapat dilihat pada gambar.



Gambar 5. Alur Pengadaan Barang secara Pengadaan Langsung di RSUD Kabupaten Tangerang

2) Produksi

Produksi dilakukan oleh Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dengan tujuan untuk membantu dan memperlancar permintaan barang selain itu juga memudahkan pengadaan apabila tidak tersedia di pasaran, kemasan lebih kecil dan dosis yang tersedia di pasaran tidak sesuai kebutuhan, seperti produksi antiseptik tangan (*HandsRub*) yang lebih murah dan dibutuhkan dalam jumlah banyak dengan tujuan untuk disitribusikan ke depo-depo apotek serta paviliun dan semua ruangan di RSUD Kabupaten Tangerang.

Petugas produksi bertanggung jawab atas persediaan obat-obat yang diperlukan farmasi rawat inap, farmasi rawat jalan, maupun depo-depo farmasi lainnya yang membutuhkan, sehingga mengurangi waktu tunggu pelayanan obat pasien terutama obat racikan. Produksi yang dilakukan di Rumah Sakit Umum

Tangerang dilakukan sebagai stok persediaan obat untuk meminimalisasi masalah-masalah yang mungkin terjadi terkait ketersediaan obat.

3) Dropping (Sumbangan/Hibah)

Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang juga melakukan pengadaan yang berasal dari sumbangan kementerian kesehatan (KEMENKES) yang berupa obat rutin HIV. Permintaan pengadaan dengan metode dropping ini dilakukan dengan cara membuat laporan penggunaan obat dan obat yang tersisa kepada KEMENKES. Selain adanya sumbangan dari KEMENKES, RSUD Kabupaten Tangerang juga mendapatkan sumbangan obat dan alat kesehatan serta vaksin yang berasal dari Dinas Kesehatan kabupaten Tangerang dengan cara membuat surat permohonan meminta ke Dinas Kesehatan kabupaten Tangerang dengan mencantumkan jumlah sisa barang dan jumlah yang meminta. Sumbangan obat ini sangat dibutuhkan untuk peningkatan kualitas pelayanan dan rasional.

d. Penerimaan

Secara menyeluruh penerimaan barang masuk dalam bagian pengadaan. Panitia Pemeriksaan Hasil Pekerjaan (PPHP) pada RSUD Kabupaten Tangerang berfungsi untuk menyesuaikan antara barang dengan faktur pemesanan barang. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptis barang dimana barang diterima dalam kondisi baik, kesesuaian barang dengan faktur, jenis dan jumlah barang sesuai, bentuk sediaan obat, nama obat atau barang dan tanggal kadaluarsanya sesuai dengan faktur. Setelah itu dibuat berita acara penerimaan dan pemeriksaan barang. Setelah barang diterima maka *supplier* akan melakukan tukar faktur dengan PPK dan PPK akan memeriksa kelengkapan berkas-berkas seperti kwitansi, faktur pajak dan berita acara penerimaan barang. Semua berkas harus sudah ditandatangani serta berkas-berkasnya lengkap, sebab jika tidak maka bagian keuangan tidak akan mengeluarkan uang untuk pembayaran obat ke PBF. Biasanya pembayaran dilakukan pada saat jatuh tempo pembayaran. Jika barang yang datang sudah sesuai dengan yang dipesan, maka barang dibawa ke gudang untuk disimpan.

Saat proses pemeriksaan, seharusnya pengecekan dilakukan dengan menyesuaikan barang dengan SPK untuk menghindari kesalahan yang mungkin terjadi, namun pada kenyataannya barang yang datang diperiksa hanya dengan melihat kesesuaian barang dengan faktur yang ada, meliputi sediaan, spesifikasi,

jumlah dan tanggal kadaluarsanya. Kesalahan dalam penerimaan barang, dapat dihindari dengan berbagai cara yaitu, perlu ada *training* terhadap personel tim PPHP oleh apoteker terkait pentingnya pengecekan barang datang dengan menggunakan SPK dan memiliki farmasis di dalam tim PPHP.

e. Penyimpanan

Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang memiliki gudang penyimpanan obat, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai tersendiri. Petugas bagian gudang melayani persediaan obat dan alat-alat kesehatan untuk didistribusikan ke beberapa poli seperti Rawat Jalan, Rawat Inap, IGD, Instalasi Bedah, Kamar Bersalin, dan Instalasi Khusus Wijayakusuma. Data pengeluaran barang juga dicatat pada kartu stock dan komputer dengan sistem *Local Area Network* (LAN), sehingga dapat mengetahui sisa stock yang ada dalam gudang dan mempermudah dalam pengawasan pemakaian obat. Data tersebut juga dapat dijadikan patokan dalam perencanaan pembelian yang akan datang. Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang ditangani oleh apoteker dan 2 orang asisten apoteker demi kelancaran dan kesesuaian prosedur yang telah ditetapkan.

Penanggung jawab gudang mempunyai tugas dan fungsi sebagai berikut:

- 1) Memeriksa jumlah (stock) dan jenis barang yang masuk dari distributor berdasarkan faktur pembelian, kemudian dicatat pada kartu stock barang digudang.
- 2) Menyimpan dan menjaga kualitas dan kuantitas barang digudang.
- 3) Mendistribusikan obat, alat kesehatan ke bagian (depo) yang membutuhkan seperti depo Rawat Jalan dan Rawat Inap.

Obat dan alat kesehatan yang sudah diperiksa oleh PPHP selanjutnya diterima oleh petugas gudang untuk dilakukan pemeriksaan untuk kemudian disimpan digudang Instalasi Farmasi. Menurut PerMenKes No 58 tahun 2014 dijelaskan bahwa setelah barang diterima di Instalasi Farmasi perlu dilakukan penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian. Penyimpanan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan persyaratan. Persyaratan yang dimaksud meliputi persyaratan stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan penggolongan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai. Obat dan alat kesehatan

digudang Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang disimpan berdasarkan jenis (obat dan alat kesehatan), dengan sistem alfabetis, FIFO (*First in First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*), suhu dan kestabilan obat, bentuk sediaan, sifat barang (*Slow/Fast Moving*), Golongan Obat (Narkotika), sifat toksik obat (Sitostatika), dan sifat mudah tidaknya barang terbakar. Barang yang baru datang diletakan dibelakang barang yang sudah lama berada di gudang. Untuk barang yang mendekati tanggal kadaluarsa maka harus diletakan paling depan supaya cepat didistribusikan ke pasien. Untuk obat-obatan *slow moving*, obat ditempatkan tersendiri untuk dikembalikan kepada PBF sesuai perjanjian pembelian dengan PBF. Sistem penyimpanan *FIFO dan FEFO* ini dapat menghindari kerusakan barang akibat penyimpanan yang terlalu lama, selain itu juga dapat menghindari menumpuknya stock barang yang sudah kadaluarsa.

Penyimpanan barang di gudang farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan dengan sistem penggolongan berdasarkan :

- 1) Menurut suhu dan kestabilannya, meliputi barang yang disimpan pada ruangan yang sejuk ($< 25^{\circ}\text{C}$) disimpan dalam ruangan ber AC, penyimpanan dingin disimpan dalam lemari pendingin ($2-8^{\circ}\text{C}$), misalnya suppositoria dan injeksi tertentu ataupun vaksin.
- 2) Jenis (obat dan alat kesehatan), alfabetis, tanggal kadaluarsa, sifat barang (*Fast Moving/Slow Moving*), sistem FIFO (*First in First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*).
- 3) Sistem penyimpanan obat – obatan non Narkotik-Psikotropik yaitu berdasarkan bentuk sediaan, farmakologi, dan alfabetis. Untuk obat – obatan Narkotik-Psikotropik disimpan di dalam lemari tersendiri tetapi belum memenuhi standar, karena lemari masih dalam bentuk 1 pintu, tidak terkunci, dan masih tercampur antara obat – obatan Narkotik dan Psikotropik.
- 4) Obat-obatan kemoterapi atau sitostatika disimpan dalam lemari khusus yaitu dalam lemari pendingin atau suhu ruangan yang sesuai dengan stabilitas dari masing- masing obat.
- 5) Bahan atau obat yang mudah terbakar diletakan dalam ruangan tersendiri dan dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran serta dekat dengan sumber air.

- 6) Bahan berbahaya dan beracun (B3), contohnya formaldehid, hydrogen peroksida, etylen glikol, NaCl, H₂O₂, formalin, alkohol.
- 7) Obat-obat High Alert disimpan di rak khusus dengan penandaan stiker untuk obat High Alert.
- 8) Obat-obat LASA disimpan dengan penandaan stiker LASA dan stiker PERHATIKAN DOSIS

Indikator mutu penyimpanan obat di gudang farmasi :

- 1) Persentase ketidaksesuaian barang antara di gudang dengan pencatatan, yaitu dengan mencocokkan jumlah barang yang ada di gudang dengan yang tercantum di kartu stock, serta yang tertera dalam komputer, pengamatan dilakukan dalam waktu yang sama.
- 2) Persentase stock akhir.
- 3) Stock mati, menunjukan persediaan barang di gudang yang tidak mengalami transaksi dalam waktu minimal tiga bulan.
- 4) Persentase barang yang *Expired Date* (ED). Pemeriksaan obat yang akan ED (*Expired Date*) untuk mengetahui tingkat keamanan penggunaan hampir atau sudah berakhir di dalam sistem penyimpanan yaitu gudang.
- 5) Persentase stock berakhir.
- 6) Kesesuaian sistem distribusi obat FIFO / FEFO.

Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang sudah melakukan pencocokan antara obat yang tersedia di gudang dengan jumlah obat yang tercatat di kartu stock dan komputer yang dilakukan setiap hari oleh staf gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. Untuk indikator persentase stock akhir, pihak Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang sudah menerapkan *stock opname* setiap akhir bulan yang akan menjadi bahan pertimbangan dalam pengadaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai. Untuk indikator stok mati atau sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang *slow moving*, pihak Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yakni apoteker mengatasi masalah ini dengan melakukan rekomendasi dan memberikan informasi mengenai obat tersebut ke dokter yang terkait untuk meresepkan obat tersebut. Untuk indikator persentase barang yang akan mengalami ED, pihak Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang melakukan

pemisahan barang-barang (sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai) yang sudah mendekati waktu *ED* untuk segera diretur kembali ke PBF tersebut. Penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilakukan secara *FIFO* dan *FEFO*. Hal ini dilakukan untuk mengurangi pemborosan dana dan mencegah terjadi penumpukan barang *ED*. Pihak Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang juga melakukan pengecekan terhadap sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dengan mengamati bentuk fisik yang masih sesuai dengan standar keamanan dan mutu obat dan alat kesehatan tersebut, sedangkan untuk sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang sudah lewat *ED* segera dipisahkan.

Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang berpindah dari bagian belakang Rumah Sakit ke bagian samping Instalasi Gizi sejak 31 januari 2010. Secara umum, walaupun perpindahan lokasi ini sudah lebih baik dibanding sebelumnya, tata letak gudang diinstalasi farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang sekarang ini masih kurang strategis karena masih jauh dari masing-masing depo obat, sehingga menyulitkan distribusi terkait waktu dan tenaga yang dikeluarkan.

Berdasarkan hasil pengamatan, beberapa masalah yang perlu mendapat perhatian khusus di gudang farmasi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang antara lain:

- 1) Belum terdapat ruangan tersendiri (Ruang Transit) untuk meletakkan kardus wadah obat yang belum disusun dalam rak sehingga mengganggu jalanya aktivitas kerja petugas.
- 2) Bangunan gudang masih terlalu sempit yang belum mencukupi dibandingkan dengan jumlah barang sehingga terjadi penumpukan.
- 3) Belum dibuat dalam sistem dua pintu dimana pintu masuk dan pintu keluar harus dipisahkan agar jalur petugas pada saat masuk hingga keluar hanya satu arah sehingga lebih memudahkan jalan petugas gudang dan lebih efektif serta kondusif.

Pada proses penyimpanan, mahasiswa PKPA terlibat dalam hal penyusunan obat dalam rak/tempat obat. Obat disusun berdasarkan bentuk sediaan dan alfabetis, serta farmakologi dan alfabetis (khusus depo IKW dan depo rawat inap).

f. Pendistribusian

Pelayanan distribusi obat di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dilakukan secara desentralisasi, dimana distribusi obat dilakukan dari gudang ke depo tempat perawatan penderita dan kemudian di distribusikan dari depo ke pasien. Depo-depo yang terdapat di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yaitu Depo rawat jalan, Depo Anyelir, Depo Farmasi Rawat Inap, Depo IGD, Depo Instalasi Kusuma Wijaya, dan Depo OK Cito dan OK Central. Alur distribusi obat desentralisasi ini membawa pelayanan farmasi lebih dekat pada pasien dan staf professional. Sistem distribusi obat yang dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yaitu:

1) Distribusi obat dari gudang ke depo

Distribusi obat dan alat kesehatan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dari gudang ke tiap depo, baik IGD, OK depan, OK belakang, Anyelir, Instalasi Khusus Wijayakusuma, Rawat Jalan dan Rawat Inap dilakukan setiap hari. Distribusi obat dan alat kesehatan yang hampir habis atau sudah habis yang sebelumnya dilakukan pengajuan untuk permintaan ke gudang dilakukan dengan cara menulis di buku amprahan, kemudian farmasis akan mengentri alat kesehatan yang diminta, setelah itu akan disiapkan sambil mengecek ulang apakah sudah sesuai dengan permintaan dan akan didistribusikan ke tiap depo. Untuk bukti pengeluaran barang maka bagian gudang dan depo mendapatkan faktur yang berisi daftar alat kesehatan serta obat yang diminta. *Stock opname* dilakukan setiap satu bulan sekali setiap akhir bulan oleh gudang dan tiap-tiap depo obat yang bertujuan agar persediaan obat dan alat kesehatan tetap terkendali.

2) Distribusi obat dari depo ke pasien

Terdapat beberapa macam sistem distribusi obat yang diterapkan oleh depo-depo Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang, yaitu :

a) Sistem *Unit Dose Dispensing* (UDD)

Sistem distribusi UDD di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang diterapkan pada Instalasi Khusus Wijayakusuma (IKW) pada pasien rawat inap dilantai bawah Instalasi Khusus Wijayakusuma (IKW) merupakan VIP yang memiliki jumlah ruangan lebih sedikit dibandingkan dengan depo-depo rawat inap, sehingga penanganannya lebih mudah. Obat di distribusikan ke

pasien dalam bentuk dosis tunggal, walaupun sistem pelayanan ini membutuhkan waktu yang lama dan tenaga yang lebih banyak tetapi dapat meminimalkan *medical error* dan meningkatkan komunikasi antar farmasis, dokter dan perawat. Selain itu pasien diberikan informasi yang lebih banyak tentang obat yang dikonsumsi sehingga pasien dapat lebih paham terkait obat yang digunakan.

Prosedur pelayanan UDD yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- (1) Dokter menulis obat untuk pasien pada CPO (catatan penggunaan obat) setelah melakukan visite bersama apoteker.
- (2) Apoteker mengambil resep ke ruang perawatan.
- (3) Apoteker menyiapkan obat, kemudian obat tersebut dikelompokkan masing-masing dalam satu kemasan dengan etiket yang sesuai dengan jadwal minum obat (pagi-siang-malam) yang tertera pada resep.
- (4) Apoteker melakukan *bed* konseling ke ruang perawatan untuk memberikan informasi mengenai jadwal minum obat dan informasi lain yang dibutuhkan oleh pasien, serta memantau kebutuhan pasien.

Kelebihan dari sistem UDD antara lain:

- (1) Dapat meminimalkan *medication error* karena adanya sistem pemeriksaan ganda. Farmasis memeriksa resep dan menyiapkan obat, kemudian perawat memeriksa kembali obat pada saat akan diserahkan pada pasien.
- (2) Mengurangi kemungkinan terjadinya pencurian dan pemborosan obat.
- (3) Meningkatkan efisiensi pemanfaatan tenaga professional dan non professional.
- (4) Penderita menerima pelayanan IFRS 24 jam sehari dan penderita membayar hanya obat yang dikonsumsi saja
- (5) Meningkatkan pengendalian dan pemantauan penggunaan obat menyeluruh.
- (6) Apoteker yang datang ke ruang penderita untuk konsultasi obat.

Kelemahan sistem UDD antara lain:

- (1) Memerlukan tenaga farmasi yang lebih banyak.
- (2) Administrasi menjadi lebih banyak dan lebih rumit.
- (3) Menambah biaya (kemasan obat).

Solusi untuk mengatasi kendala dari system ini antara lain:

- (1) Memerlukan tenaga farmasis yang lebih banyak.
- (2) Menyiapkan tambahan karyawan.
- (3) Menyederhanakan birokrasi dan administrasi penggunaan obat.

b) Sistem *One Daily Dose* (ODD)

Sistem Distribusi ODD ini merupakan sistem distribusi obat pada pasien dalam dosis terbagi untuk penggunaan selama 24 jam. Sistem ODD di RSU Kabupaten Tangerang diterapkan pada depo farmasi rawat inap meliputi Paviliun Kenanga, Seruni, Flamboyan, Cempaka, Dahlia, Soka, Mawar dan Kemuning. Alasan pemilihan paviliun ini karena paviliun-paviliun tersebut memiliki tenaga farmasi yang minim sedangkan pasien yang dirawat banyak.

Kelebihan sistem ODD:

- (1) Mengurangi beban biaya obat.
- (2) Tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit.
- (3) Administrasi tidak terlalu rumit.

Kelemahan sistem ODD:

- (1) Memungkinkan terjadinya pencurian dan pemborosan obat.
- (2) Dapat menimbulkan *medication error*.

Solusi untuk mengatasi kendala dari sistem ini antara lain dengan melakukan pengawasan dalam penggunaan obat oleh pasien. Pengawasan ini dapat dilakukan pada saat distribusi obat. Tujuan penggunaan sistem ODD antara lain:

- (1) Pasien membayar obat yang digunakan saja, obat yang tidak digunakan dapat di retur ditukar dengan uang, kecuali padap pasien dengan BPJS obat langsung menjadi hak Instalasi Farmasi, tanpa mengembalikan uang pada pasien.
- (2) Semua obat yang hendak diberikan kepada seluruh pasien di unit perawat telah disiapkan oleh farmasi sehingga perawat dapat lebih fokus untuk melakukan asuhan keperawatan.
- (3) Adanya sistem pemeriksaan ganda dengan menginterpretasikan resep dokter dan membuat profil pengobatan pasien oleh apoteker dan perawat memeriksa obat yang disediakan oleh petugas farmasi sebelum

dikonsusmsikan sehingga sistem ini mengurangi kesalahan dalam penggunaan obat.

- (4) Menghindari penumpukan obat diruangan sehingga dapat mengurangi terjadinya kerusakan dan kehilangan obat di ruangan serta dapat mengontrol waktu kadaluarsa obat.
- (5) Pasien mendapat kemudahan dalam menggunakan obatnya sehingga kepatuhan pasien dalam meminum obat dapat ditingkatkan.
- (6) Memantau dan mengurangi terjadinya masalah yang timbul dalam penggunaan obat, misalnya interaksi obat yang digunakan secara bersamaan serta mengatur aturan pakainya.
- (7) Mensosialisasikan peran dan fungsi apoteker. Dengan adanya ODD ini, komunitas lain dapat mengenal dan mengetahui seberapa jauh peran dan fungsi apoteker dalam suatu Rumah Sakit. Pemahaman baru ini dapat menciptakan suatu ruang komunikasi yang baik antar komunitas dalam rumah sakit, misalnya antar perawat dengan apoteker atau antar dokter dengan apoteker, sehingga pengobatan yang rasional dapat secara optimal dicapai oleh rumah sakit.
- (8) Meningkatkan komunikasi antara apoteker, dokter dan perawat.
- (9) Meningkatkan kerationalan pengobatan dengan memaksimalkan efek terapi dan meminimalkan efek samping obat sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.

Peran apoteker dalam sistem ODD antara lain:

- (1) Pemberian informasi obat pada pasien, keluarga pasien dan tenaga kesehatan lainnya.
- (2) Pemberian konseling pada pasien, pengaturan cara pakai obat, terutama untuk obat-obat yang memiliki potensial interaksi.
- (3) Memonitor efek samping obat pada pasien, sebagai mitra dokter dalam upaya optimalkan pengobatan yang rasional yang berorientasi pada pasien.

c) Sistem *Individual Prescribing*

Sistem *Individual Prescribing* (IP) adalah resep yang ditulis oleh dokter untuk tiap pasien. Sistem *individual prescribing* merupakan sistem distribusi

obat dan alat kesehatan kepada pasien secara individual dengan menggunakan resep atau CPO (Catatan Pemberian Obat) yang diberikan oleh dokter setelah melakukan visit kepada pasien. CPO berisi identitas pasien, nomor registrasi, nomor rekam medis, dokter yang bertanggung jawab dan obat atau alat kesehatan obat yang dibutuhkan. Apoteker selanjutnya akan mengambilkan obat atau alat kesehatan sesuai dengan yang tertulis dalam CPO tersebut. Metode IP di RSUD Kabupaten Tangerang diterapkan pada depo Anyelir, Depo Rawat Jalan, Depo IGD dan Depo Bougenville untuk pasien HIV atau AIDS. Alasan diterapkannya IP pada Depo Anyelir dan Depo IGD karena obatnya bersifat *cito* atau segera, selain itu Depo Anyelir juga menerapkan sistem *one day care* karena setelah proses persalinan selesai pasien akan segera dirujuk ke ruang rawat inap (Ruang Aster, Perinatologi Atas dan Perinatologi Bawah). Pada Depo Rawat Jalan obat diberikan langsung kepada pasien untuk dibawa pulang. Dan pada Depo Bougenville, untuk pasien HIV atau AIDS, dilayani dengan IP karena resep di Depo Bougenville sedikit dan untuk menjaga kerahasiaan identitas pasien.

Kelebihan dari sistem Individual Prescribing:

- (1) Memungkinkan farmasis untuk memeriksa langsung semua pesanan obat.
- (2) Memungkinkan farmasis untuk berinteraksi dengan pasien, dokter dan perawat.
- (3) Memungkinkan pengawasan pengelolaan obat yang lebih teliti.
- (4) Memudahkan cara pembayaran obat oleh pasien

Kelemahan dari sistem Individual Prescribing:

- (1) Kemungkinan adanya penundaan untuk mendapatkan obat.
- (2) Jumlah kebutuhan personil di IFRS meningkat.

d) Sistem Persediaan Ruang (*Floor Stock*)

Sistem *Floor Stock* digunakan untuk memudahkan pelayanan ruangan-ruangan perawatan pada kondisi *emergency* yang memerlukan pelayanan cepat. Persediaannya berupa obat atau alat kesehatan dalam jumlah dan jenis yang terbatas sesuai dengan kebutuhan setiap ruangan. Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang, obat yang disediakan dengan sistem persediaan ruangan adalah obat-obatan *life saving* dan alat-alat kesehatan seperti kassa,

alkohol, betadin, spuit injeksi, blood atau infus set dan hypafix. Obat-obatan ini dikemas dalam suatu wadah yang diberikan check list macam-macam obat yang ada beserta dosis dan jumlahnya. Hal ini dilakukan untuk memantau penggunaan obat-obatan tersebut.

Selain itu juga terdapat catatan farmasis dan catatan perawat tentang nama pasien dan penggunaan obat tersebut, sehingga dapat diketahui dengan tepat untuk siapa dan berapa jumlah obat yang digunakan. Apabila ada obat yang sudah digunakan, maka farmasis akan melaporkan pada petugas gudang untuk mengganti obat yang sudah dipakai, sehingga tidak terjadi kekosongan obat tersebut diruangan. Penggunaan obat-obatan dengan sistem persediaan ruangan juga dikontrol oleh seorang petugas yang akan mendatangi setiap bangsal dan mengecek secara langsung jenis dan jumlah obat yang ada. Hal ini dilakukan untuk mencegah kebocoran penggunaan obat dengan sistem persediaan ruangan.

Kelebihan dari sistem *floor stock*:

- (1) Selalu ada persediaan obat-obatan yang siap pakai untuk pasien, terutama obat-obatan yang sifatnya *life saving*.
- (2) Dapat mengurangi kemungkinan adanya pengembalian obat yang tidak habis terpakai ke instalasi farmasi.
- (3) Mengurangi jumlah transkip pesanan obat.
- (4) Mengurangi jumlah personil farmasis yang dibutuhkan.

Kekurangan dari sistem *floor stock* :

- (1) Meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan obat karena obat tidak dikaji oleh farmasis.
- (2) Meningkatkan persediaan obat di pos perawatan sehingga besar kemungkinan terjadinya penumpukan stock obat di pos perawatan.
- (3) Meningkatkan kemungkinan terjadinya kerusakan obat karena cara penyimpanan yang tidak benar.
- (4) Meningkatkan kebutuhan modal tambahan, untuk fasilitas penyimpanan obat.
- (5) Mengakibatkan waktu dan beban kerja perawat meningkat karena harus menangani obat-obatan selain merawat pasien.

Solusi untuk mengatasi kendala dari sistem ini antara lain:

- (1) Tempat penyimpanan obat yang satu dengan yang lain diberi pembatas yang jelas, tulisan nama obat yang jelas dan mudah dibaca sehingga kemungkinan terjadi kesalahan pengambilan obat diperkecil.
- (2) Melakukan perencanaan pengadaan yang lebih teliti lagi dan meningkatkan frekuensi pengecekan stock obat dipos perawatan sehingga tidak sampai terjadi penumpukan stock obat.
- (3) Memberi pelatihan pada perawat tentang cara penyimpanan obat yang baik.
- (4) Menerapkan tatalaksana pencatatan penggunaan obat.
- (5) Kontrol obat yang terjadwal di ruang perawatan oleh farmasis.

Pada tahap pendistribusian, mahasiswa PKPA terlibat dalam hal penyerahan obat ke pasien di depo rawat inap dan rawat jalan. Penyerahan obat disertai dengan penjelasan terkait obat seperti cara penggunaan, efek samping, indikasi obat, dan lain-lain. Selain itu mahasiswa membantu dalam distribusi obat dari gudang ke depo – depo farmasi.

Tahap Use (Pemakaian)

Tahap pemakaian ini merupakan tahap dimana obat sudah sampai pada tangan pasien hingga pasien mengkonsumsi obat yang diberikan. Pada tahap pemakaian ini diperlukan peran aktif apoteker untuk menyampaikan informasi yang diperlukan pasien terkait obat-obat yang telah diberikan hasil terapi optimal. Salah satu contohnya pada pasien rawat jalan, obat diberikan pada pasien disertai konseling, informasi, dan edukasi (KIE), terutama pada pasien-pasien yang memperoleh obat dengan cara pemberian khusus, seperti ibu hamil, anak-anak dan pasien-pasien yang mendapat obat-obatan dengan cara pakai tertentu.

Saat ini di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang mulai diterapkan praktek farmasi klinis dengan menempatkan farmasisnya di setiap paviliun untuk melakukan visit ke pasien, beberapa paviliun yang sudah mulai menerapkan farmasi klinis yaitu, Cempaka, Dahlia, Kenanga, Seruni, Flamboyan, Kemuning, Soka, Paviliun Khusus Wijaya Kusuma, dan Paviliun Anyelir Atas.

Tahap pemakaian obat meliputi *diagnosing* dan *prescribing* (keduanya dilakukan oleh dokter), *dispensing* (dilakukan oleh farmasis). Peran farmasis dalam *dispensing* mencakup berbagai kegiatan mulai dari penerimaan resep sampai dengan pemastian penyerahan obat yang tepat pada pasien.

g. Pemusnahan dan Penarikan

Pemusnahan yang dilakukan di RSUD Kabupaten Tangerang merupakan pemusnahan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa yang berasal dari pelaporan depo farmasi, unit pelayanan, dan gudang farmasi. Masing-masing petugas dari depo farmasi dan petugas unit pelayanan mengentri setiap ada barang rusak/kadaluarsa di sistem komputer, kemudian menginventarisasi barang tersebut pada saat dilakukan *stock opname* setiap satu bulan sekali. Petugas depo farmasi dan unit pelayanan menyerahkan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa kepada gudang dengan melampirkan bukti serah terima rangkap dua. Petugas gudang mengelompokkan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa, yang masih dapat digunakan untuk pendidikan/pelatihan, dan yang akan dimusnahkan. Petugas gudang merekap sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa secara periodik setiap 6 bulan sekali. Penanggung jawab gudang melaporkan barang yang rusak/kadaluarsa kepada Kepala Instalasi Farmasi. Kepala Instalasi Farmasi selanjutnya melaporkan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa, yang masih dapat digunakan untuk pendidikan/pelatihan dan yang akan dimusnahkan kepada Direktur, serta melaporkan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa kepada Tim Penghapusan Barang Medis Rumah Sakit untuk dilakukan pemusnahan. Oleh petugas, barang yang rusak/kadaluarsa diserahkan ke Instalasi Sanitasi. Tim penghapusan Barang Medis Rumah Sakit akan melakukan pemusnahan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai melalui koordinasi dengan dinas kesehatan.

h. Pengendalian

Pengendalian di RSUD Tangerang telah sesuai dengan PerMenKes No. 58 tahun 2014, yakni pengendaliannya dilakukan terhadap jenis dan jumlah penggunaan

sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang dilakukan oleh Instalasi Farmasi RS bersama dengan tim Komite Farmasi dan Terapi (KFT) di rumah sakit dengan melakukan evaluasi *stock opname* setiap satu bulan sekali, melakukan evaluasi persediaan yang jarang digunakan (*slow moving*), dan evaluasi persediaan yang tidak digunakan tiap tiga bulan berturut-turut (*death stock*). Pada tahap pengendalian, mahasiswa PKPA membantu melakukan *stock opname* pada akhir bulan.

i. Administrasi

Administrasi dalam bidang farmasi meliputi pencatatan dan pelaporan, administrasi keuangan pelayanan farmasi dan administrasi penghapusan. Pencatatan dan pelaporan ditujukan terhadap kegiatan pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai. Pencatatan dan pelaporan ini dilakukan secara periodik dengan tujuan sebagai dasar akreditasi RS, persyaratan Kementerian Kesehatan/ BPOM, dasar audit RS, serta sebagai dokumentasi farmasi. Pencatatan yang dilakukan oleh RSUD Tangerang meliputi pencatatan obat, pemesanan obat dan peresepan. Berdasarkan standar Manajemen Pengelolaan Obat, Rumah Sakit menjabarkan elemen-elemen dari suatu pemesanan atau penulisan resep yang lengkap serta jenis pemesanan yang akseptabel untuk digunakan. Penulisan obat maupun peresepan ditulis lengkap sesuai dengan kebijakan Rumah Sakit sedangkan pelaporan di RSUD Tangerang dilakukan dengan tujuan sebagai alat komunikasi antara level manajemen serta penyiapan laporan tahunan yang komperhensif. Pelaporan di RSUD Tangerang dilakukan sesuai dengan kebijakan Rumah Sakit. Adapun untuk administrasi keuangan pelayanan farmasi RSUD Tangerang dilakukan secara mandiri karena termasuk BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) sehingga wajib membuat RBA (Rencana Bisnis Anggaran) setiap tahunnya berdasarkan pemakaian sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai tahun sebelumnya serta usulan dari dokter. Rancangan Bisnis Anggaran meliputi rincian yang akan dilakukan oleh farmasi meliputi pengadaan obat, alat kesehatan, perbaikan, seminar, pendidikan, pelatihan, biaya operasional pemeliharaan sarana fisik (gedung, bangunan, alat, dan mesin), konsumsi, fotokopi, penjilidan, kebutuhan barang cetak (plastik), meja, kursi, komputer, dan alat tulis kantor. Dan untuk administrasi penghapusan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis

pakai yang rusak/kadaluarsa yang berasal dari pelaporan depo farmasi, unit pelayanan, dan gudang farmasi. Masing-masing petugas dari depo farmasi dan petugas unit pelayanan mengentri setiap ada barang rusak/kadaluarsa di sistem komputer, kemudian menginventarisasi barang tersebut pada saat dilakukan *stock opname* setiap satu bulan sekali. Petugas gudang merekap sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang rusak/kadaluarsa secara periodik setiap 6 bulan sekali.

3.2.5 Pelayanan Farmasi Rawat jalan, Rawat Inap, dan Satelit Khusus

a. Depo Farmasi Rawat Jalan melayani pasien yang meliputi:

1) Pelayanan Obat untuk Pasien Umum

Depo rawat jalan atau poliklinik merupakan bagian Instalasi Farmasi rumah sakit yang memiliki tugas melayani resep pasien umum dan pasien BPJS. Pelayanan depo farmasi rawat jalan Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang ditangani oleh karyawan yang terdiri dari apoteker, asisten apoteker, juru resep dan pelaksanaan administrasi. Sistem pelayanan resep di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang menggunakan komputerisasi yang bertujuan untuk mempercepat waktu pelayanan sehingga waktu tunggu pasien dalam pengambilan obat menjadi lebih singkat. Sistem ini juga bermanfaat untuk mengumpulkan data pengeluaran obat data pasien yang menerima obat, jenis obat yang dilayani, daftar harga obat untuk menyesuaikan obat dengan kemampuan keuangan pasien dan mencatat pendapatan depo farmasi rawat jalan di poliklinik.

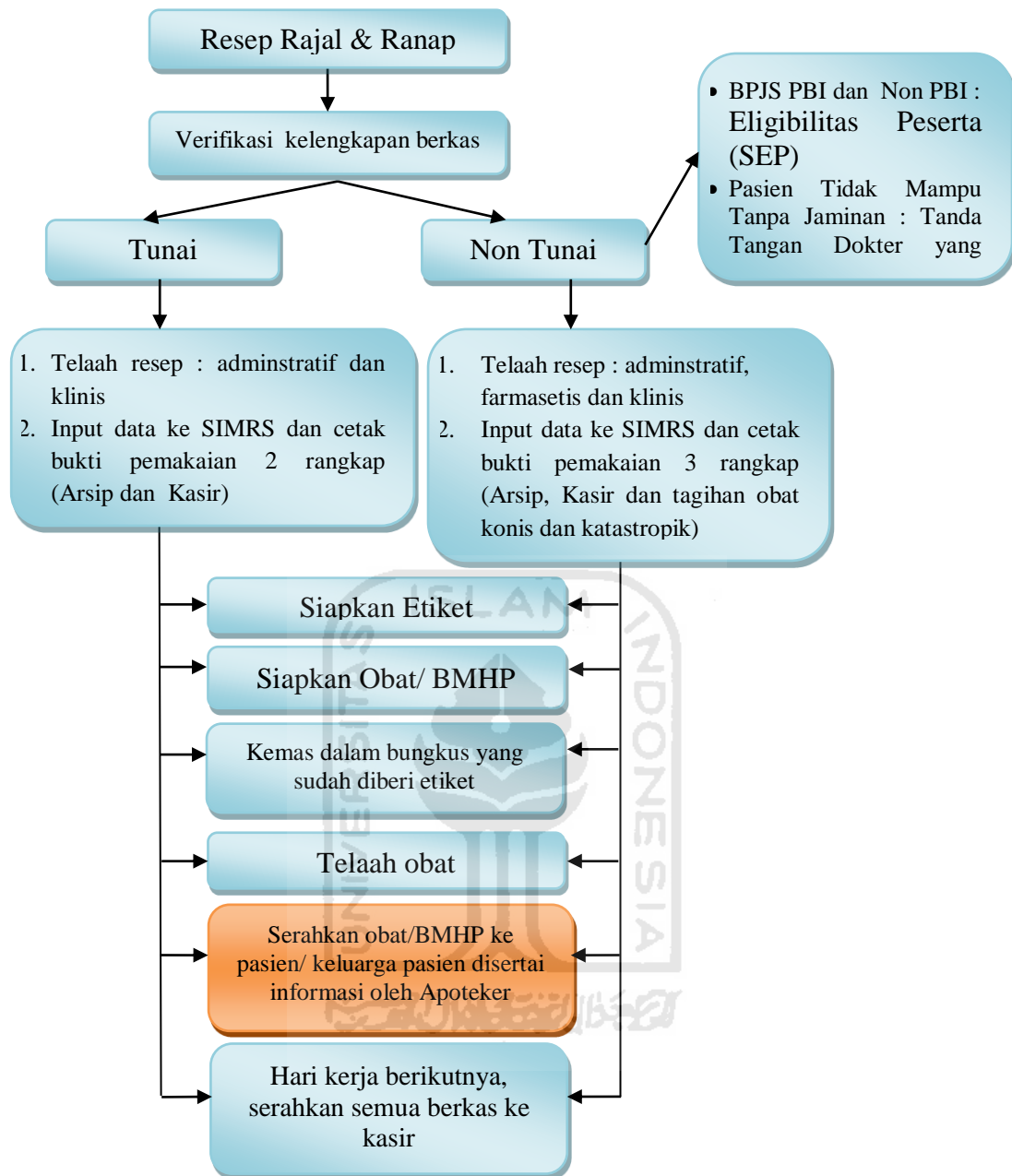
2) Pelayanan Obat untuk Pasien dengan Jaminan

Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang merupakan salah satu rumah sakit pemerintah yang memberikan pelayanan kesehatan rujukan medis kepada masyarakat yang kurang mampu, pelayanan ini melalui program BPJS Penerima Bantuan Iuran dan non PBI. Program BPJS Non PBI terdiri dari pensiunan PNS, mandiri, dan karyawan swasta. Pelayanan pasien BPJS menggunakan metode IP (*Individual Prescribing*) untuk obat-obat injeksi dan untuk obat-obat oral yang digunakan setiap hari diberikan selama 15 hari sehingga pasien mendapat obat yang sesuai dan tidak ada obat yang sisa atau terbuang percuma.

Berdasarkan PMK No 56 tahun 2014, jumlah Apoteker sudah sesuai untuk depo farmasi rawat jalan yaitu 4 orang Apoteker, tetapi untuk Asisten Apoteker belum memenuhi standar yang ada karena hanya berjumlah 5 orang yang seharusnya 8 orang. Menurut PMK No 58 tahun 2014, idealnya dibutuhkan tenaga Apoteker dengan rasio 1 Apoteker untuk 50 pasien, tetapi dengan jumlah pasien per hari di depo rawat jalan RSUD Kab Tangerang \pm 400 pasien, maka dapat dikatakan jumlah Apoteker masih kurang.

Sistem penyimpanan obat – obatan non Narkotik-Psikotropik yaitu berdasarkan bentuk sediaan, farmakologi, dan alfabetis. Untuk obat – obatan Narkotik-Psikotropik disimpan di dalam lemari tersendiri tetapi belum memenuhi standar, karena lemari masih dalam bentuk 1 pintu, tidak terkunci, dan masih tercampur antara obat – obatan Narkotik dan Psikotropik. Untuk obat – obatan *high alert* sudah diberi label bertuliskan “HIGH ALERT” dan obat – obatan LASA penyimpanannya sudah diberi jarak antara obat LASA yang satu dengan obat LASA yang lain dengan diberikan label bertuliskan “LASA” dan “Perhatikan Dosis” untuk obat dengan zat aktif sama yang memiliki dosis berbeda. Pelayanan farmasi klinis di depo rawat jalan sudah berjalan sesuai PMK No 58 tahun 2014 seperti pengkajian dan pelayanan resep, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling, tetapi konseling untuk pasien rawat jalan belum berjalan sesuai yang diharapkan, karena belum tersedia ruangan tersendiri untuk konseling.

Pada pelayanan farmasi klinis di depo rawat jalan, mahasiswa PKPA membantu dalam penyerahan obat ke pasien, disertai dengan pemberian konseling, skrining resep, *dispensing*, Promosi Kesehatan Masyarakat Rumah Sakit (PKMRS), menghitung waktu tunggu. Pelayanan farmasi klinis rawat jalan di RSUD Kabupaten Tangerang secara umum sudah sesuai dengan PMK no. 58 tahun 2014. Alur Pelayanan Depo Obat Rawat Jalan, Pasien Umum, BPJS PBI dan Non PBI dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Alur Pelayanan Depo Obat Rawat Jalan, Pasien Umum, BPJS PBI dan Non PBI

b. Depo Farmasi Rawat Inap

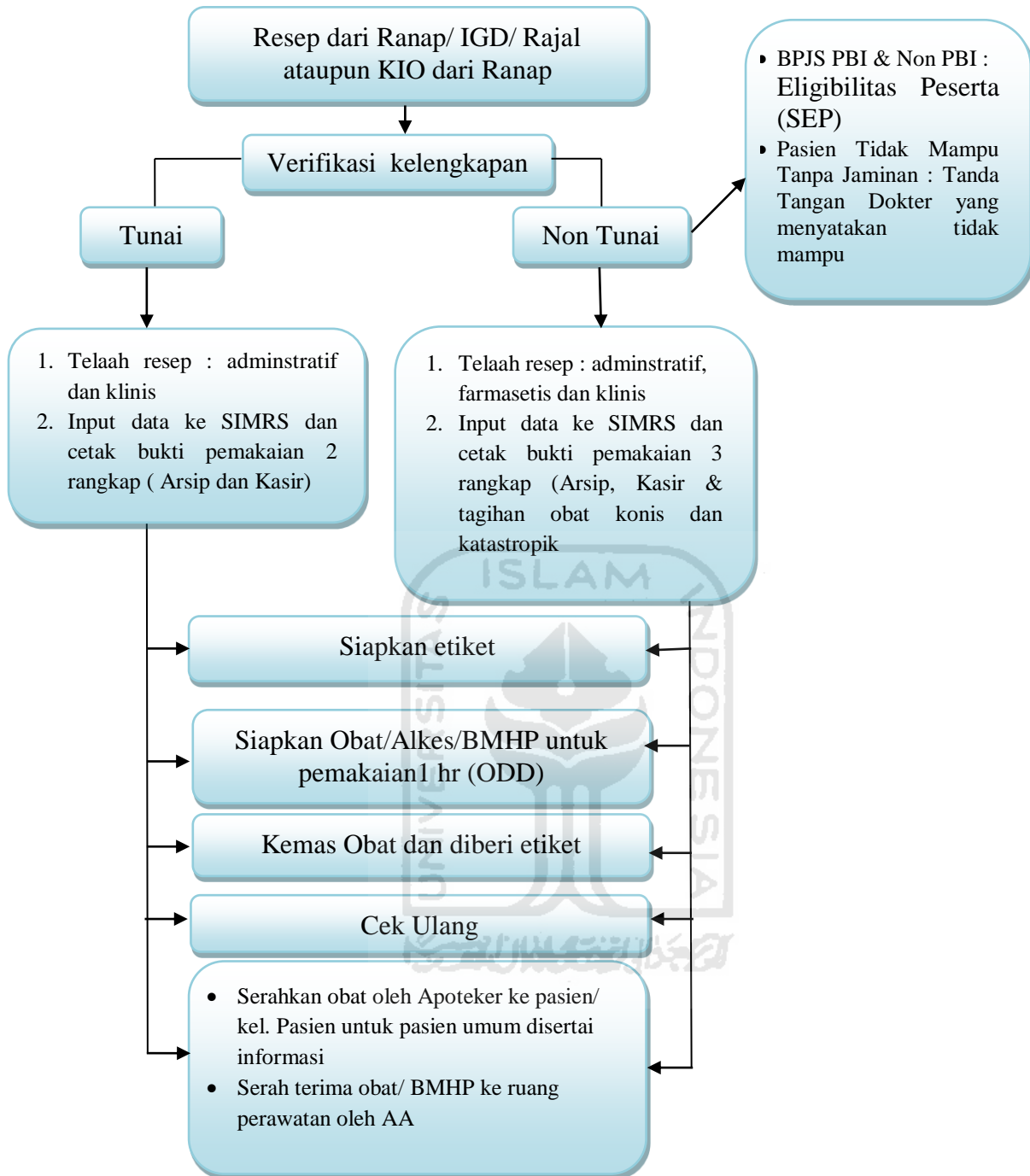
Depo rawat inap dibentuk bertujuan untuk mempermudah pelayanan instalasi farmasi dalam memenuhi kebutuhan obat dan alat kesehatan pada setiap ruangan. Pelayanan resep rawat inap Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yang dilaksanakan di depo farmasi Rawat inap yang melayani paviliun Mawar, Kenanga, Cempaka, Dahlia, Flamboyan, Soka, Kemuning dan Seruni dengan sistem distribusi

obat secara ODD (*One Daily Dose*). Penyimpanan obat di depo farmasi Rawat Inap dilakukan secara farmakologi dan alfabetis, berdasarkan bentuk sediaan obat dan jenis obat (paten dan generik).

Pemeriksaan obat dan alat kesehatan di depo rawat inap selalu dilakukan setiap hari untuk menentukan jumlah obat dan alat kesehatan yang akan habis atau menipis. Setelah barang pesanan datang dilakukan pengecekan oleh petugas depo meliputi kesesuaian jenis, jumlah, ED (*Expired Date*) dan kondisi fisik barang pesanan.

Berdasarkan PMK No 56 tahun 2014, jumlah Apoteker sudah sesuai untuk depo farmasi rawat inap yaitu minimal 4 orang Apoteker, tetapi untuk Asisten Apoteker belum memenuhi standar yang seharusnya 1 orang Apoteker dibantu oleh 2 orang Asisten Apoteker.

Sistem distribusi di depo rawat inap yaitu *floor stock*, ODD, UDD dan *individual prescribing*. Sistem *floor stock* digunakan salah satunya untuk obat – obat emegency. Sistem ODD digunakan untuk distribusi obat – obat pasien pada paviliun Kenanga, Seruni, Soka, Cempaka, Dahlia, Kemuning Atas, Kemuning Bawah, Flamboyan, Aster, Anyelir, dan Mawar. Sedangkan untuk sistem UDD digunakan pada Paviliun Wijaya Kusuma. Sedangkan sistem penyimpanan obat – obatan non Narkotik-Psikotropik yaitu berdasarkan bentuk sediaan, farmakologi, dan alfabetis. Untuk obat – obatan Narkotik-Psikotropik disimpan di dalam lemari tersendiri tetapi belum memenuhi standar, karena lemari masih dalam bentuk 1 pintu, tidak terkunci, dan masih tercampur antara obat – obatan Narkotik dan Psikotropik. Untuk obat – obatan *high alert* sudah diberi label bertuliskan “HIGH ALERT” dan obat – obatan LASA penyimpanannya sudah diberi jarak antara obat LASA yang satu dengan obat LASA yang lain dengan diberikan label bertuliskan “LASA” dan “Perhatikan Dosis” untuk obat dengan zat aktif sama yang memiliki dosis berbeda. Pelayanan farmasi klinis di depo rawat inap sudah berjalan sesuai PMK No 58 tahun 2014 seperti pengkajian dan pelayanan resep, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling, visite mandiri dan bersama Dokter, dan Pemantauan Terapi Obat. Kegiatan penelusuran riwayat penggunaan obat dan rekonsiliasi baru akan dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kefarmasian.



Gambar 7. Alur Pelayanan Depo Obat Rawat Inap, Pasien Umum, BPJS PBI dan Non PBI

1) Pelayanan di Depo Farmasi Instalasi Khusus Wijayakusuma (IKW)

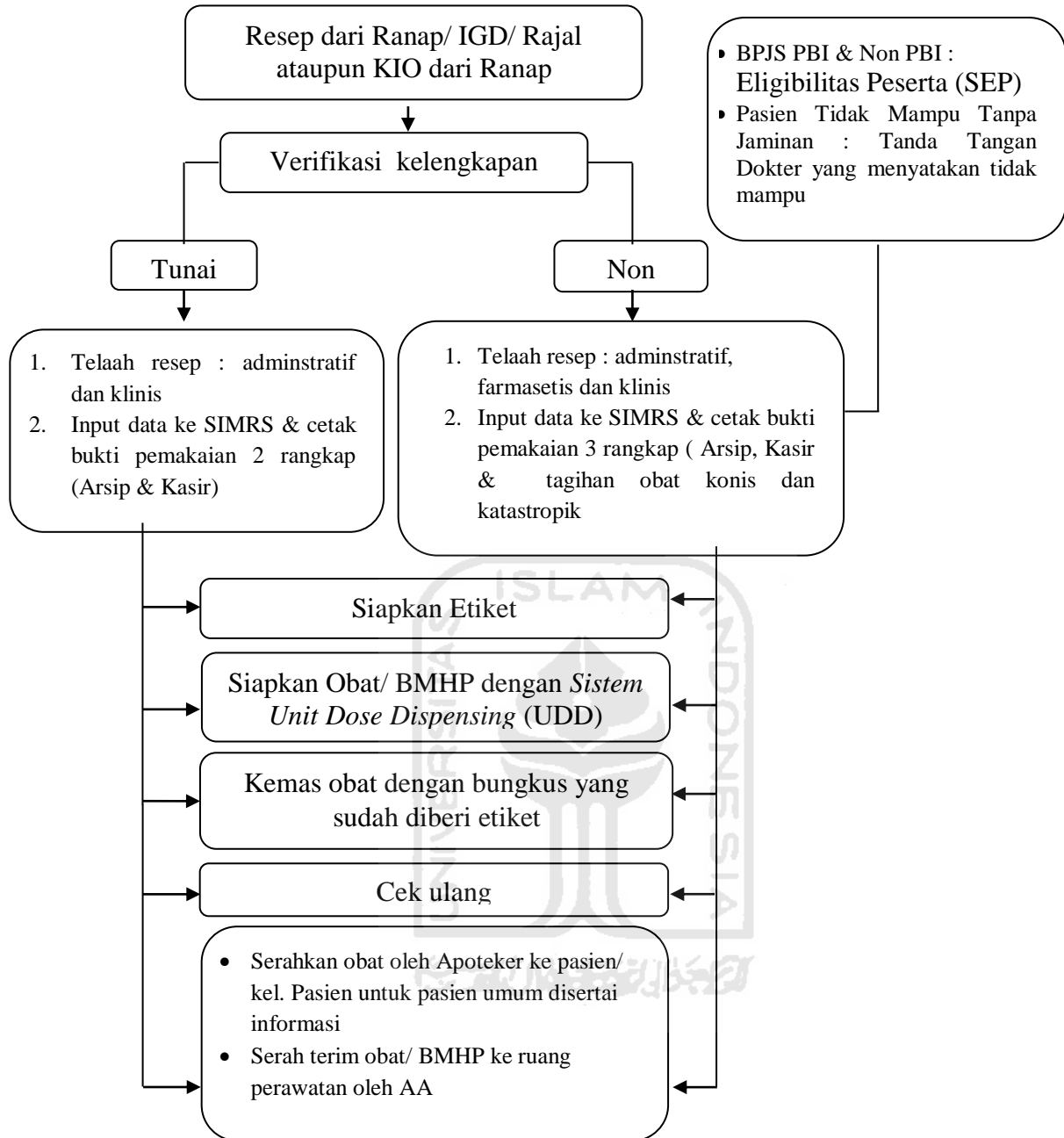
Instalasi Khusus Wijayakusuma (IKW) merupakan salah satu bagian Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yang melayani pasien umum dan BPJS. Rasio jumlah Apoteker dan Asisten Apoteker di depo farmasi IKW sudah

sesuai PMK No 58 tahun 2014 yaitu 1 Apoteker dibantu oleh 2 orang Asisten Apoketer.

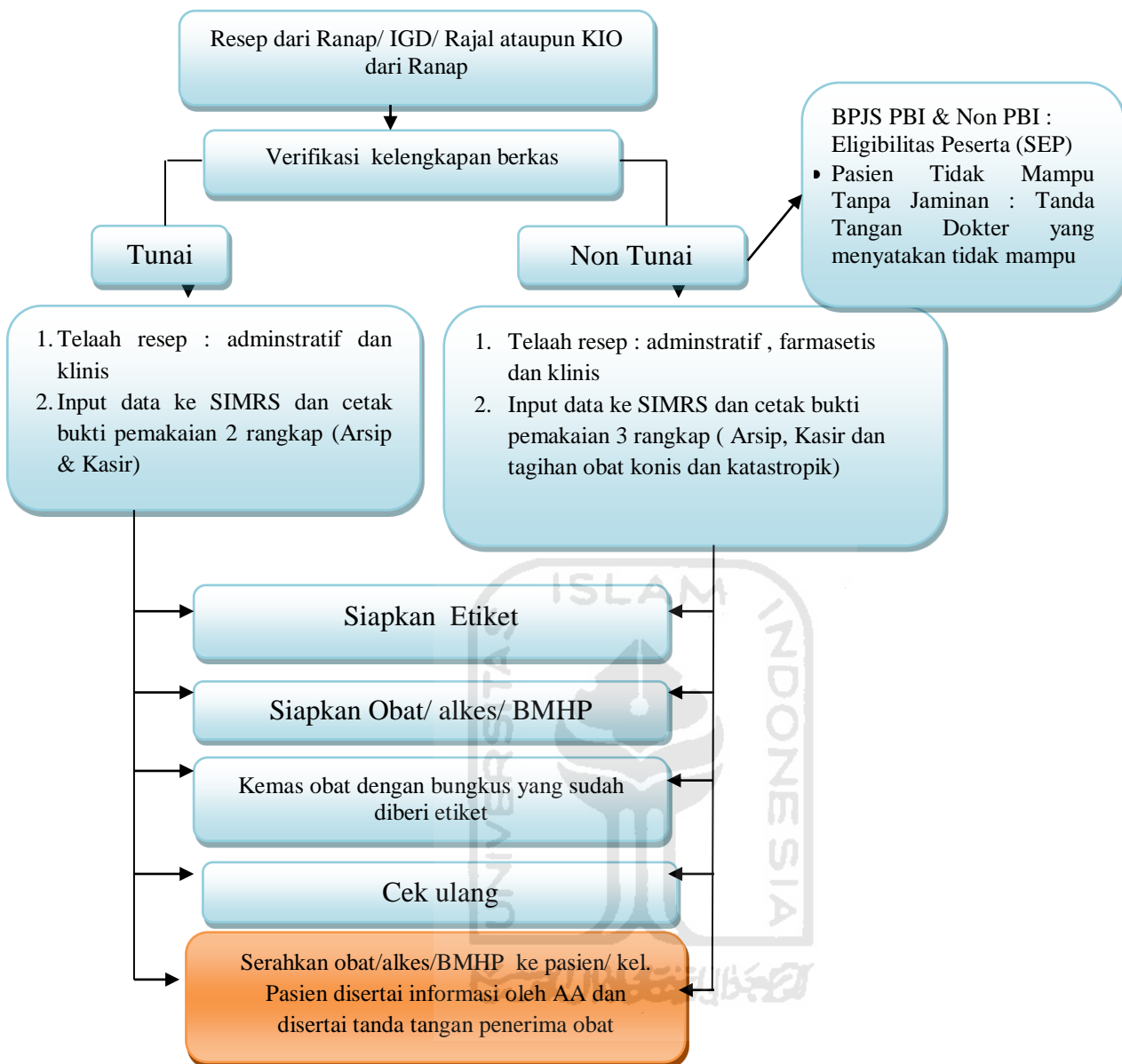
Pada paviliun IKW terdapat Depo obat yang bertugas untuk melayani permintaan dan kebutuhan obat dari pasien-pasien yang berada di ruang perawatan IKW. Depo obat IKW melayani obat-obat oral dan injeksi yang sebagian besar adalah obat-obat paten. Penyimpanan obat-obatan di depo IKW berdasarkan farmakologi, jenis sediaan yang kemudian diurutkan secara alfabetis. Sistem penyimpanan obat – obat tersebut sudah sesuai dengan PMK No 58 tahun 2014, namun untuk obat – obatan Narkotik-Psikotropik belum cukup memenuhi standar, karena lemari masih dalam bentuk 1 pintu dan masih tercampur antara obat – obatan Narkotik dan Psikotropik. Pasien IKW mendapatkan obat dengan sistem UDD (*Unit Dose Dispensing*) dengan pengawasan lebih. Alur Pelayanan depo farmasi IKW dapat dilihat pada gambar 8.

2) Pelayanan di Depo Farmasi Anyelir

Rasio jumlah Apoteker dan Asisten Apoteker di depo farmasi IKW sudah sesuai PMK No 58 tahun 2014 yaitu 1 Apoteker dibantu oleh 2 orang Asisten Apoketer. Penyimpanan obat di Depo Farmasi anyelir berdasarkan jenis sediaan dan alfabetis. Depo Farmasi Anyelir adalah depo yang digunakan untuk pasien bersalin. Sistem pendistribusiannya adalah sistem IP (*Individual prescription*). Alur Pelayanan depo farmasi IKW dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 8. Alur Pelayanan Resep di Depo Farmasi Instalasi Khusus Wijaya Kusuma

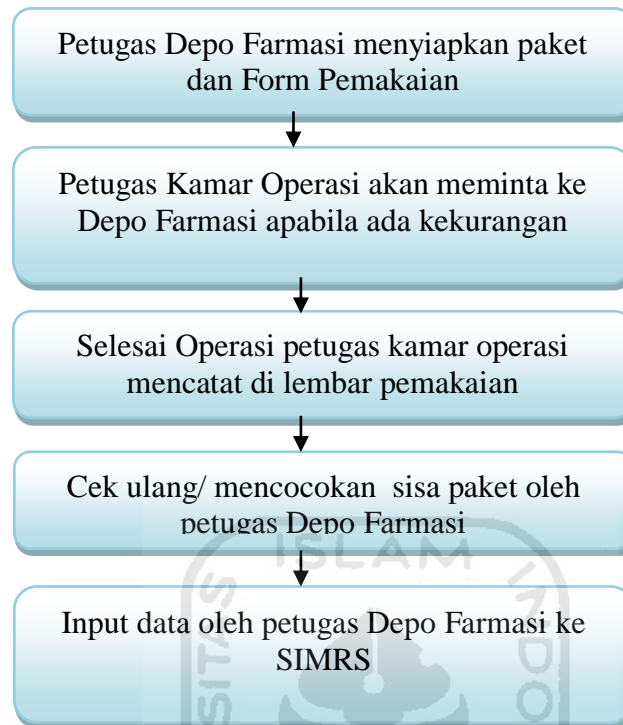


Gambar 9. Alur Pelayanan Resep di Depo Farmasi Anyelir Pasien Umum, BPJS PBI dan NON PBI

3) Pelayanan di Depo farmasi Kamar Operasi

Depo farmasi OK terdiri dari OK *cito* dan OK *central*. Depo farmasi Ok menyediakan obat-obatan dan alat kesehatan. Sistem pendistribusiannya menggunakan *individual presribing* yang setiap harinya dilakukan pemantauan atau pengecekan kelengkapan obat-obatan dan alat-alat kesehatan agar

persediaannya lengkap sehingga tidak mengganggu jalannya operasi yang dilakukan oleh dokter.



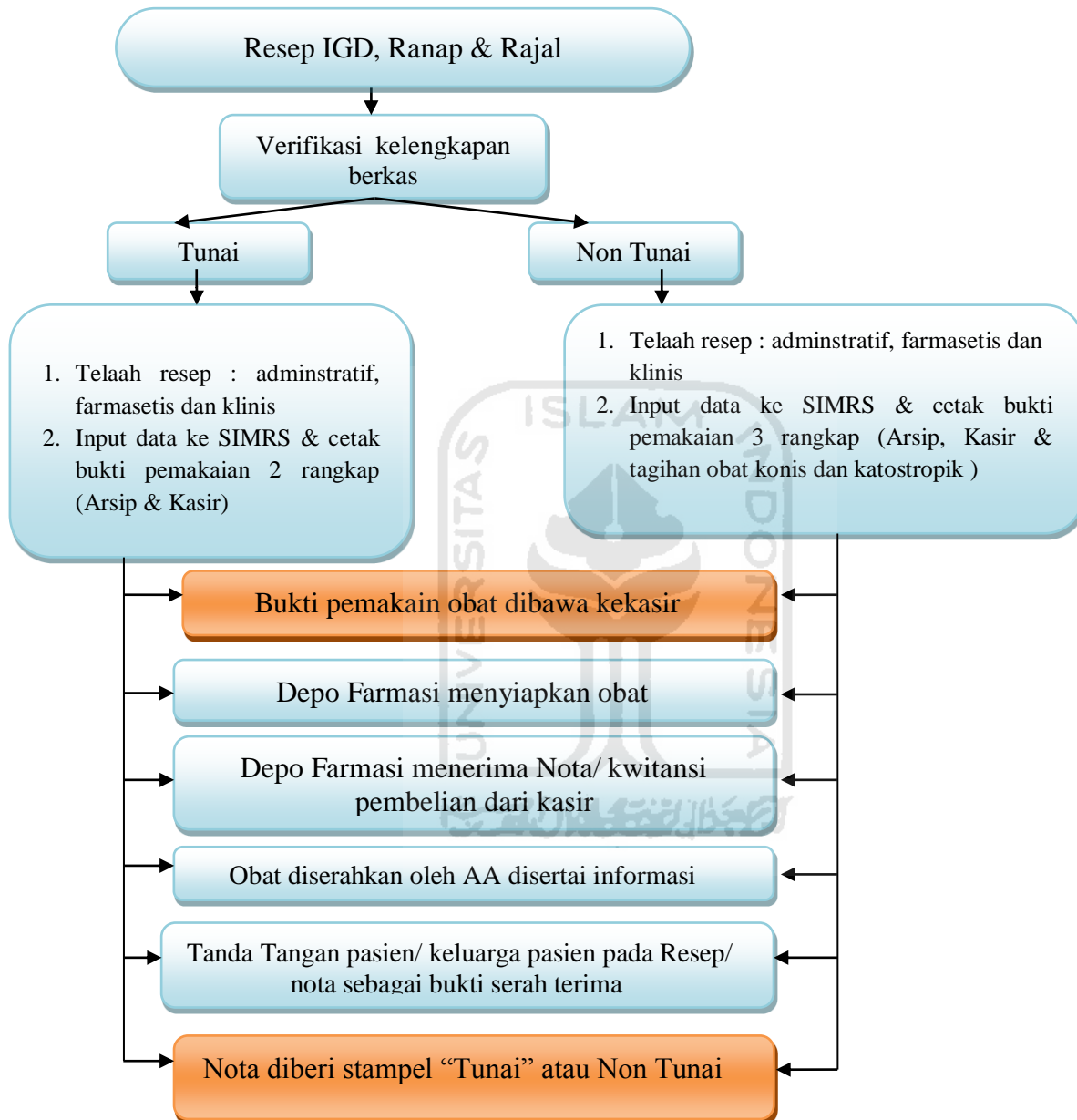
Gambar 10. Alur Pelayanan Resep di Kamar Operasi

4) Pelayanan di Depo Farmasi Instalasi Gawat Darurat (IGD)

Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan ruang perawatan darurat selama 24 jam yang terdapat di depo untuk melayani pasien gawat darurat dan pasien rawat inap. Depo IGD melayani pembelian obat-obatan, injeksi, infus dan alat-alat kesehatan (alkes). Pelayanan di depo IGD dilakukan oleh beberapa asisten apoteker dan petugas administrasi. Rasio jumlah Apoteker dan Asisten Apoteker di depo farmasi IKW sudah sesuai PMK No 58 tahun 2014 yaitu 1 Apoteker dibantu oleh minimal 2 orang Asisten Apoketer.

Penyimpanan obat-obatan di depo IGD berdasarkan farmakologi, bentuk dan jenis sediaan yang kemudian diurutkan secara alfabetis. Sistem penyimpanan obat – obat tersebut sudah sesuai dengan PMK No 58 tahun 2014. Obat – obatan Narkotik-Psikotropik sudah memenuhi standar, yaitu lemari sudah memiliki 2 pintu, terpasang di dinding, dan memiliki kunci ganda. Untuk obat – obatan *high alert* sudah diberi label bertuliskan “HIGH ALERT” dan obat – obatan LASA penyimpanannya sudah diberi jarak antara obat LASA

yang satu dengan obat LASA yang lain dengan diberikan label bertuliskan “LASA” dan “Perhatikan Dosis” untuk obat dengan zat aktif sama yang memiliki dosis berbeda. Pasien IGD mendapatkan obat dengan sistem *individual prescribing*.



Gambar 11. Alur Pelayanan Resep IGD Pasien Umum, BPJS PBI dan Non PBI

Pada pelayanan farmasi klinis di depo rawat inap, mahasiswa PKPA membantu dalam hal menyiapkan obat per pasien, menulis etiket, menyerahkan obat disertai dengan konseling, melakukan cek sisa obat per pasien di depo rawat inap, dan melakukan Pemantauan Terapi Obat (PTO) pada pasien tertentu. Pelayanan farmasi

klinis rawat inap di RSUD Kabupaten Tangerang secara umum sudah sesuai dengan PMK no. 58 tahun 2014.

3.2.6 Pelayanan Farmasi Klinis

a. Pengkajian dan Pelayanan Resep

Pelayanan farmasi klinis di RSUD kabupaten tangerang yang meliputi pengkajian dan pelayanan resep hanya dilakukan di instalasi rawat jalan, sedangkan untuk di rawat inap tidak dilakukan pengkajian. Pemberian obat untuk pasien di rawat inap dilakukan dengan form kartu instruksi obat (KIO). Kegiatan pengkajian dan pelayanan resep di instalasi rawat jalan meliputi persyaratan administrasi, farmasetik dan klinis. Kegiatan pengkajian dan pelayanan resep di instalasi rawat jalan sudah dilakukan sesuai dengan standar Pelayanan farmasi di rumah sakit yang meliputi pengkajian administratif, farmasetik dan klinis, akan tetapi ada beberapa pengkajian resep pada persyaratan administratif meliputi pemeriksaan berat badan, tinggi badan, nomer ijin dokter, alamat, paraf dokter, dan persyaratan klinis meliputi alergi, dan interaksi obat dilakukan setelah hari berikutnya (retrospektif) karena keterbatasan waktu dan sumber daya manusia yang masih terbatas.

Pada tahap pengkajian resep, mahasiswa PKPA melakukan skrining resep aspek administratif, farmasetik, dan klinis terhadap resep yang telah dipisahkan berdasarkan golongan keikutsertaan pasien dalam jaminan kesehatan (PBI dan non PBI). Selanjutnya, resep tersebut dipisahkan lagi berdasarkan poli dan direkap kembali berdasarkan kelengkapan administratif, farmasetik, dan klinis.

b. Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat

Penelusuran riwayat penggunaan obat pasien di RSUD Kab. Tangerang belum dilakukan. Hal tersebut dikarenakan kendala yang ada yaitu terbatasnya jumlah Apoteker. Sebaiknya dilakukan penambahan jumlah Apoteker dan pengaturan jadwal serta *job description* sehingga kegiatan Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat dapat terlaksana sesuai dengan PMK No 58 Tahun 2014.

c. Rekonsiliasi Obat

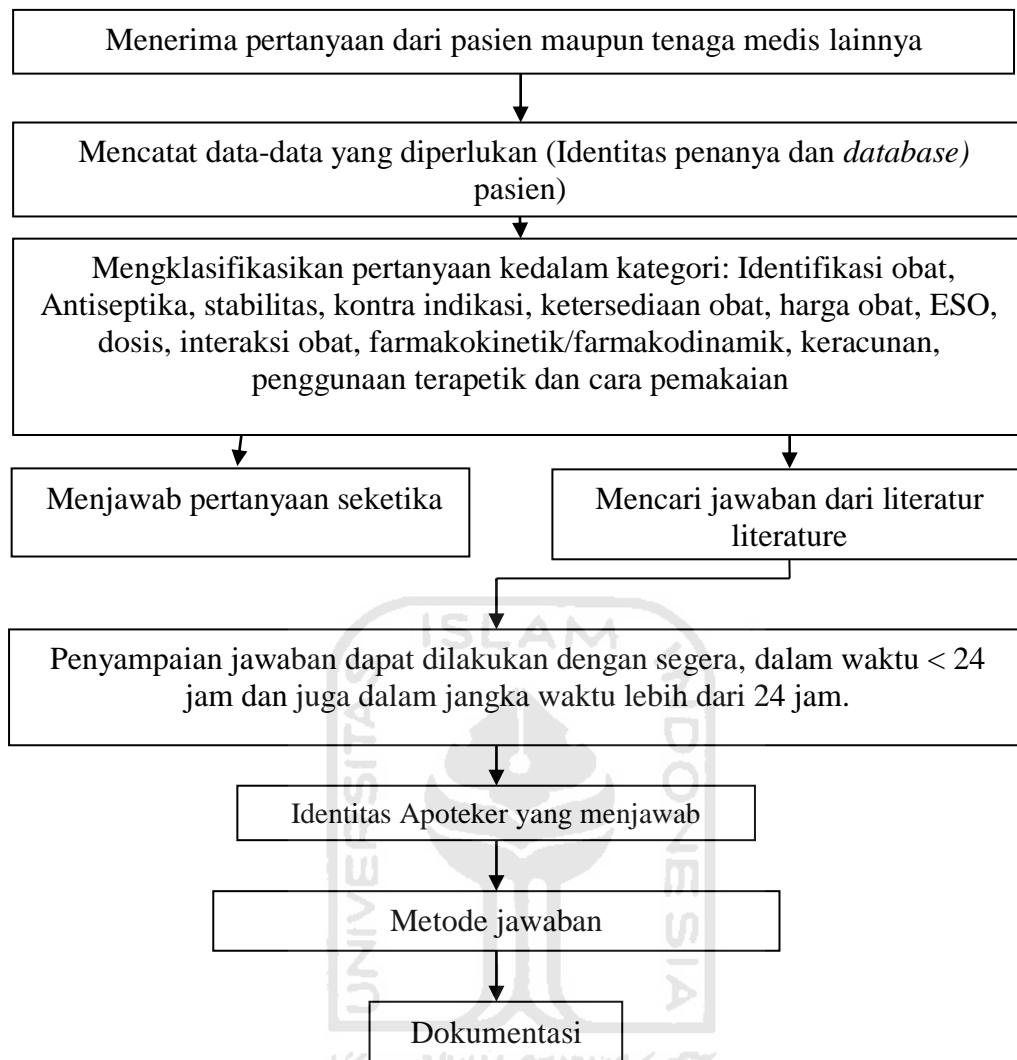
Rekonsiliasi dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan obat (*medication error*) seperti obat tidak diberikan, duplikasi, kesalahan dosis atau interaksi Obat. Kegiatan rekonsiliasi yang dilakukan di RSUD Kab. Tangerang telah dilakukan sesuai

dengan PMK No 58 tahun 2014, yaitu dengan melakukan pemantauan terapi obat yang diterima pasien, yang telah terdokumentasi dalam formulir PTO agar tidak menimbulkan kesalahan obat (*medication error*).

Kegiatan rekonsiliasi obat bertujuan untuk memastikan informasi yang akurat tentang obat yang digunakan pasien, mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terdokumentasinya instruksi dokter, dan mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terbacanya instruksi dokter untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pemberian obat⁽⁹⁾. Rekonsiliasi obat di RSUD Kab Tangerang baru akan dilaksanakan dalam rangka persiapan akreditasi RSUD Kabupaten Tangerang. Pada tahap ini, tiap mahasiswa PKPA diberi tugas untuk melakukan rekonsiliasi obat minimal sebanyak 5 (lima) rekam medik per hari.

d. Pelayanan Informasi Obat

Pelayanan informasi obat merupakan kegiatan pelayanan yang dilakukan oleh apoteker untuk memberikan informasi dan konsultasi mengenai obat pada pasien atau tim medis lain (dokter, perawat dan Apoteker) di rumah sakit secara akurat, jelas, dan faktual. Tujuan dilakukan PIO adalah untuk menunjang pengelolaan dan terapi obat pasien, menyediakan informasi mengenai obat, menyediakan informasi untuk kebijakan yang berhubungan dengan obat, serta meningkatkan profesionalisme Apoteker. Pembuatan leaflet, *newsletter*, dan poster termasuk dalam PIO. Mahasiswa PKPA UII ikut serta dalam PIO di RSUD Kabupaten Tangerang yaitu mengadakan PKMRS (Penyuluhan Kesehatan Masyarakat Rumah Sakit) sebanyak 6 kali yang disertai dengan melakukan pembuatan leaflet dan poster saat penyampaian PKMRS (terlampir). Selain melakukan PKMRS, PIO dilakukan juga secara langsung pada pasien saat pasien ingin mengambil obat di depo rawat jalan, dan menjawab beberapa pertanyaan langsung dari pasien, dan tenaga kesehatan lainnya seperti perawat rumah sakit, perawat dan bidan yang sedang praktek di rumah sakit maupun teman PKPA. Kegiatan PIO yang dilaksanakan di RSUD Kab.Tangerang telah sesuai dengan PMK No. 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit⁽⁹⁾.



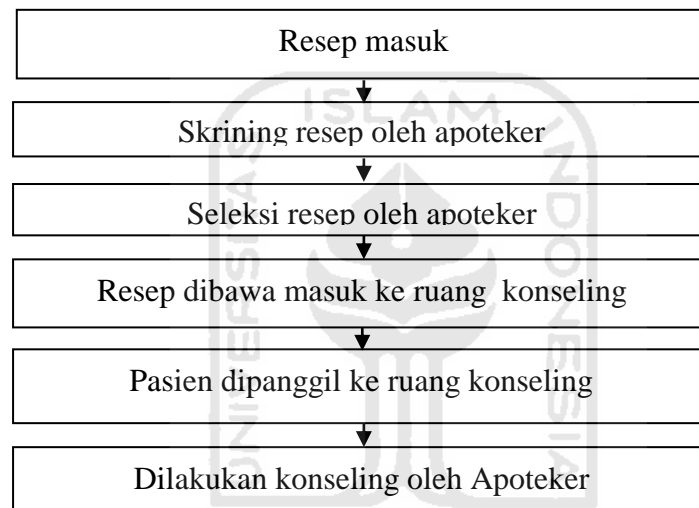
Gambar 12. Alur Pelayanan Informasi Obat di RSUD Kabupaten Tangerang.

e. Konseling

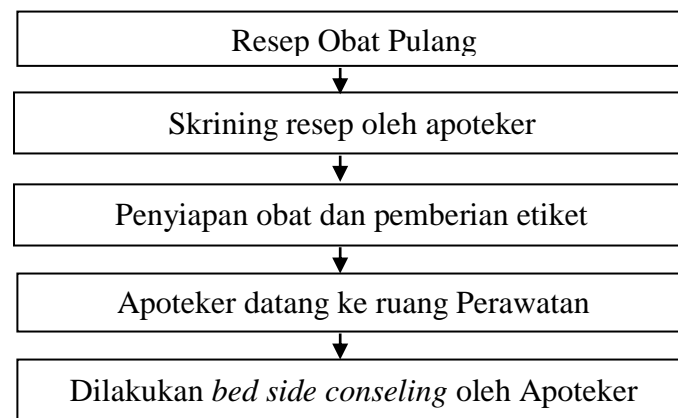
Konseling merupakan proses yang sistematis untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan dalam penggunaan obat yang bertujuan untuk tercapainya sasaran terapi obat dan meningkatkan kepatuhan minum obat. Kegiatan farmasi klinis konseling di RSUD Kabupaten Tangerang diterapkan di instalasi rawat jalan dan rawat inap. Konseling ditujukan untuk pasien yang membutuhkan informasi obat secara rinci dan difokuskan pada pasien penyakit kronis, misalnya pasien penyakit jantung, CKD, diabetes melitus dan pasien pulang. Konseling pada

pasien rawat inap ditujukan untuk pasien yang sudah diperbolehkan pulang atau pasien yang melanjutkan terapi obat di rumah

Konseling diberikan oleh apoteker kepada pasien di ruangan khusus untuk pasien rawat jalan dan *bed side conseling* untuk pasien rawat inap. Hal-hal yang perlu didokumentasikan (pencatatan) terkait konseling antara lain nama dan umur pasien, riwayat alergi, riwayat penyakit, riwayat pengobatan pasien, diagnosis, tanggal konseling, obat yang digunakan, cara pakai obat, aturan pakai obat, penyimpanan obat, efek samping obat yang mungkin muncul, indikasi obat, terapi non farmakologi serta edukasi kepada pasien terkait penyakit. Alur konseling untuk pasien rawat jalan dan rawat inap di RSUD Kabupaten Tangerang adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Alur Konseling Pasien Rawat Jalan di RSUD Kabupaten Tangerang



Gambar 14. Alur Konseling Pasien Rawat Inap di RSUD Kabupaten Tangerang

Pada tahap konseling, tiap mahasiswa PKPA diberi form konseling untuk 20 pasien per bangsal. Selanjutnya, form konseling tersebut diisi sesuai dengan hal-hal yang perlu didokumentasikan pada form konseling. Konseling diberikan tidak hanya pada pasien tetapi juga kepada keluarga pasien.

f. *Visite*

Visite pada pasien dilakukan oleh apoteker bersama dengan tim medis (dokter, perawat, dan dokter gizi serta tenaga kesehatan lainnya) atau secara mandiri biasanya disebut *visite mandiri* yang mana bertujuan untuk memantau perkembangan kesehatan pasien, terapi obat (kemungkinan adanya pelaporan efek samping obat). Peran apoteker pada pelayanan ini adalah memantau kondisi klinis pasien sehubungan dengan obat-obatan yang digunakan, sehingga dapat mengoptimalkan terapi yang diberikan pada pasien. Selain itu, *visite* juga dapat membantu dokter dalam memperoleh informasi obat serta memberikan rekomendasi kepada tim kesehatan dan atau pasien. Apoteker di RSUD Kabupaten Tangerang sudah melakukan *visite* besar ataupun *visite* mandiri secara berkala, *visite* besar dilakukan untuk kasus khusus yang perlu pemantauan efek terapi yang tepat seperti pasien yang menggunakan lebih dari 5 obat, menggunakan obat dengan indeks terapi sempit, pasien dengan kondisi khusus (Pasien paru, TB), pasien dengan kerusakan organ tubuh. Pada tahap *visite*, mahasiswa PKPA juga melakukan *visite* mandiri secara berkala, dan *visite* besar bersama tim

Visite mandiri mempunyai kelebihan yaitu waktu *visite* disesuaikan dengan jadwal kegiatan lain, melakukan konseling, monitoring respon pasien terhadap pengobatan serta dapat dijadikan persiapan untuk melakukan *visite* bersama dengan tenaga kesehatan lain (*visite* tim). *Visite* mandiri mempunyai kekurangan yaitu rekomendasi yang dibuat terkait dengan persepsian tidak dapat segera diimplementasikan sebelum bertemu dan mengkonfirmasi dengan dokter penulis resep, serta pemahaman tentang patofisiologi penyakit pasien terbatas.

Tim *visite* mempunyai kelebihan dapat memperoleh informasi terkini yang komprehensif sebagai fasilitas pembelajaran dan dapat langsung mengkomunikasikan masalah terkait penggunaan obat, sedangkan kekurangannya yaitu jadwal *visite* harus disesuaikan dengan jadwal tim. Waktu pelaksanaan *visite* terbatas sehingga diskusi dan penyampaian informasi kurang lengkap.

g. Pemantauan Terapi Obat

Pemantauan (PTO) terapi obat merupakan suatu proses yang mencakup semua fungsi, diperlukan untuk memastikan terapi obat secara tepat, aman dan ekonomis bagi pasien. PTO yang dilakukan pada RSUD Kab. Tangerang berupa analisis DRP (*Drug Related Problem*). Fungsi tersebut mencakup pilihan obat oleh dokter untuk kondisi yang didiagnosis, mengkaji pemberian obat, memastikan dosis yang benar, mengetahui ada atau tidak memadainya respon terapi, mengkaji kemungkinan untuk dan terjadinya reaksi obat merugikan dan merekomendasikan perubahan atau alternative dalam terapi. PTO bertujuan untuk menyesuaikan terapi obat pada karakteristik pasien secara individu, memaksimalkan manfaat obat dan meminimalkan resiko obat.

Kegiatan pemantauan terapi obat dilakukan pada pasien rawat inap. Karena keterbatasan tenaga apoteker, maka tidak semua pasien dilakukan pemantauan terapi obat, pasien-pasien yang dilakukan pemantauan terapi obatnya adalah pasien-pasien dengan penyakit kronis, pasien geriatric, pasien dengan politerapi. Pelaksanaan pemantauan terapi obat untuk pasien lain tidak dilakukan secara intensif seperti pada pasien kronis, tetapi pada saat mengisi KIO pasien berdasarkan status pasien, apoteker tetap memantau terapi obat yang di resepkan apakah sudah tepat indikasi maupun tepat dosis, sehingga walaupun tidak di pantau secara khusus dan intensif akan tetap dilakukan pemantauan.

Pada tahap ini, PTO yang dilakukan berupa tugas analisis DRP yang diberikan oleh apoteker. Data-data terkait pasien didapat dari rekam medik, hasil wawancara pasien dan keluarga pasien (*visite* mandiri). Selanjutnya, data tersebut dianalisis terkait ada atau tidaknya DRP.

h. Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

MESO merupakan kegiatan pemantauan setiap respon terhadap obat yang tidak dikehendaki, yang terjadi pada dosis lazim yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosa dan terapi. Berdasarkan PMK No. 58 Kegiatan pemantauan dan pelaporan ESO berupa mendeteksi adanya kejadian reaksi obat yang tidak dikehendaki (ESO), mengidentifikasi obat-obatan dan pasien yang mempunyai risiko tinggi mengalami ESO, mengevaluasi laporan ESO dengan algoritme Naranjo, mendiskusikan dan mendokumentasikan ESO di Tim/Sub Tim

Farmasi dan Terapi, dan melaporkan ke Pusat Monitoring Efek Samping Obat Nasional⁽⁹⁾.

Di RSUD Kab. Tangerang kegiatan monitoring efek samping obat pada pasien secara langsung dilakukan oleh Apoteker, hanya saja form atau bentuk data *real* dari monitoring efek samping obat tidak didokumentasikan secara terpisah melainkan tergabung dalam form PTO di RSUD Tangerang. Monitoring efek samping obat dilakukan bersamaan dengan pemantauan terapi obat dan visite apoteker. Kegiatan pemantauan terapi obat dilakukan pada pasien rawat inap. Karena keterbatasan tenaga apoteker, maka tidak semua pasien dilakukan pemantauan terapi obat, pasien yang dilakukan pemantauan terapi obat adalah pasien-pasien dengan penyakit kronis, pasien geriatri, pasien dengan politerapi. Pelaksanaan pemantauan terapi obat untuk pasien lain tidak dilakukan secara intensif seperti pada pasien kronis, tetapi pada saat mengisi KIO pasien berdasarkan status pasien, apoteker tetap memantau terapi obat yang di resepkan apakah sudah tepat indikasi maupun tepat dosis, sehingga walaupun tidak di pantau secara khusus dan intensif akan tetap dilakukan pemantauan. Mahasiswa PKPA tidak terlibat dalam tahap monitoring efek samping obat. Selain itu juga tidak terdapat form MESO.

i. Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

Evaluasi penggunaan obat di instalasi farmasi RSUD Kabupaten Tangerang dilakukan dengan cara pelaporan penggunaan obat. Pelaporan yang dilakukan di instalasi farmasi terpusat di gudang farmasi. Laporan yang dibuat berupa laporan nilai persediaan yang dilaporkan setiap bulan kepada bagian keuangan, laporan jumlah resep dan laporan hasil stock opname yang dilaporkan setiap bulan kepada bagian keuangan, laporan penggunaan narkotika dan psikotropika yang dilaporkan setiap bulan kepada Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten dan Balai Besar POM, laporan statistika resep dan penggunaan obat generik berlogo yang dilaporkan setiap bulan kepada Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten dan Balai Besar POM.

Apabila dalam penggunaan terdapat stok obat yang kurang maka dapat dilakukan evaluasi untuk mengetahui penyebab dari kekurangan tersebut, sehingga pada bulan berikutnya tidak terjadi kesalahan lagi. Selain evaluasi pelaporan juga dilakukan evaluasi untuk obat-obat yang datang dari distributor. Pengecekan dilakukan dengan pengecekan antara obat yang datang dengan faktur dan surat pesanan.

j. Dispensing Sediaan Steril

Menurut PMK No.58 tahun 2014, dispensing sediaan steril harus dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan stabilitas produk dan melindungi petugas dari paparan zat berbahaya serta menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat⁽²⁾. Kegiatan dispensing sediaan steril meliputi :

- 1) Pencampuran obat suntik atau IV *admixture* dilakukan untuk pencampuran obat-obat tertentu yang dilakukan secara aseptis. Namun, di RSUD Kabupaten Tangerang Apoteker belum melakukan IV *admixture* karena keterbatasan sumber daya apoteker serta sarana dan prasarana yang belum memadai. IV *admixture* di RSUD Kabupaten Tangerang saat ini masih dilakukan oleh perawat di bangsal.
- 2) Penyiapan Nutrisi Parenteral yaitu kegiatan pencampuran nutrisi parenteral yang dilakukan oleh tenaga yang terlatih secara aseptis sesuai kebutuhan pasien dengan menjaga stabilitas sediaan, formula standar dan kepatuhan terhadap prosedur yang menyertai⁽²⁾. Namun, di RSUD Kabupaten Tangerang Apoteker belum melakukan penyiapan Nutrisi Parenteral karena keterbatasan sumber daya apoteker serta sarana dan prasarana yang belum memadai.
- 3) Penanganan sediaan sitostatik (*Handling Cytotoxic*) atau penanganan obat-obat sitostatik (obat kemoterapi) di RSUD Kabupaten Tangerang mulai dilaksanakan pada bulan April tahun 2007. *Handling Cytotoxic* telah sesuai dengan prosedur standar operasional yang disetujui oleh kepala instalasi farmasi dan disahkan oleh direktur RSUD Kabupaten Tangerang. Penanganan obat sitotoksik yang bersifat mutagenik, teratogenik dan karsinogenik memerlukan proses serta lingkungan pencampuran obat yang harus sesuai standar. Peran apoteker dalam *handling cytotoxic* yaitu antara lain memantau dosis dan menjaga kestabilan sediaan obat kemoterapi.

Kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatik meliputi:

- 1) Melakukan perhitungan dosis secara akurat
- 2) Melarutkan sediaan Obat kanker dengan pelarut yang sesuai
- 3) Mencampur sediaan Obat kanker sesuai dengan protokol pengobatan
- 4) Mengemas dalam kemasan tertentu
- 5) Membuang limbah sesuai prosedur yang berlaku⁽²⁾.

Pencampuran obat sitotoksik merupakan suatu kegiatan pencampuran obat sitotoksik injeksi dalam larutan infus atau injeksi lain dan meracik obat sitotoksik oral yang dicampurkan sesuai dengan dosis yang ditentukan. Petugas yang melakukan pencampuran obat sitotoksik dipilih dan diganti setiap 1 tahun sekali, yang terdiri dari 1 orang apoteker dan 2 orang asisten apoteker. Sebelum terpilih sebagai petugas *handling cytotoxic*, personil melakukan tes kesehatan terlebih dahulu. Apabila hasil tes baik maka personil tersebut dapat menjadi petugas *handling cytotoxic*, namun apabila hasil tes kesehatannya tidak baik maka personil tersebut tidak dapat menjadi petugas. Setelah masa kerja personil selesai menjadi petugas *handling cytotoxic*, dilakukan kembali tes kesehatan untuk melihat apakah ada perubahan kondisi kesehatan pada personil. Pada ketiga kegiatan *dispensing* sediaan steril tersebut, mahasiswa PKPA hanya terlibat dalam kegiatan *handling cytotoxic*, yaitu membantu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan membantu menghitung dosis. Alur pelayanan *handling cytotoxic* di RSUD Kabupaten Tangerang dapat dilihat pada gambar 15.

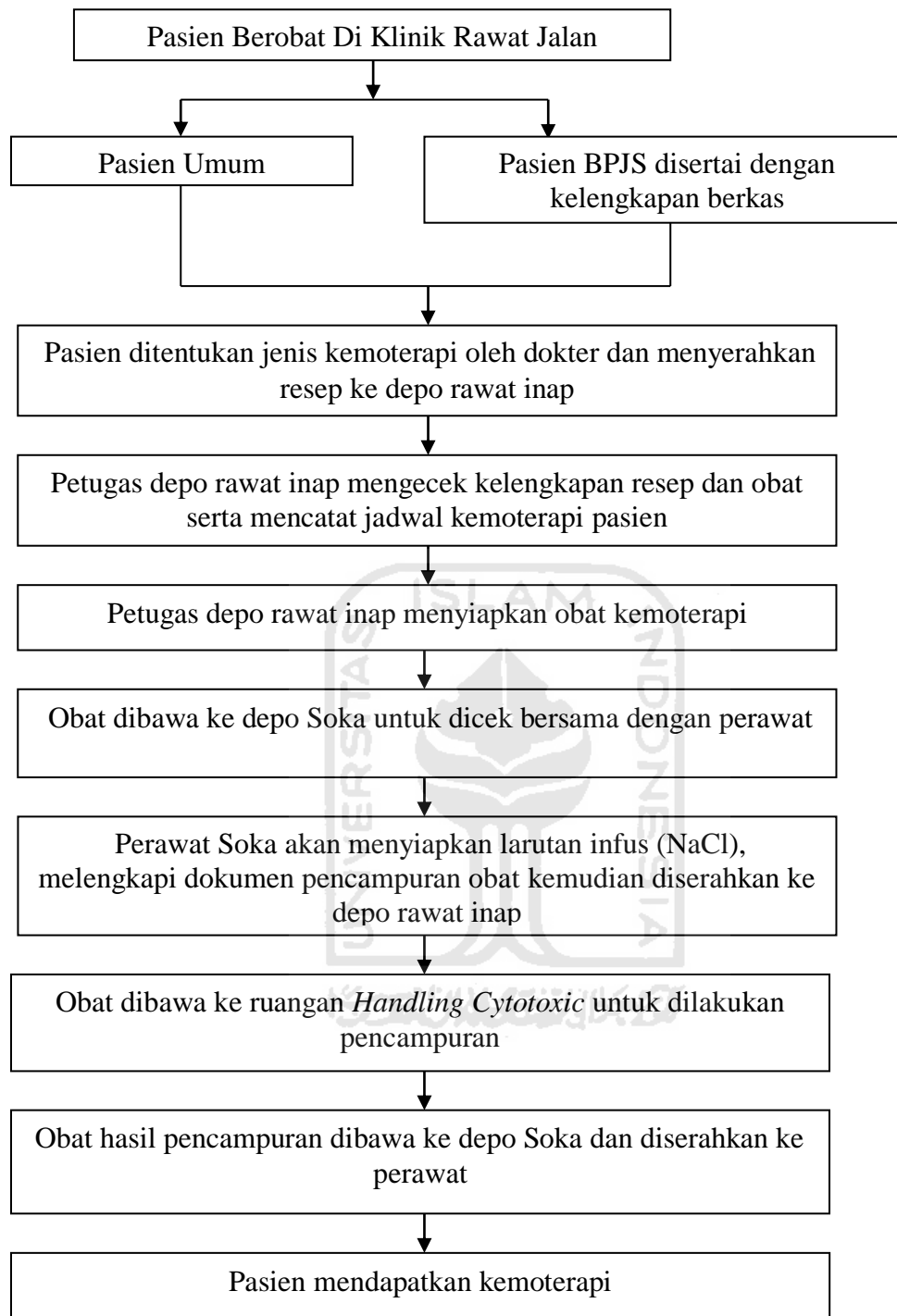
k. Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

Merupakan interpretasi hasil pemeriksaan kadar obat tertentu atas permintaan dari dokter yang merawat karena indeks terapi yang sempit atau atas usulan dari Apoteker kepada dokter.

Adapun kegiatan PKOD meliputi:

- 1) Melakukan penilaian kebutuhan pasien yang membutuhkan Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).
- 2) Mendiskusikan kepada dokter untuk persetujuan melakukan Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).
- 3) Menganalisis hasil Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) dan memberikan rekomendasi⁽²⁾.

Namun, di RSUD Kabupaten Tangerang Apoteker belum melakukan Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) karena keterbatasan sumber daya apoteker serta sarana dan prasarana yang belum memadai.



Gambar 15. Alur Pelayanan *Handling Cytotoxic* Di RSUD Kabupaten Tangerang

3.2.7 CPD (*Continuing Pharmacist Development*)

CPD merupakan upaya pembinaan bersistem untuk mempertahankan, meningkatkan dan mengembangkan *performance* agar senantiasa dapat menjalankan profesinya dengan baik. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian Pasal 3 menjelaskan pekerjaan kefarmasian dilakukan berdasarkan pada nilai ilmiah, keadilan, kemanusiaan, keseimbangan, dan perlindungan serta keselamatan pasien atau masyarakat yang berkaitan dengan sediaan farmasi yang memenuhi standar dan persyaratan keamanan, mutu, dan kemanfaatan. Nilai Ilmiah adalah pekerjaan kefarmasian harus didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi yang diperoleh dalam pendidikan termasuk pendidikan berkelanjutan maupun pengalaman serta etika profesi.

Di RSUD Kabupaten Tangerang ini khususnya untuk bagian IFRS dari pihak rumah sakit memang tidak ada ketentuan atau aturan yang menjelaskan bahwa tiap karyawan IFRS wajib melakukan atau menjalankan pendidikan untuk mengupdate ilmu, tetapi rumah sakit juga tidak melarang jika ada karyawan yang ingin mengikuti seminar atau melanjutkan studi dengan biaya sendiri asalkan tidak mengganggu pekerjaan di rumah sakit. Namun, ada juga seminar dan pelatihan yang difasilitasi oleh rumah sakit melalui bagian diklat. Salah satu pelatihan yang difasilitasi oleh rumah sakit untuk karyawan IFRS adalah pelatihan *handling* sitotoksik. Dalam hal ini karyawan IFRS yang terdiri dari 1 orang apoteker dan 2 orang Asisten Apoteker yang akan ditempatkan di bagian sitotoksik difasilitasi untuk mengikuti pelatihan di RS Dharmas Jakarta. Untuk pendidikan berkelanjutan memang dianjurkan oleh pihak rumah sakit bagi karyawan IFRS di RSUD Kabupaten Tangerang namun hal ini dilakukan atas inisiatif dari personil itu sendiri dan tidak dibiayai oleh rumah sakit. Selain itu sebagian besar karyawan tetap IFRS merupakan karyawan senior, sedangkan karyawan yang masih muda sebagian besar hanyalah pegawai kontrak. Hal ini menyebabkan hanya sebagian karyawan saja yang melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

3.3 Unit / Komite Interdisipliner

3.3.1 Komite Farmasi Dan Terapi

Komite Farmasi dan Terapi (KFT) Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yaitu komite yang secara fungsional membantu direktur serta Rumah Sakit dalam pengelolaan obat-obatan untuk memberikan masukan mengenai masalah-masalah yang muncul secara professional. Adapun beberapa anggota dari Komite Farmasi dan Terapi yang terdiri dari beberapa tenaga medis kesehatan seperti dokter, apoteker dan perawat. Kedudukan apoteker disini yaitu sebagai sekretaris dan anggota KFT. Komite Farmasi dan Terapi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang diketuai oleh seorang dokter senior dengan sekretaris seorang apoteker dan beranggotakan dokter, apoteker dan perawat.

Pembentukan Panitia Farmasi dan Terapi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang didasarkan pada Surat Keputusan (SK) Direktur Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang No.821-271/0290-TU/01/2014 10 Januari 2014. Komite Farmasi dan Terapi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang mempunyai tugas pokok dan fungsi meliputi :

- a. Membantu Direktur Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dalam pengelolaan obat-obatan.
- b. Menyusun formularium Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang, mengevaluasi dan merevisi setiap tahun dengan memperhatikan usulan dari komite medik fungsional.
- c. Menyusun dan mengusulkan kebutuhan tambahan obat-obatan dan alat kesehatan habis pakai untuk kebutuhan *life saving* dan kebutuhan tambahan untuk peserta BPJS dan alat kesehatan habis pakai.
- d. Mengawasi dan membantu kelancaran pelaksanaan pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian obat-obatan dan alat kesehatan habis pakai.
- e. Mengawasi pelaksanaan pengobatan yang rasional, penggunaan obat generik, serta penggunaan obat-obatan sesuai ketentuan untuk pasien peserta BPJS dan umum.
- f. Membuat analisa dan evaluasi pengelolaan obat-obatan dan alat kesehatan habis pakai dalam bentuk laporan tahunan.
- g. Melaksanakan tugas-tugas lainnya sesuai penugasan dari Direktur.

Komite Farmasi dan Terapi Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang mengadakan rapat secara rutin setiap satu bulan sekali untuk mengkaji masalah-masalah kesehatan yang berkaitan dengan terapi obat yang berada di Rumah Sakit. Sedangkan rapat untuk mengevaluasi kebijakan penggunaan obat dilakukan setiap tiga bulan sekali dan revisi formularium dilakukan setiap satu tahun sekali serta melakukan pergantian anggota setiap tiga bulan sekali. Formularium Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang disusun berdasarkan golongan farmakologi dan terapi yang berisi golongan obat, nama generik, nama dagang, nama pabrik dan bentuk sediaan yang terdapat di setiap depo-depo apotek.

Adapun beberapa kriteria obat yang dapat dimasukkan ke dalam formularium antara lain:

- a. Relevan dengan pola penyakit. Obat-obatan yang diseleksi diusahakan tidak terlalu banyak jumlahnya (boros biaya), khususnya obat-obat yang bermanfaat untuk jenis penyakit yang diderita masyarakat, hindari duplikasi dan kesamaan jenis obat yang diseleksi, alternatif pilihan obat banyak, pilih *drug of choice* dari penyakit yang memang prevalensinya tinggi.
- b. Memilih obat yang telah terbukti efektif. Memasukkan obat-obat baru harus ada bukti yang spesifik bahwa obat baru yang dipilih tersebut memang memberikan efek terapeutik yang lebih baik dibandingkan obat terdahulunya.
- c. *Evidence of performance in a variety of setting*. Obat yang dipilih secara ilmiah, medik dan statistik memberikan efek terapeutik yang jauh lebih besar dibandingkan dengan resiko efek sampingnya, kontra indikasi peringatan dan efek samping harus dipertimbangkan.
- d. Kualitas yang memadai, termasuk bioavailabilitas, dan stabilitas dipilih obat yang standar mutunya tinggi, memiliki rasio *cost benefit* yang tinggi dalam hal total *treatment post* dipertimbangkan administratif biaya yang ditimbulkan.
- e. Memilih obat yang sudah dikenal. Obat dengan sifat farmakokinetika yang paling menguntungkan dan sebaiknya termasuk obat produksi lokal, praktis dalam pengangkutan dan penyimpanan serta dapat meminimalkan biaya impor.
- f. Merupakan senyawa tunggal, sediaan kombinasi hanya dipilih jika memang benar potensinya lebih baik dari sediaan tunggal.
- g. Berdasarkan nama generik dan disesuaikan dengan formularium.

Formularium yang digunakan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang mengacu pada formuarium terbaru yaitu formularium tahun 2015 yang merupakan formularium edisi ke tujuh. Evaluasi formularium dilakukan secara rutin setiap 3 bulan atau 6 bulan sekali dan revisi formularium dilakukan setiap 1 tahun sekali.

Sistem formularium di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang, merupakan metode yang digunakan oleh staf medik di Rumah Sakit yang bekerja melalui Komite Farmasi dan Terapi dengan cara mengevaluasi, menilai, dan memilih dari berbagai zat aktif obat dan produk obat yang tersedia, yang dianggap paling berguna dalam perawatan pasien. Sistem formularium juga terdapat kebijakan untuk menetapkan proses pengadaan, penulisan, dispensing, dan pemberian suatu obat dengan nama dagang atau obat dengan nama generik apabila obat tersedia dalam dua nama tersebut. Kebijakan dan prosedur dasar yang menguasai sistem formularium harus tertera dalam anggaran dasar / anggaran rumah tangga atau dalam ketetapan dan peraturan staf medik.

Seleksi obat di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang berdasarkan pada kebutuhan obat terkait penyakit dengan prevalensi tinggi di daerah Tangerang dan sekitarnya, yang efektif, aman, rasional, murah, dan bermutu serta harus berdasarkan pada daftar-daftar obat yang tersedia untuk pasien dengan jaminan kesehatan yang dilayani di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yaitu BPJS (PBI dan Non PBI). Selain itu pemilihan obat juga mempertimbangkan efek obat berdasarkan efek farmakologi dan farmakokinetik serta lebih mengutamakan obat tunggal dibandingkan obat kombinasi dengan mempertimbangkan efek samping dan penanganannya. Seleksi obat yang aman juga harus mempertimbangkan kualitas bentuk sediaan obat dan tanggal kadaluarsa obat serta harga yang terjangkau dan tidak lupa obat yang dipilih lebih diutamakan obat-obat esensial.

Prosedur pembuatan formularium di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dimulai dari KFT mengirim lembar/surat ke tiap-tiap staf medik fungsional dimana mereka akan diminta untuk memberi usulan obat-obat apa saja yang akan dimasukkan ke dalam formularium, kemudian semua rekomendasi obat-obat tersebut dikumpulkan dan dibuat susunan draft daftar obat, pembahasan draft oleh KFT pada saat rapat dilaksanakan, jika draft telah disetujui oleh KFT maka selanjutnya dilakukan pengesahan oleh direktur. Adapun susunan keanggotan KFT Rumah Sakit Umum

Kabupaten Tangerang berdasarkan pada Surat Keputusan (SK) Direktur Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang No.821-271/0290-TU/01/2014 tanggal 10 Januari 2014:

- Ketua : dr. Pudjo Rahasto, SpJP
Wakil Ketua : dr. Ismon K, SpB (K) V
Sekretaris : Ary Dwi Lestari, M.Si, Apt
Anggota :
1. dr. Syafrizal Abu Bakar, SpBS
 2. dr. Nurman Efendi, Sp OT
 3. dr. I Gede Rai Kosa, SpPD
 4. dr. Falentina Panjaitan, SpA
 5. dr. Eddy Toynbe, SpOB
 6. dr. Muhammad Gafur, SpAN
 7. dr. Melfa Lanria Berliana L.T.,SpS
 8. Dra. Didiet Etnawati, M.Si, Apt
 9. Ns. Sriyatna Rumsari, Skep
 10. Muhammad Arofah, AMK

Tujuan khusus pembuatan formularium Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang tersebut adalah:

- a. Menjadi acuan bagi tenaga medis untuk menetapkan pilihan obat yang tepat, paling efficacious, dan aman, dengan harga yang terjangkau.
- b. Mendorong penggunaan obat secara rasional sesuai standar, sehingga pelayanan kesehatan lebih bermutu dengan belanja obat yang terkendali (*cost effective*).
- c. Mengoptimalkan pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien kepada masyarakat.
- d. Memudahkan perencanaan dan penyediaan obat di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya sesuai dengan kebutuhan.

Formularium digunakan sebagai acuan dalam perencanaan pengadaan obat dan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai oleh Instalasi untuk memenuhi kebutuhan Rumah Sakit. Isi rapat formularium meliputi laporan kekosongan obat, keterlambatan penggunaan obat, obat yang tidak terpenuhi, evaluasi supplier, kelancaran distribusi obat, evaluasi kecepatan pelayanan keluhan, serta pembahasan terkait pelayanan RSUD Kabupaten Tangerang guna untuk menjadi pelayanan yang bermutu, efektif dan efisien.

3.3.2 CSSD

Sterilisasi merupakan suatu proses pengelolaan alat atau bahan yang bertujuan untuk menghancurkan semua bentuk kehidupan mikroba termasuk endospora dan dapat dilakukan dengan proses kimia atau fisika. Rumah sakit sebagai institusi penyedia pelayanan kesehatan berupaya untuk mencegah resiko terjadinya infeksi bagi pasien dan petugas rumah sakit. Salah satu indikator keberhasilan dalam pelayanan rumah sakit adalah rendahnya angka infeksi nosokomial di rumah sakit. Untuk mencapai keberhasilan tersebut maka perlu dilakukan pengendalian infeksi di rumah sakit. *Central Sterile Supply Department* (CSSD) merupakan suatu unit kerja atau instalasi yang bertanggung jawab atas tersedianya seluruh sumber daya, fasilitas dan kompetensi untuk mendukung penyelenggaraan kegiatan pelayanan sterilisasi yang bersifat sentralisasi. Alasan menggunakan sentralisasi yaitu :

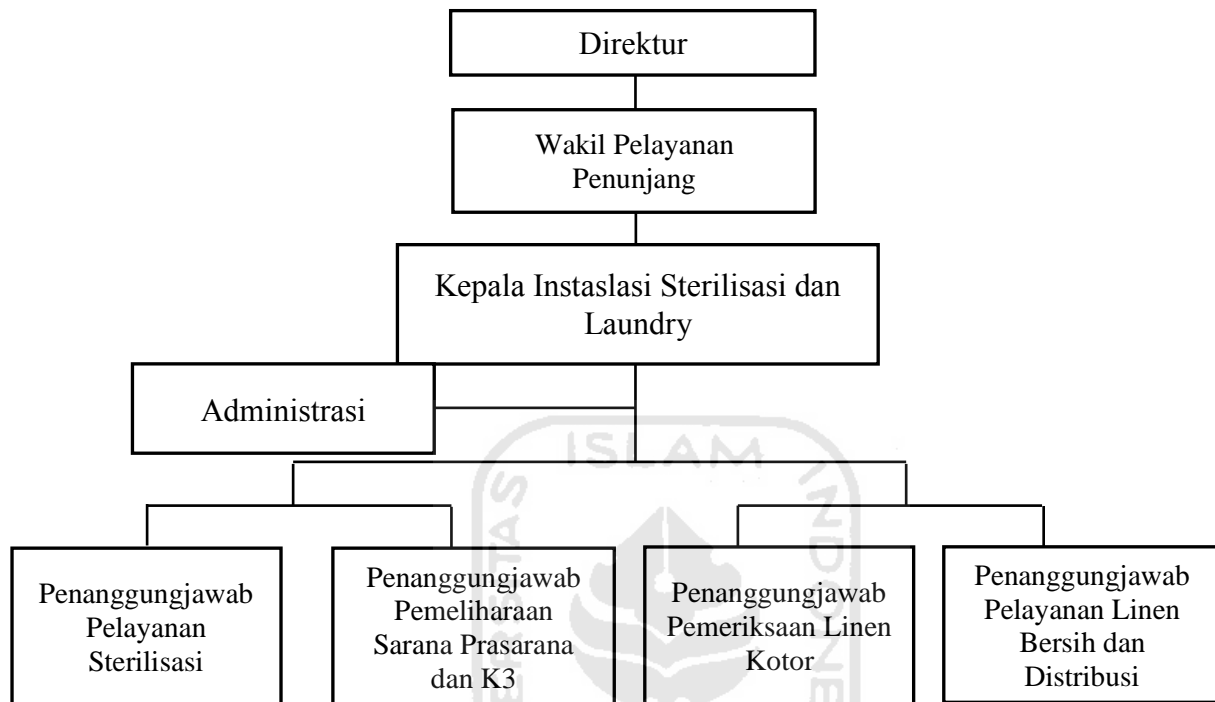
- a. Mencegah duplikasi proses sterilisasi.
- b. Meningkatkan kecepatan pelayanan sterilisasi.
- c. Dapat mengefisiensikan sarana dan prasana (seperti ruangan).
- d. Dapat mengurangi beban kerja Sumber Daya Manusia di unit pemakai.
- e. Memudahkan pengawasan dan pengendalian.
- f. Menjamin kualitas produk steril.

CSSD berada di bawah wakil direktur bidang pelayanan penunjang. Organisasi Instalasi CSSD terdiri dari Kepala dan tenaga pelaksana. Seorang Kepala Instalasi harus seorang profesionalisme kesehatan seperti perawat, dokter atau apoteker dan harus memiliki kompetensi khusus di bidang CSSD yang dibuktikan dengan sertifikat. Kepala Instalasi CSSD diisi oleh seorang apoteker yaitu Bapak Yudi Murdianto, MM, Apt. Tujuan dari CSSD yaitu menjamin pengelolaan dari proses pencucian, distribusi, sterilisasi (kamar bedah), serta kontaminasi. Visinya yaitu menjadi rujukan pelayanan CSSD RSUD Kabupaten Tangerang. Sedangkan misi Instalasi CSSD RSUD Tangerang yaitu:

- a. Menjadi penyedia alat kesehatan steril untuk jejaring pelayanan kesehatan.
- b. Menyelenggarakan pusat pelayanan sterilisasi yang aman dan bermutu.
- c. Menyediakan sarana dan prasana yang handal.
- d. Meningkatkan kompetensi SDM di bidang sterilisasi.
- e. Menyediakan tempat pendidikan/pelatihan dan penelitian/pengembangan di bidang

sterilisasi.

Adapun susunan struktur organisasi CSSD RSUD Kabupaten Tangerang dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Struktur Organisasi CSSD

Tugas pokok dan fungsi dari Instalasi CSSD RSUD Kabupaten Tangerang yaitu:

- Memberikan pelayanan bahan/alat medik steril untuk kebutuhan semua ruang perawatan dan tindakan pembedahan di rumah sakit selama 24 jam;
- Memenuhi semua kebutuhan barang-barang steril di semua unit pelayanan di lingkungan rumah sakit;
- Melakukan pengawasan dan kontrol mutu barang steril di rumah sakit;
- Melayani sterilisasi linen dan instrumen medik yang berasal dari dalam dan luar rumah sakit.

Pelayanan sterilisasi yang dilakukan oleh CSSD RSUD Kabupaten Tangerang diantaranya adalah:

- Penyediaan dan produksi kassa steril

Salah satu bidang produksi yang dilakukan oleh instalasi CSSD di RSUD Kabupaten Tangerang adalah produksi kassa steril. Proses produksi kassa steril menjadi alternatif bagi rumah sakit, karena produksi sendiri dianggap dapat menekan biaya yang dikeluarkan oleh rumah sakit sehingga biaya dapat digunakan untuk kepentingan lain yang dianggap lebih penting. Kassa steril yang diproduksi terdiri dari kassa biasa dan kassa operasi. Kassa biasa yang diproduksi terdiri kassa kecil dan kassa besar yang nantinya akan didistribusikan ke masing-masing bangsal. Perbedaan antara kassa biasa dan kassa operasi dapat dilihat dari bahan dan penggunaannya. Bahan kassa biasa disebut gass dan biasanya bahannya sedikit kasar serta masih terdapat serabut-serabut. Kassa jenis ini digunakan untuk pemakaian luar misalnya untuk pemasangan infus di bangsal-bangsal. Untuk bahan kassa operasi terbuat dari bigass dan bahannya lebih lembut. Kassa jenis ini biasanya digunakan pada kasus bedah operasi dan biasanya disertai dengan garis benang berwarna biru yang akan terdeteksi oleh sinar *x-ray* jika suatu saat benang tersebut tertinggal di dalam tubuh.

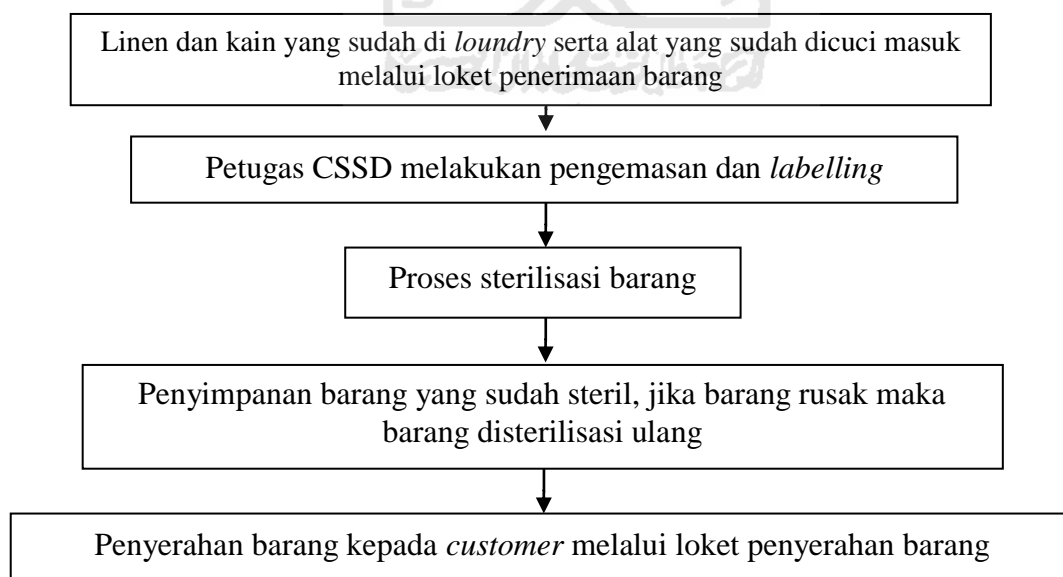
Proses produksi dilakukan setiap hari oleh tenaga pelaksana. Setiap tenaga pelaksana di Instalasi CSSD diwajibkan untuk melakukan produksi kassa steril. Tenaga pelaksana yang tidak memegang mesin wajib memproduksi paling tidak 100 lipat kassa tiap harinya, sedangkan untuk yang tidak memegang mesin diwajibkan memproduksi paling tidak 400 lipat kassa tiap harinya. Kassa-kassa yang sudah steril kemudian disimpan di dalam ruangan penyimpanan bahan steril. Penyimpanan kassa dilakukan berdasarkan sistem *First Expired First Out* (FEFO) artinya kassa yang lebih dekat masa kadaluarsanya akan dikeluarkan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk menjaga agar tidak terjadi penumpukan kassa yang kadaluarsa sehingga dapat mengurangi beban kerja personel CSSD. Untuk kassa-kassa yang telah melewati waktu kadaluarsanya biasanya dilakukan sterilisasi ulang.

b. Proses sterilisasi barang *single-use* atau *re-use*

Proses sterilisasi barang yang dilakukan oleh Instalasi CSSD di RSUD Kabupaten Tangerang yaitu sterilisasi barang *single-use* (seperti kassa dan kapas) dan *re-use* (seperti alat kesehatan baik untuk operasi maupun di ruangan). Indikator yang digunakan pada proses sterilisasi alat kesehatan ada dua yaitu indikator luar dan

indikator dalam. Alat kesehatan dibungkus dengan plastik *poches* untuk mencegah uap air agar tidak terpercik atau menempel ke alat kesehatan yang sudah steril.

Alat yang digunakan untuk proses sterilisasi yaitu *dry autoclave*. Sebelum digunakan untuk proses sterilisasi, dilakukan *Bowie Dick Test* untuk menilai efisiensi pompa vakum pada alat sterilisasi, serta untuk mengetahui adanya kebocoran udara dalam ruang sterilisasi. Proses sterilisasi yang dilakukan berjarak antara 45-60 menit. Dalam proses sterilisasi digunakan beberapa macam indikator yaitu indikator mekanik, indikator kimia dan indikator biologi. Indikator mekanik adalah bagian dari instrument mesin sterilisasi seperti *gauge*, *table* dan indikator suhu maupun tekanan yang menunjukkan alat sterilisasi bekerja dengan baik. Indikator kimia dibagi menjadi dua jenis yaitu indikator luar dan indikator dalam. Indikator luar atau eksternal indikator contohnya *autoclave tape*, sementara indikator dalam atau indikator internal contohnya *comply*. Perubahan warna menjadi hitam pada indikator kimia menandakan bahwa kassa atau alat telah steril. Indikator biologi menggunakan bakteri *Bacillus stearothermophyllus*. Penggunaan indikator ini setiap satu minggu sekali, dimana apabila terjadi perubahan warna dari ungu menjadi hijau kekuningan setelah inkubasi menunjukkan bahwa hasil sterilisasi tidak baik karena bakteri tidak mati.

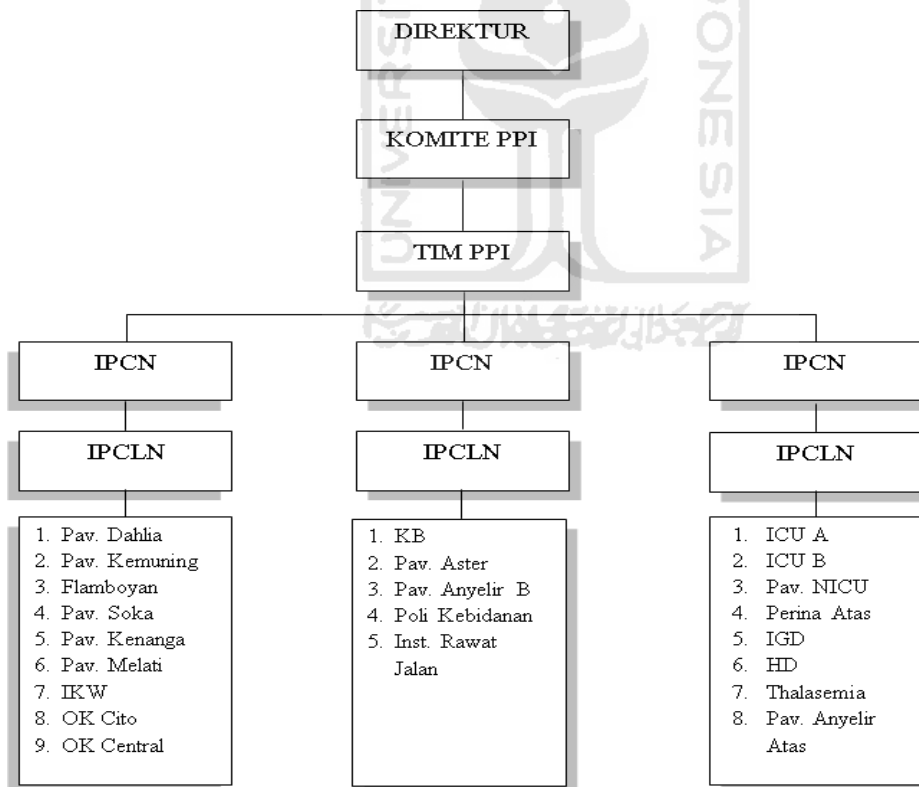


Gambar 17. Alur kegiatan proses sterilisasi di Instalasi CSSD RSUD Kabupaten Tangerang

3.3.3 Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit

Pengendalian infeksi di rumah sakit adalah pengendalian infeksi nosokomial, yang bertujuan melindungi pasien, keluarga atau pengunjung, dan petugas untuk mencapai *cost effective*, angka infeksi yang rendah serta kewaspadaan pada Kejadian Luar Biasa (KLB). Pengendalian infeksi di rumah sakit merupakan serangkaian aktifitas kegiatan yang wajib dilakukan oleh team/departemen instalasi pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) rumah sakit berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 270/MENKES/2007. Tujuan umum PPI RSU Kabupaten Tangerang yaitu untuk menurunkan angka infeksi nosokomial/*Health Care Associated Infections* (HAIs), memutuskan rantai penularannya dan meningkatkan mutu layanan.

Komite PPI RSU Kabupaten Tangerang dibentuk pada tahun 2010 yang terdiri dari direktur, komite PPI, Tim PPI serta perawat PPI atau IPCN (*Infection Prevention Control Nurse*). Struktur organisasi Pencegahan dan Pengendalian Infeksi RSU Kabupaten Tangerang dijelaskan pada gambar 18.



Gambar 18. Struktur Organisasi PPI RSU Kabupaten Tangerang

Pembentukan Komite PPI dan Tim PPI berdasarkan Surat Keputusan Direktur Nomor : 821/7272.TU/2011 tentang Pembentukan Komite PPI dan Tim PPI RSUD Kabupaten Tangerang. Komite PPI RSUD Kabupaten Tangerang dipimpin oleh dr. Dewi Lokida, Sp.K. Tugas dan tanggungjawab PPI RSUD Kabupaten Tangerang diantaranya:

- a. Membuat dan mengevaluasi kebijakan PPI
- b. Mensosialisasikan kebijakan PPIRS
- c. Membuat SOP PPI
- d. Menyusun dan mengevaluasi pelaksanaan program diklat PPI
- e. Bersama tim PPI investigasi masalah KLB IRS
- f. Mengadakan pertemuan berkala
- g. Mengusulkan pengadaan alat atau bahan dengan prinsip PPI.

Kewaspadaan isolasi pada PPI di RSUD Kabupaten Tangerang dilakukan dengan cara:

- a. Mencuci tangan/menjaga kebersihan tangan.

Dalam menjaga kebersihan tangan digunakan air yang dilakukan selama 40-60 detik (6 kali gerakan cuci tangan) kemudian dibilas dan dikeringkan dengan tissue, atau *handscruff* yang dilakukan selama 20-30 detik (3-4x gerakan). Terdapat lima momen cuci tangan yaitu sebelum kontak dengan pasien, sebelum melakukan tindakan aseptik, setelah kontak dengan cairan tubuh pasien, setelah kontak dengan pasien dan setelah kontak dengan lingkungan pasien.

- b. Menggunakan alat pelindung diri (APD)

APD terdiri dari masker, topi, sarung tangan, pelindung wajah, sepatu yang digunakan petugas maupun pasien untuk melindungi diri dari kontaminasi penyakit infeksi.

- c. Perawatan peralatan pasien:

- 1) Disposable: setelah dipakai dibuang
- 2) Reusable: setelah dipakai disterilisasi
- 3) Peralatan kritikal (pembedahan): disterilisasi
- 4) Semi kritikal: disinfeksi tingkat tinggi
- 5) Non kritikal: di *swab* dengan alkohol

- d. Pengelolaan limbah dan benda tajam.

- 1) Pisahkan limbah infeksius dan non infeksius.

- 2) Benda tajam dibuang pada *safety box*.
- 3) Limbah non medis dibuang pada wadah pembuangan berwarna putih.
- 4) Limbah infeksius dibuang pada wadah pembuangan berwarna kuning.

Beberapa kegiatan yang telah dilakukan PPI RSUD Kabupaten Tangerang diantaranya *surveillance* IRS, orientasi PPI, pelatihan PPI, kewaspadaan standar dan isolasi serta monitoring dan pelaporan. Pendidikan dan pelatihan PPI ditujukan kepada dokter, apoteker, perawat, petugas kesehatan lain, karyawan, pasien, keluarga pasien pengunjung dan mahasiswa PKPA. Kewaspadaan standar meliputi kebersihan tangan dengan menerapkan cara membersihkan tangan dengan handsrub secara benar, penggunaan APD, pengolahan limbah dan benda tajam, pengendalian lingkungan, penyuntikan yang aman, kesehatan karyawan dan lain sebagainya.



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- 4.1.1 Secara umum pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang sudah sesuai dengan PMK 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit
- 4.1.2 Pelayanan Farmasi Klinik yang masih belum berjalan sesuai harapan adalah : Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat dan Monitoring Efek Samping Obat.
- 4.1.3 Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan BMHP masih belum melakukan beberapa evaluasi terhadap indikator kinerja, misalnya penghitungan EOQ, EOI, dan lain - lain.

4.2 Saran

- 4.2.1 Penyimpanan obat-obatan psikotropika dan narkotika pada masing-masing depo disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku.
- 4.2.2 Memperluas bangunan depo (khususnya depo rawat inap dan rawat jalan) sehingga pelayanan kepada pasien lebih cepat dan tepat
- 4.2.3 Memperluas penyimpanan obat di Gudang.
- 4.2.4 Diperlukan pelatihan Handling Cytotoxic dan pencampuran obat kepada seluruh Apoteker, dan juga terkait akan pentingnya menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) ketika dispensing dan distribusi obat kemoterapi.
- 4.2.5 Penyimpanan bahan mudah terbakar disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku.
- 4.2.6 Menggunakan alat (sendok) saat mengambil obat yang berada di dalam kemasan botol (seperti CaCO₃, bicnat, Depakote, dan lain-lain) untuk menghindari kontaminasi obat.
- 4.2.7 Menambah jumlah asisten apoteker sehingga kegiatan pelayanan kefarmasian lebih cepat dan optimal.
- 4.2.8 Pengoptimalan fungsi dan tugas mahasiswa PKPA untuk mendukung aktivitas peran farmasis di RS.
- 4.2.9 Pada pelayanan farmasi klinis Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat dan Monitoring Efek Samping Obat dan evaluasi terhadap indikator kinerja, misalnya



*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



penghitungan EOQ, EOI, dan lain-lain pada Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan BMHP apabila jumlah SDM yang ada belum memungkinkan untuk dilakukan, maka perlu dikaji apakah mahasiswa PKPA dapat diberdayakan untuk hal tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan, 2009, *Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
2. Departemen Kesehatan, 2014, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
3. Departemen Kesehatan, 2009, *Departemen Kesehatan RI No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
4. Departemen Kesehatan, 2014, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
5. Departemen Kesehatan, 2012, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 012 tahun 2012 tentang Akreditasi rumah sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
6. Siregar, Charles J.P., 2004, *Farmasi Rumah Sakit Teori & Penerapan*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
7. Anonim, 2014, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 tahun 2014 Tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
8. Anonim, 2009, *Undang-Undang Republik Indonesia No.44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
9. Anonim, 2012, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 012 tahun 2012 tentang Akreditasi rumah sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
10. Siregar, C. J. P., dan Amalia, L., 2004, *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*, EGC, Jakarta.
11. Anonim, 2014, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
12. KARS, 2012, *Instrumen Akreditasi Rumah Sakit Standar Akreditasi Versi 2012*, Komisi Akreditasi Rumah Sakit, Jakarta.
13. Manajement Sciences for Health, 2012, *MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies*, VA: Manajement Sciences for Health, Arlington.


14. Quick, J.D, *et. al.*, 2012, *MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies, Manajement Support System: Planning and Administration*, Manajement Sciences for Health, Arlington.
15. Kusrini, 2007, *Strategi Perancangan dan Pengolahan Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta.
16. Alhamidy, F., 2006, *Tesis, Analisis Model Pengadaan Bahan Makanan Kering Berdasarkan Metode EOQ Pada Instalasi Gizi Rumah Sakit Roemani Semarang*, Universitas Diponegoro, Semarang.
17. Quick D. Jonathan. *Managing Drug Supply* (2nd ed). Manajement Sciences for Health. USA : Kumarian Press ; 1997
18. Departemen Kesehatan, 2011, *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1171/Menkes/Per/VI/2011 tentang Sistem Informasi Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
19. Depkes RI, 2004, *Sistem Kesehatan Nasional 2004*, Jakarta
20. Departemen Kesehatan, 2008, *Pedoman Pengelolaan Obat, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
21. Berdasarkan Peraturan Presiden No. 54 tahun 2010 tentang pengadaan barang dan jasa dapat dilakukan dengan beberapa sistem sebagai
22. Depkes RI, 2009, *Pedoman Pelayanan Pusat Sterilisasi (CSSD) di Rumah Sakit*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
23. Hidayat, E.T, 2003, *Panduan CSSD Modern*, Cetakan Pertama, Rumah Sakit Pertamina, Jakarta
24. Depkes RI, 2008, *Pedoman Manajerial Pencegahan dan Pengendalian infeksi di Rumah Sakit dan fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
25. Depkes RI, 2011, *Pedoman Pelayanan Kefarmasian untuk Terapi Antibiotik*, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
26. Tjindarbudi, D. & Mangunkusumo, R., 2002, *Cancer In Indonesia, Present and Future*. Jpn J Clin Oncol. 32 (supplement 1)
27. WHO, 2008, *Epidemiologi Kanker didunia*.
<http://www.kalbe.co.id/?mn=news&tipe=detail&detail=20027>. Diakses tgl 17/09/2015.
28. Dirjen Binfar, 2009, *Pedoman Pencampuran Obat Suntik dan Penanganan Sediaan Sitostatika*, Direktorat Bina kefarmasian Komunitas dan Klinik, Depkes RI.

Lampiran 1. Lembar Konseling di Depo Rawat Inap

INSTALASI FARMASI RSU KABUPATEN TANGERANG				
FORMULIR PENCATATAN & EVALUASI KONSELING OBAT				
Nama Pasien		Umur	BB kg	L / P * No.CM:
Pendamping Konseling: Nama:		Status:	Berat Badan:.....kg	Pekerjaan:
			Poli:	Ruang:
Alamat:			No.telp:.....	
Mengandung: Ya/Tidak*	Menyusui: Ya/Tidak*	Merokok: Ya/Tidak * (.....batang/hari)		
Riwayat Alergi: <input type="checkbox"/> Obat : <input type="checkbox"/> Makanan : <input type="checkbox"/> Hewan : <input type="checkbox"/> Lain-lain :		Riwayat Penyakit:	Riwayat Pengobatan:	
Diagnosis:	No.Catatan Medik:	Konseling Pertama tgl:	Nama Konslr:	Paraf:
Tgl	Resep	Problem	Konseling	

Keterangan: * coret yang tidak perlu

Lampiran 2. Lembar Pelayanan Informasi Obat

**PEMERINTAH KABUPATEN TANGERANG**
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
JL. JEND. A. YANI NO. 9 TANGERANG
TELP. (021) 5523597, 5512948, 5513709 (Haring) FAX. (021) 5527104
P.O.Box 835 TNG 15111 TANGERANG

LEMBAR PELAYANAN INFORMASI OBAT
INSTALASI FARMASI RSUD KABUPATEN TANGERANG

NO : Tgl : Metode : lisan/perisptertulis

1. Identitas Penanya
Nama : Status :
No. Telp :

2. Data Pasien
Umur : Berat : Kg. Jenis Kelamin : L/P
Kehamilan : Ya/tidak minggu
Menyusui : Ya/tidak Umur Bayi :

3. Pertanyaan
Uraian Permohonan :

Jenis Permohonan

<input type="checkbox"/> Identifikasi Obat	<input type="checkbox"/> Dosis
<input type="checkbox"/> Antiseptik	<input type="checkbox"/> Interaksi Obat
<input type="checkbox"/> Stabilitas	<input type="checkbox"/> Farmakokinetika/Farmakodinamika
<input type="checkbox"/> Kontra Indikasi	<input type="checkbox"/> Kecukupan
<input type="checkbox"/> Ketersediaan Obat	<input type="checkbox"/> Penggunaan Terapeutik
<input type="checkbox"/> Harga Obat	<input type="checkbox"/> Cara Pemakaian
<input type="checkbox"/> ESO	<input type="checkbox"/> Lain-lain

4. Jawaban
.....
.....
.....

5. Referensi
.....

6. Penyampaian Jawaban :
 segera
 dalam waktu < 24 jam
 > 24 jam

Apoteker yang menjawab :
Tgl :
Waktu :
Metode Jawaban : lisan/tertulis/perispt

Lampiran 3. Blanko Pelayanan *Handling Cytotoxic*

**PELAYANAN PENCAHAMPURAN OBAT KANKER
INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KAB. TANGERANG**

HARI: TANGGAL:

NAMA	KELAMIN	PROTOKOL	
MR	UMUR	Siklushari
DIAGNOSA	TINGGI	Tgl Kemo selanjutnya	
RUANGAN	BB	DOKTER	
	LPB	PERAWAT	

OBAT - OBAT KEMOTERAPI	Dosis	Jumlah ampul/vial	Nama & Volume infus	Nama Dagang	Pabrik	No. Batch	Exp. Date

OBAT DITERIMA LAB
JAM :
PARAF :

DIPERIKSA & DISIAPKAN



OBAT DITERIMA PERAWAT
JAM :
PARAF :

PENYIMPANAN

EXP. DATE :

Lampiran 4. Etiket

Etiket Biru untuk pemakaian luar



	INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN D.T. II TANGERANG	
Tgl.	No.	
SEHARI	X	

Etiket Putih untuk pemakaian dalam

	INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN D.T. II TANGERANG	
Tgl.	No.	
SEHARI	X	



Lampiran 5. Copy Resep

	INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
SALINAN RESEP	
Dari Dr. :	Tgl. :
Dibuat Tgl. :	No. :
Untuk :	Umur :
	
PCC	

Lampiran 6. Surat Pesanan Barang

**RUMAH SAKIT UMUM
KABUPATEN DT. II
TANGERANG**

ORDER :

Banyaknya Obat	NAMA OBAT

Tangerang, 20.....

Pemesan,



Lampiran 7. Surat Pesanan Narkotika

Rayon :
Np. S.P. :

Model N.9
Lembar ke 1/2/3/4

SURAT PESANAN NARKOTIKA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Jabatan :

Alamat rumah :

Mengajukan pesanan NARKOTIKA kepada :

Nama Distributor :

Alamat & No. Telephon :

sebagai berikut :

NARKOTIKA tersebut akan dipergunakan untuk keperluan :

Apotik
Lembaga :

STOK AHIR :

PEMESAN

(.....)
No. S.I.K

Lampiran 8. Surat Pesanan Psikotropik

Nomor :

Formulir :

SURAT PESANAN PSIKOTROPIKA

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama :

Alamat :

Jabatan :

Mengajukan permohonan kepada

Nama Perusahaan :

Alamat :

Jenis psikotropika sebagai berikut :

untuk keperluan pedagang besar farmasi / apotek / rumah sakit / sarana penyimpanan sediaan farmasi Pemerintah / lembaga penelitian dan / atau lembaga pendidikan *)

Nama :

Alamat :

Tempat, Tanggal
Penanggung Jawab

Catatan :

*) Coret yang tidak perlu

SIK / SID

Lampiran 9. Kemasan Obat



Lampiran 10. Formulir Perjanjian Obat

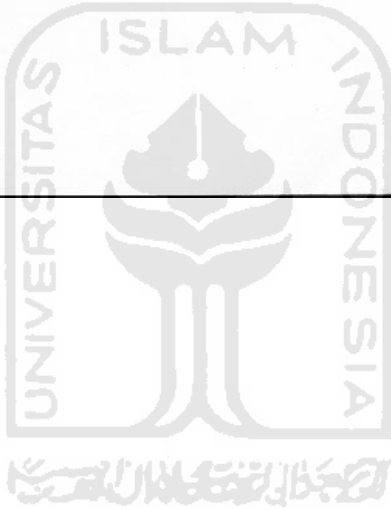
FORM/VI/XI/7

FORM PERJANJIAN OBAT
INSTALASI FARMASI - RSU TANGERANG
DEPO :

HARI & TANGGAL :
NAMA :
MR :
NO. SJP / KARTU ASKES :
TANGGAL PERJANJIAN :

R/

2/16



Lampiran 12. Blangko Catatan Pemberian Obat di Rawat Inap

LEMBAR KE :

INSTALASI FARMASI
RSU KAB. TANGERANG

KARTU INSTRUKSI OBAT (KIO)
PENGANTI RESEP JAMKESMAS

DIAGNOSA AWAL :
DIAGNOSA AKHIR :
DOKTER YG MERAWAT :

		RUANG : NO. MR. : TGL. MASUK :	PABEF PASTER NAMA/PABEF DOKTER	TANGGAL PEMBERIAN / PENERIMAAN OBAT / ALKES	
				NAMA OBAT / DOSIS / ATURAN PAKAI	
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					
MULAI					
STOP					

Lampiran 15. Poster PKMRS

BIJAK gunakan ANTIBIOTIK

Gunakan **ANTIBIOTIK** hanya dengan resep Dokter

Antibiotik **BUKAN OBAT** untuk semua penyakit

Demam, Batuk, Pilek **Tidak Perlu Antibiotik**

Minum Antibiotik **Sampai Tuntas** Agar Bakteri Tidak Kebal

TANYA APOTEKER YUK SOAL OBAT ANDA!

DA periksa **ANTIBIOTIK** di **APOTEK** terlebih dengan menggunakan **RESEP DOKTER**
CU gunakan **ANTIBIOTIK** dengan **BENAR** dan harus **DIHABISKAN**
SI gunakan **ANTIBIOTIK** Anda di **KOTAK OBAT** selama **PENGOBATAN**
BU jangan **ANTIBIOTIK** bila sudah **KADALUARSA**

Presented by
Mahasiswa/i PKPA RSU Kabupaten Tangerang
Program Studi Profesi Apoteker Angkatan 27
Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta



PROGRAM PROMOSI KESEHATAN DRY SIRUP (SIRUP KERING)



Ditusun Oleh:
DEWI ALMIRA S (15811133); TIA ANDHIKA W (15811149); ANDHIKA DWI A (15811166); ASEP
AWALUDIN (15811187); ACTIVIANA (15811189); NADYA PUTRI R (15811202)
*Mahasiswa Praktek Kerja Profesi Apoteker RSUD Kabupaten Tangerang

Dry Syrup/Sirup Kering

Jenis obat berupa campuran serbuk yang harus ditambahkan/ dilarutkan dengan air agar menjadi sirup. Biasanya digunakan untuk bayi/ anak-anak.

Contoh Sirup Kering



Cara Melarutkan Sirup Kering

Ketuk bagian bawah botol agar serbuk yang memadat dibagian bawah tidak menggumpal lagi

Buka Botol

Larutkan dengan sedikit air hangat agar serbuk lebih mudah larut

Kocok botol perlahan hingga serbuk larut (homogen)

Tambahkan dengan air hingga tanda batas

Perbedaan Sirup dan Sirup Kering

SIRUP

- Bentuknya cair
- Aman digunakan hingga 2 bulan setelah botol dibuka

SIRUP KERING

- Bentuknya serbuk
- Aman digunakan hingga 7-14 hari setelah botol dibuka

Mengapa Obat Harus Dibuat dalam Bentuk Sirup Kering?

Kebanyakan obat yang dibuat dalam sirup kering adalah antibiotik. Kebanyakan antibiotik tidak kuat berada lama dalam air. Biasanya hanya kuat selama 7-14 hari saja.

Jadi, tidak memungkinkan penyimpanan sirup antibiotik dalam waktu lama.

Cara yang digunakan adalah, baru membuat sirup antibiotik saat akan dikonsumsi oleh pasien.

Prinsip Penggunaan dan Penyimpanan Sirup Kering



Siapkan botol di tempat yang kering/tertutupi obat.



Jangan lupa untuk selalu menutup rapat botol sirup agar udara tidak masuk. Karena udara yang masuk bisa membuat bakteri dari luar yang bisa tumbuh di dalam media air.



Jhindar meletur obat pada tempat yang terlarang sinar matahari/cahaya secara langsung bila dimungkinkan.



Kocok dahulu botol sebelum sirup diminum. Gunakan sendok atau pipet yang kering dan bersih.

Referensi

Anonim, 2014, *Farmakope Indonesia*, Edisi V Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
Howard C. Ansel, Loyd V. Allen, Jr. Nicholas, G. Popovich, 2011, *Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems*, 9th edition, Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore.

KOLESTEROL

Kolesterol ialah senyawa lemak yang terdapat didalam tubuh. 80 % diproduksi oleh hati dan sisanya dari makanan yang dimakan.

Kapan dikatakan kolesterol Tinggi ??
JIKAA...“

Total Kolesterol	Risiki
<200 mg/dl	Ideal
200—239 mg/dl	Ambang batas resiko tinggi
> 400 mg/dl	Resiko tinggi

Apa Penyebab Kolesterol

Tinggi ??

1. Konsumsi makanan tidak sehat (berlemak, junk food)
2. Kurang olahraga
3. Merokok
4. Obesitas/kegemukan



Pencegahannya ?

Perbaiki pola makan>>>

- Pilih Makanan yang mengandung lemak sehat (dari sayur sayuran, oat meal/roti gandum, susu kedelai, ikan tuna, ikan salmon, makarel) karena mengandung asam lemak dan omega 3 yang tinggi untuk menjaga kesehatan jantung.
- Perbanyak minum air putih (8 gelas perhati = 1,5 Liter/hari).
- Hindari makan kue-kue yang dibuat dari susu, kuning telur dan mentega.
- Hindari konsumsi alkohol dan rokok.
- Hindari stress.

Contoh - contoh Obat Kolesterol

- **GEMFIBROZIL**
Diminum 2 kali sehari, 30 menit sebelum makan pagi dan makan malam
- **KOLESTIRAMIN**
Diminum 3 - 4 kali sehari, dimasukkan ke dalam air putih
- **SIMVASTATIN**
Diminum 1 kali sehari pada malam hari
- **FENOFIBRAT**
Diminum 1 kali sehari, bersamaan dengan makan atau sesaat setelah makan

BAWANG PUTIH dapat digunakan sebagai obat anti kolesterol yang dapat mencegah pembentukan kolesterol jahat



TEH HIJAU

Didalam Teh hijau mengandung tanin yang dapat menurunkan kadar kolesterol jahat pada tubuh.

Minum Obat >>>

- Minumlah obat sesuai aturan pakai.
 - Minum obat secara teratur dan tepat waktu.
 - Konsultasikan ke dokter jika mengalami efek yang tidak diinginkan
- Simpanlah obat pada kotak obat atau tempat yang kering dan terhindar dari cahaya matahari langsung.
- Minum Obat >>>

Dampak kolesterol Tinggi ??“

Kolesterol dapat mengendap pada dinding arteri

- Aliran darah di jantung, otak, dan bagian tubuh lainnya bisa terhambat
- Resiko Penyakit Stroke, Jantung, Hipertensi (Tensi), DM (Gula).

Tanda dan Gejala ??

- Sering Pusing pada bagian Belakang Kepala
- Tenguk dan pundak pegal
- Sering pegal ditangan dan Kaki
- Dada Sebelah kiri seperti tertusuk



Cek kadar kolesterol secara teratur ya....

Olahraga ringan dan teratur, misalnya : jalan pagi selama 20-30 menit tiap hari, senam, dll
Istirahat yang cukup 6-8 jam/hari









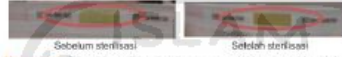


Makanan lain yang dapat menurunkan kolesterol

KULIT MANGGIS yang terdapat zat mangostin yang dapat menurunkan kadar LDL dalam darah atau kolesterol jahat.



Lampiran 16. Poster Kualitas Mutu CSSD

KONTROL KUALITAS PROSES CSSD

	INDIKATOR FISIKA	INDIKATOR KIMIA	INDIKATOR BIOLOGI
SUHU TINGGI / STEAM	<p>Indikator Grafik</p>  <p>Kegunaan Menunjukkan apakah pompa vakum mesin sterilisasi bekerja dengan baik atau tidak</p>	<p>Eksternal</p>  <p>Kegunaan Diletakkan di bagian luar, menunjukkan mesin sudah melalui proses sterilisasi Perubahan Warna Garis hijau menjadi garis hitam</p>	<p>Sebelum Sterilisasi Setelah Sterilisasi</p>  <p>Kegunaan Menggunakan kuman hidup yaitu <i>Bacillus stearothermophilus</i>, menunjukkan alat sudah steril Perubahan Warna Keadaan steril ditunjukkan dengan cairan ampul yang tidak berubah warna (berwarna biru), sedangkan cairan ampul yang berubah menjadi kuning menunjukkan keadaan yang tidak steril (bakteri tetap hidup)</p>
	<p>Indikator Bowie-Dick</p>  <p>Kegunaan Menunjukkan apakah pompa vakum mesin sterilisasi bekerja dengan baik atau tidak Perubahan Warna Kotak – kotak kuning menjadi kotak – kotak hitam</p>	<p>Internal</p>  <p>Kegunaan Diletakkan di dalam kemasan, menunjukkan alat sudah steril Perubahan Warna Garis putih menjadi garis hitam</p>	
SUHU RENDAH / GAS ETILEN OKSIDA	<p>Indikator Grafik</p>  <p>Kegunaan Menunjukkan apakah pompa vakum mesin sterilisasi bekerja dengan baik atau tidak</p>	<p>Eksternal</p>  <p>Kegunaan Diletakkan di bagian luar, menunjukkan mesin sudah melalui proses sterilisasi Perubahan Warna Garis kuning kehijauan menjadi garis kuning tua</p> <p>Internal</p>  <p>Kegunaan Diletakkan di dalam kemasan, menunjukkan alat sudah steril Perubahan Warna Garis coklat menjadi garis hijau</p>	 <p>Apabila sampel dimasukkan dan tanda (-) menyala berwarna hijau, menandakan steril Apabila sampel dimasukkan dan tanda (+) menyala berwarna merah, menandakan tidak steril</p>

Lampiran 17. Kasus DRP Kelompok

**ANALISIS *DRUG RELATED PROBLEM* (DRP)
PADA PASIEN *CHRONIC HEART FAILURE* (CHF)
DI PAVILIUN KENANGA
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
Jln. Ahmad Yani No. 9 Tangerang**



Disusun Oleh :

Dewi Almira	15811133
Tia Andika Wijayanti	15811149
Andhika Dwi A	15811166
Asep Awaludin	15811187
Activiana	15811189
Nadya Putri R	15811202

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2016

BAB I PRESENTASI KASUS

A. Identifikasi Pasien

Nama pasien : Tn. BA
Umur : 47 tahun
Berat Badan : 65 kg
Tinggi Badan : 170 cm
Jenis kelamin : Laki – laki
No.RM : 00076231
Tanggal MRS : 30-01-2016
Tanggal KRS : 15-02-2016
Status : Menikah
Kelas : 2
Agama : -
Alamat : Jl. Widara 9 49/72 Graha Pesona Citra Raya
Di rawat : Pav. Kenanga
Cara Pembayaran : BPJS Non PBI

B. Keluhan Utama

Sesak nafas

C. Riwayat Penyakit Sekarang

Sesak nafas, mual

D. Riwayat penyakit dahulu

OAT 1 bulan, DM

E. Riwayat Penyakit Keluarga

-

F. Riwayat Sosial

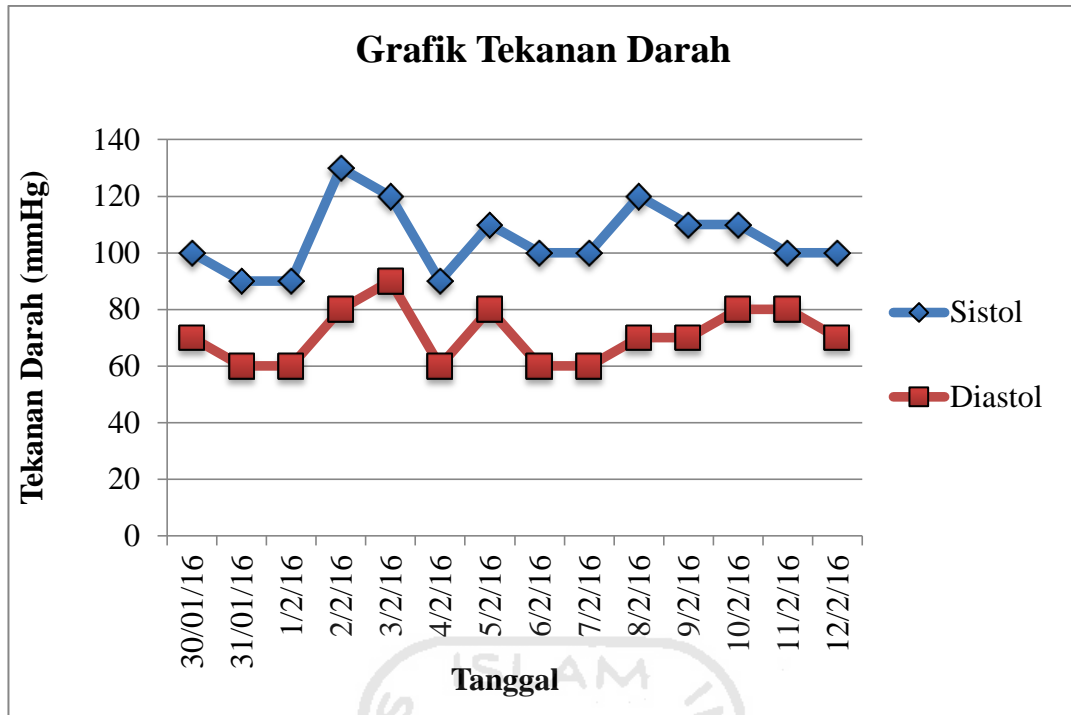
-

G. Riwayat Penggunaan Obat

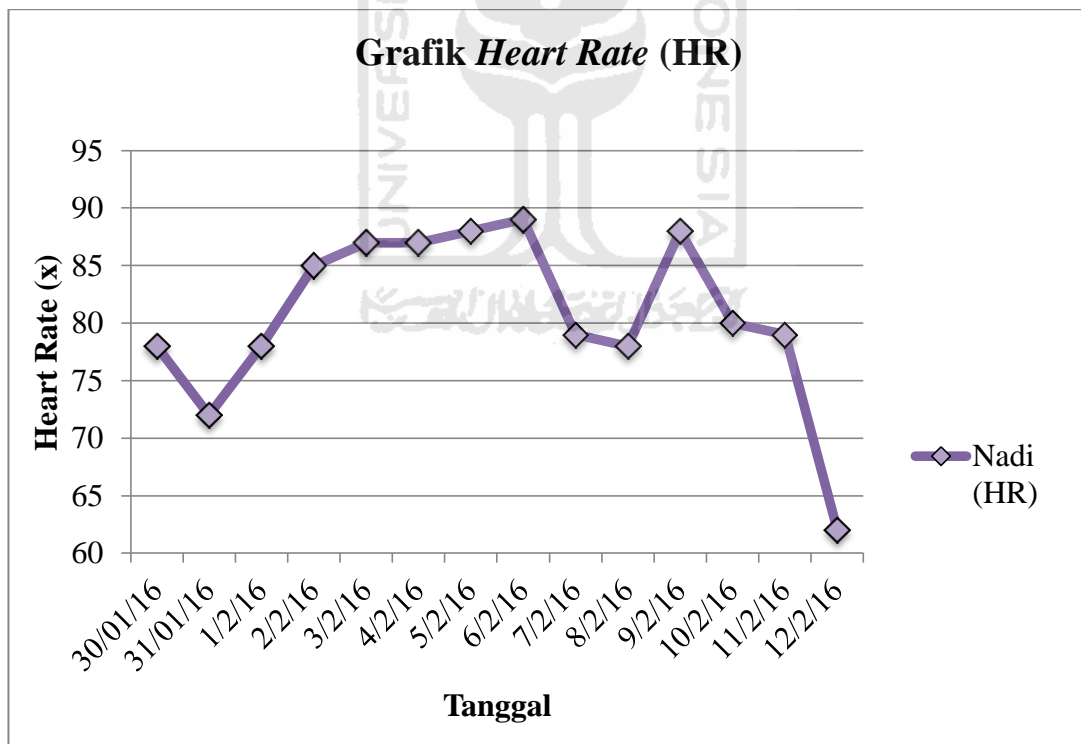
-

H. Pemeriksaan Fisik

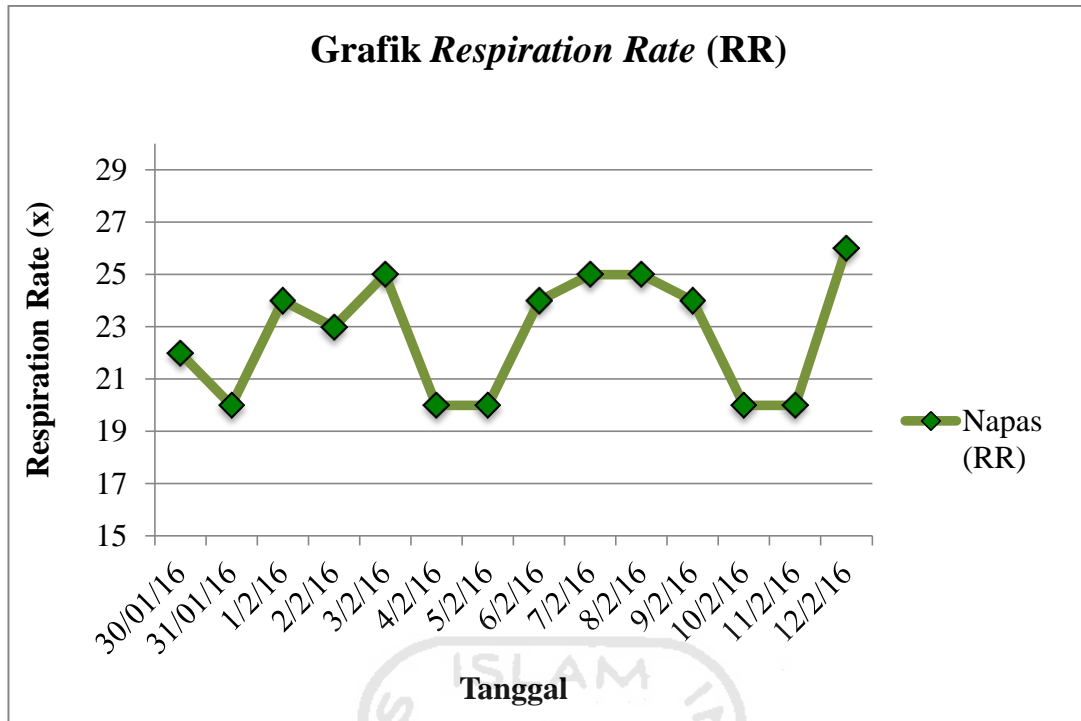
Tanggal	TD (mmHg)	Nadi / HR (x/menit)	Napas/RR (x/menit)	Suhu (°C)
30/01/16	100/70	78	22	36
31/01/16	90/60	72	20	36
1/2/16	90/60	78	24	36
2/2/16	130/80	85	23	36.2
3/2/16	120/90	87	25	36,5
4/2/16	90/60	87	20	36,2
5/2/16	110/80	88	20	36
6/2/16	100/60	89	24	34
7/2/16	100/60	79	25	36
8/2/16	120/70	78	25	35,6
9/2/16	110/70	88	24	37
10/2/16	110/80	80	20	35,9
11/2/16	100/80	79	20	36
12/2/16	100/70	62	26	36,6



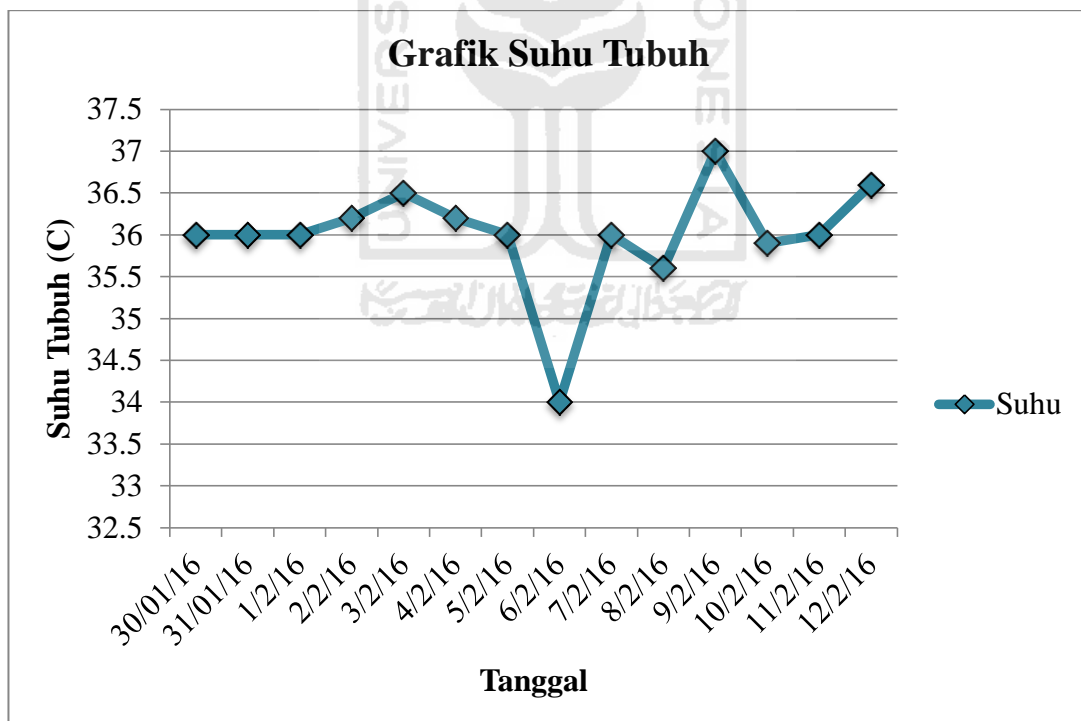
Gambar 1. Grafik Tekanan Darah



Gambar 2. Grafik *Heart Rate*



Gambar 3. Grafik *Respiration Rate*



Gambar 4. Grafik Suhu Tubuh

I. Kajian Status Klinik

Diagnosa Kerja : CHF, DM tipe 2
Diagnosa Banding : TB paru dengan OAT

J. Pengkajian

Rencana Pemeriksaan : Usul konsul IPD + paru

Rencana Pengobatan :

- O₂ 3 L
- Furosemid 2x1 iv
- Spironolakton 1x25 mg p.o
- Ramipril 1x5 mg p.o
- ISDN 3x5 mg p.o
- Clopidogrel 1x75 mg
- Omeprazol 1x 40 mg iv



K. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No.	Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil											
			13/01/2016	30/01/2016	01/02/2016	02/02/2016	03/02/2016	04/02/2016	06/02/2016	07/02/2016	08/02/2016	09/02/2016	10/02/2016	11/02/2016
1.	Kimia (Fungsi Hati)													
	Albumin	3,4-4,8 g/dL	3,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Globulin	1,5-3 g/dL	2,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Protein total	6,6-8,7 g/dL	5,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Hematologi													
	Hemoglobin	13,2-17,3 g/dL	13,4	14,0	-	-	-	-	12,5	9,0	8,1	7,8	8,3	8,7
	Leukosit	3,8-10,6 $10^3/\mu\text{L}$	11,48	14,0	-	-	-	-	23,4	18,8	13,7	11,1	11,7	8
	Hematokrit	40-52 %	40	43	-	-	-	-	40	28	24	25	25	28
	Trombosit	150-440 $10^3/\mu\text{L}$	286	174	-	-	-	-	110	119	111	169	114	136
	Eritrosit	4,6-6,2 $106/\mu\text{L}$	4,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Hemostasis/ Koagulasi													
	PT	12,3 - 15,9 s	-	27,1	-	-	-	-	19,1	-	-	-	-	-
	Kontrol PT	11,2 - 17,9 s	-	15,8	-	-	-	-	14,7	-	-	-	-	-
	INR	-	-	1,93	-	-	-	-	1,34	-	-	-	-	-
	aPTT	21 - 53 s	-	35,3	-	-	-	-	34,0	-	-	-	-	-
	Kontrol aPTT	28,6 - 41,6 s	-	34,6	-	-	-	-	34,5	-	-	-	-	-
4.	Kimia (Fungsi Ginjal)													
	Ureum	10 – 50 mg/dL	40,3	81	-	199	-	-	-	-	-	-	-	-

No.	Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil											
			13/01/2016	30/01/2016	01/02/2016	02/02/2016	03/02/2016	04/02/2016	06/02/2016	07/02/2016	08/02/2016	09/02/2016	10/02/2016	11/02/2016
	Creatinin	0 < 1,3 mg/dL	0,95	2,1	-	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Kimia (Elektrolit)													
	Natrium	135-147 mEq/L	-	137	-	134	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kalium	3,5-5 mEq/L	-	5,8	-	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chlorida	96-105 mEq/L	-	112	-	107	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Kimia (Karbohidrat)													
	Gula Darah Sewaktu (GDS)	0<180 mg/dL	-	186	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Rutin (Feses)													
	Makroskopis													
	Warna		-	-	-	-	-	-	Merah	-	-	-	-	-
	Konsistensi		-	-	-	-	-	-	Lembek	-	-	-	-	-
	Bau	Negatif	-	-	-	-	-	-	Khas	-	-	-	-	-
	Lendir	Negatif	-	-	-	-	-	-	Negatif	-	-	-	-	-
	Darah	Negatif	-	-	-	-	-	-	Positif	-	-	-	-	-
	Cacing	Negatif	-	-	-	-	-	-	Negatif	-	-	-	-	-
	Leukosit	Negatif	-	-	-	-	-	-	Penuh	-	-	-	-	-
	Eritrosit	Negatif	-	-	-	-	-	-	Penuh	-	-	-	-	-
	Amoeba	Negatif	-	-	-	-	-	-	Negatif	-	-	-	-	-
	Telur Cacing	Negatif	-	-	-	-	-	-	Negatif	-	-	-	-	-

Serat Makanan	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	Negatif	-	-	-	-	-
---------------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---------	---	---	---	---	---

No.	Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil											
			13/01/2016	30/01/2016	01/02/2016	02/02/2016	03/02/2016	04/02/2016	06/02/2016	07/02/2016	08/02/2016	09/02/2016	10/02/2016	11/02/2016
8.	Rutin (Urin)													
	Makroskopis													
	Warna kekeruhan	0-0	-	-	Kuning	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Carik celup	0-0	-	-	Jernih	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Leukosit	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nitrit	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Urobilinogen	0,1-1	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Protein	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pH	4,5-8	-	-	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Darah	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Berat jenis	1003-1030	-	-	1030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Keton	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bilirubin	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Glukosa (Reduksi)	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sedimen	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Leukosit	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Eritrosit	0<5	-	-	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Epitel	0<10	-	-	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Silinder	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kristal	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bakteri	0-0	-	-	Negatif	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hasil Pemeriksaan BTA

Pemeriksaan 1

Tanggal : 04 Februri 2016

Jenis pemeriksaan : Pewarnaan BTA

Spesimen I : Bahan Sputum

Leukosit 20-25 /LPK

Epitel 7-8 /LPK

Kualitas spesimen untuk pemeriksaan BTA memenuhi syarat

Spesimen II : Bahan Sputum

Leukosit 30-35 /LPK

Epitel 3-5 /LPK

Kualitas spesimen untuk pemeriksaan BTA memenuhi syarat

Hasil :

I : Ditemukan BTA +1 menurut skala IUATLD

II : Ditemukan BTA +1 menurut skala IUATLD

Catatan : Yeast (+)

SLEEDING SCALE

Protap Pemberian Insulin

Hasil Gula Darah (mg/dL)	Insulin (unit)
< 200	-
201-250	5
251-300	10
301-350	15
>351	20

Tanggal	Jam	Hasil Kadar Gula (mg/dL)	Insulin	Ket
4/2/2016	05.10	120	-	-
	11.30	180	-	-
	16.30	170	-	-
7/2/2016	KGDH 1	172	-	-
	KGDH 2	194	-	-
	KGDH 3	153	-	-
9/2/2016	05.00	80	-	-

L. Monografi Obat

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Spironolakton <u>Half life</u> eliminasi: Parent drug 1,3-1,4 jam; Metabolit 9-23 jam.	Hipertensi esensial, edema pada payah jantung kongestif, edema yang disertai peningkatan kadar aldosteron dalam darah.	Dewasa: Edema, hipokalemia: 25-200 mg/hari dalam 1-2 dosis terbagi; Hipertensi (JNC 7): 25-50 mg/hari dalam 1-2 dosis terbagi; CHF berat (dengan ACEI dan loop diuretic ± digoksin): 12,5-25 mg/hari, maksimum 50 mg. Jika kalium >5,4 mEq/L, pertimbangkan penurunan dosis.	Sakit kepala, lemas, ginekomastia, diare, mual, muntah, nyeri dada, leukopenia.	Tidak boleh diberikan pada penderita hiperkalemia atau kegagalan ginjal yang berat	Amilorid, siklosporin, amikasin, aspirin, atorvastatin, carvedilol, hidroklorotiazid
Gliquidon <u>Half life</u> eliminasi: 1,5 jam	Menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2	Dewasa: dosis awal 15 mg/hari, dapat ditingkatkan secara bertahap dengan penambahan 15 mg menjadi 45-60 mg/hari dalam 2-3 dosis terbagi. Dosis harian maksimal 120 mg/hari	Gejala hipoglikemi, alergi, ruam, intoleransi GI, mual, muntah, penurunan kesadaran.	DM Tipe I: koma, prekoma diabetes dan gangguan keseimbangan metabolik yang ekstrim. Diabetes dengan komplikasi asidosis.ketosis, gangguan hati dan ginjal yang berat.	Barbiturat, vasopresin, antikoagulan oral, sulfonamid, fenilbutazon, obat anti TB.

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
<p>Ramipril <i>Half life</i> eliminasi: 13-17 jam</p>	<p>Hipertensi, infark miokard akut dengan bukti klinis gagal jantung.</p>	<p>Dewasa: Hipertensi 2,5-5 mg 1 kali sehari, maksimum 20 mg/hari; Heart failure postmyocardial infarction: Awal 2,5 mg 2 kali sehari (titrated upward), jika mungkin, hingga 5 mg 2 kali sehari; Heart failure (unlabeled use): Awal 1,25-2,5 mg sekali sehari, target dosis 10 mg 1 kali sehari (ACC/AHA 2005 Heart Failure Guidelines). Penyesuaian dosis pada gangguan ginjal: CICr <40 mL/menit: berikan 25% dari dosis normal; Gagal ginjal dan hipertensi: Berikan 1,25 mg sekali sehari, dosis dititrasi jika perlu; Gagal ginjal dan gagal jantung: Berikan 1,25 mg sekali sehari, meningkat hingga 1,25 mg 2 x sehari hingga 2,5 mg 2 x sehari.</p>	<p>Reaksi anafilaktoid, hipotensi, sinkop, angina pectoris, aritmia, nyeri dada, palpitasi, infark miokard, anemia hemolitik, trombositopenia.</p>	<p>Hipersensitif, penderita dengan prolaktinoma, riwayat angioedema yang menyertai dengan terapi ACE inhibitor lainnya.</p>	<p>Candesartan, valsartan, aspirin, kalsium karbonat, ibuprofen, ketorolac.</p>

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Ceftriaxone IV <i>Half life</i> eliminasi: Ginjal dan hepatic normal: 5-9 jam; Ginjal abnormal: 12-16 jam	Digunakan untuk terapi infeksi saluran nafas, infeksi daluran urin dan intra abdominal, meningitis, otitis media akut, <i>pelvic inflammatory disease</i> (PID), terapi profilaksis bedah.	Dewasa: 1 gram 1 x sehari, biasanya dikombinasikan dengan makrolida, pertimbangka 2 gram/hari untuk pasien dengan risiko infeksi berat atau organisme resistan.	Ruam (2%), diare (3%), peningkatan BUN (1%), nyeri abdominal, dermatitis, agranulositosis, anemia, peningkatan kreatinin, dyspepsia, edema, anemia, neutropenia.	Pada pasien yang hipersensitif ceftriakson tidak dapat digunakan pada neonatus dengan hiperbilirubin, dan tidak dapat digunakan bersamaan dengan kalsium (IV) pada neonatus (≤ 28 hari).	Dapat meningkatkan efek dari antagonis vitamin K dan efek ceftriaxone secara IV dapat meningkat seiring dengan pemberian injeksi ringer laktat.
Furosemid IV <i>Half life</i> eliminasi Ginjal normal: 0,5-1,1 jam; Ginjal abnormal: 9 jam	Edema, hipertensi ringan sampai sedang	20-40 mg/dose, dapat diulangi pada 1-2 jam jika dibutuhkan dan ditingkatkan hingga 20 mg/dose hingga efek yang diinginkan tercapai. CHF: maksimum single dose 160-200 mg.	Hiperurisemia, hipokalemia, anemia, diare, muntah	Hipersensitivitas terhadap furosemid atau sulfonamid dan penderita unurea	Amikasin, cisaprid, gentamisin, kanamisin, neomisin, streptomisin

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
ISDN <i>Half life</i> eliminasi: 1	Terapi angina pektoris, profilaksis	CHF: Dosis awal: 20 mg 3-4 kali sehari.	Sakit kepala, hipotensi ortostatik, refleks	Glaukoma, pendarahan	Sindenafil, asetilsistein,

jam	serangan angina pada pasien dengan penyakit koroner kronik, terapi kelainan angina setelah infark miokardium.	Target dosis 120-160 mg/hari dalam dosis terbagi, gunakan kombinasi dengan hidralazin.	takikardia.	serebral, hipotensi dengan tekanan darah sistolik yang rendah, gangguan sirkulasi akut, infark miokardium akut dengan tekanan pengisian rendah.	vardeafil, ergotamin.
Clopidogrel <i>Half life</i> eliminasi: parent drug 6 jam; metabolit aktif 30 menit.	Pengurangan keparahan aterosklerosis seperti infark miokardis, strok, dan kematian veskulus, pada pasien aterosklerosis yang mengalami strok, infark miokardia, dan sait arteri perifer.	Dewasa: 75 mg 1 x sehari.	Dapat menyebabkan pendarahan, neutropenia ata agranulositosis, sakit saluran cerna.	Hipersensitif, pendarahan patologi aktif.	Apixaban, simetidin, isoniazid, ketokonazol, aspirin, bupropion, ibuprofen, meloksikam.

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Simvastatin <i>Half life</i> eliminasi: tidak diketahui.	Menurunkan kolesterol total dan LDL pada pasien hiperkolesterolemia primer dan sekunder, PJK.	Pencegahan kejadian kardiovaskular, hiperlipidemia: 20-40 mg 1 x sehari pada malam hari, range 5-80 mg/hari; Pasien yang memerlukan penurunan LDL moderate dapat dimulai dengan 10 mg 1 x sehari; Pasien dengan CHD atau berisiko tinggi untuk CHD: Dosis harus dimulai dengan 40 mg 1 x sehari pada malam hari; Gangguan ginjal berat: ClCr <10 mL/menit, dosis awal 5 mg/hari dengan monitoring ketat.	Gangguan muskuloskeletal, gangguan neurologik, pankreatitis, muntah, hepatitis, alopecia, pruritis, dan reaksi hipersensitivitas.	Penyakit hati aktif atau peningkatan kadar transaminase yang tidak diketahui penyebabnya, hamil, dan menyusui.	Klaritromisin, gemfibrozil, ketokonazol, karbamazepin, diltiazem, hidrokortison
Dobutamin <i>Half life</i> eliminasi: 2 menit.	Manajemen jangka pendek pada pasien dekomposisi kardiak.	Dewasa: 2,5-20 mcg/kg/menit, maks 40 mcg/kg/menit.	Meningkatkan denyut jantung, tekanan darah; demam, sakit kepala, penurunan kadar kalium, trombositopenia, nausea.	Hipersensitivitas terhadap dobutamin atau sulfid.	Garam kalsium (menurunkan kadar dobutamin), cannabinoid (meningkatkan kadar dobutamin).
Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Lisinopril	Terapi hipertensi	Dewasa: Range dosis	Pusing, sakit kepala,	Riwayat	Candesartan,

<p><u>Half life</u> eliminasi: 12 jam</p>	<p>esensial dan renovaskular. Penanganan gagal jantung kongestif, sebagai terapi tambahan bersama diuretik dan bila perlu, digitalis.</p>	<p>10-40 mg/hari; Tidak dengan diuretik: Dosis awal 10 mg/hari; Dengan diuretik: Dosis awal 5 mg/hari. Gagal jantung: Dosis awal 2,5-5 mg 1 x sehari, ditingkatkan tidak lebih dari 10 mg kenaikan dosis pada jarak tidak kurang dari 2 minggu hingga dosis harian maksimum 40 mg. Pasien dengan gangguan ginjal (ClCr <30 ml/menit atau kreatinin >3 mg/dL): dosis awal 2,5 mg/hari; ClCr 10-30 mL/menit, dosis awal 5 mg/hari.</p>	<p>diare, lelah, batuk, mual, ruam kulit, asthenia, hipersensitivitas/angioedema.</p>	<p>angioedema, hamil, anak, hipersensitif terhadap lisinopril, edema angioneurotik yang berhubungan dengan terapi ACEI sebelumnya. Pasien dengan angioedema hereditier atau idiopatik.</p>	<p>pregabalin, valsartan, aspirin, diklofenak, glimepirid, glipizid, ibuprofen, ketorolak.</p>
<p>Omeprazol IV <u>Half life</u> eliminasi Dewasa: 3-6 jam; Gangguan hepatic: 12 jam</p>	<p>Pengobatan jangka pendek tukak lambung, tukak 12 jari, refluk esofangitis erosiva/ulcerativa, kondisi hipersekresi patologis.</p>	<p>Dewasa: 40 mg sekali sehari selama 4-8 minggu</p>	<p>Mual, sakit kepala, diare, konstipasi, kembung ruam kulit</p>	<p>Hipersensitivitas, kehamilan dan menyusui</p>	<p>Memperpanjang waktu eliminasi diazepam, walfarin, fenitoin.</p>

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Isoniazid (INH) <u>Half life</u> eliminasi: asetilator cepat 30-100 menit, asetilator lambat 2-5 jam.	Antituberkulosis	Dewasa: Tuberculosis (active): Terapi harian 5 mg/kg/hari (Usual dose: 300 mg/hari)	Efek toksik terhadap saraf pusat, anoreksia, mual, sakit kepala, ataksia, tinnitus, konstipasi, hepatotoksik nekrosis.	Hipersensitif, penderita penyakit hati, gangguan ginjal yang parah, epilepsi.	Lovastatin, clopidogrel, linezolid, omeprazol, simvastatin, ketokonazol.
Ketorolac IV <u>Half life</u> eliminasi: 2-6 jam	Ketorolac parenteral diindikasikan untuk penatalaksanaan jangka pendek (maksimal 2 hari) terhadap nyeri akut derajat sedang-berat segera setelah operasi.	Dosis 30 mg single dose atau 30 mg tiap 6 jam (maks dosis harian 120 mg). Penyesuaian dosis untuk gangguan ginjal: Pasien dengan advanced renal impairment, dengan peningkatan SrCr moderate harus gunakan setengah dari dosis yang direkomendasikan, jangan lebih dari 60 mg/hari IV/IM.	Tukak GI, reaksi anakfilaktoid, gagal ginjal, dispepsia, sakit kepala, mengantuk, melena, konstipasi, mialgia, vertigo, kembung.	Alergi terhadap ketorolac, ulkus peptikum aktif, pasien yang diduga/didiagnosis menderita penyakit serebrovaskular, diatesis hemoragik (gangguan hemostasis) antara lain gangguan koagulasi.	Aspirin, diklofenak, ibuprofen, asam mefenamat, bisoprolol, candesartan, captopril, carvedilol, ciprofloxacin, clopidogrel, dexamethasone, digoxin.
Metronidazole IV <u>Half life</u> eliminasi: neonatus 25-75 jam, lainnya 8 jam.	Uretritis dan vaginis karena <i>Trichomonas vaginalis</i> . Pencegahan infeksi anaerob paska operasi.	Dewasa: Infeksi anaerob, dosis IV: 500 mg tiap 6-8 jam, jangan lebih dari 4 gram/hari.	Mual, anoreksia, nyeri ulu hati, kejang, neuropati perifer, rasa tidak enak pada mulut, mual, muntah, gangguan GI, urtikaria, mengantuk, pusing, sakit kepala, ataksia.	Hipersensitif terhadap metronidazol atau derivat metronidazol lain, hamil trimester 1.	Simvastatin, warfarin, alprazolam, clopidogrel, diazepam, metil prednisolon, teofilin, paracetamol.

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Ondansetron IV <u>Half life</u> eliminasi: 0,1-1 jam; Gangguan hepatic: 3 jam	Terapi mual dan muntah (sedang- berat)	Pada dewasa 8-12 mg <i>iv single dose</i>	Sakit kepala, lemas, konstipasi, cemas, pruritus, dan diare.	Hipersensitif terhadap ondansetron	Dapat meningkatkan kadar apomorfin, interkasi mayor dengan inducer CYP3A4.
Bisoprolol <u>Half life</u> eliminasi: fungsi ginjal normal 9-12 jam, gangguan ginjal 27-36 jam, sirosis hepatic 8-22 jam.	Monoterapi atau terapi kombinasi dengan anihipertensi yang lain.	Dewasa: Hipertensi: 2,5-10 mg 1 x sehari; Heart failure: Dosis awal 1,25 mg 1 x sehari, maksimum 10 mg 1 x sehari.	Pusing, vertigo, sakit kepala, parestesia, hipostesia, ansietas, mulut kering, bradikardia, palpitasi, aritmia, kaki dingin atau tangan dingin klaudikasi, hipotensi, nyeri dada, gagal jantung, insomnia, depresi dan nyeri pada abdomen.	Shok kardiogenik, penyakit jantung, AV-block tingkat II dan III, sinus bradikardia.	Alfa blocker, antagonis kalsium, antiaritmia seperti disopiramid, rifampisin.
Ciprofloxacin IV <u>Half life</u> eliminasi: anak 2-5 jam, dewasa 3-5 jam.	ISK, termasuk prostatitis, uretritis, dan servistitis gonore; Infeksi saluran cerna, termasuk demam tifoid yang disebabkan oleh <i>Salmonella typhi</i> ..	Dewasa:IV 200-400 mg tiap 12 jam.	Efek terhadap saluran cerna, sistem saraf, reaksi hipersensitivitas, renal, hati, hepatitis, sistem KV darah.	Hipersensitif, hamil dan menyusui, anak usia <12 tahun.	Ondansetron, teofilin, warfarin, aspirin, glimepirid, asam mefenamat, metformin, omeprazol, carvedilol

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
<p>Streptomisin IM <i>Half life</i> eliminasi: newborn 4-10 jam, dewasa 2-4,7 jam</p>	<p>Infeksi karena <i>Micobacterium tuberculosis</i>, <i>H. influenzae</i>; <i>E. coli</i>, <i>Proteus vulgaris</i>, <i>K. pneumoniae</i>, <i>Aerobacter aerogenes</i> dan <i>P. aeruginosa</i>; peritonitis, abses hati, cholangitis, infeksi paru-paru kronik dan emfisema; disentri basiler, chancroid, gonore dan tularemia.</p>	<p>Dewasa: Tuberculosis: Terapi harian 15 mg/kg/hari (maksimum 1 gram);</p>	<p>Hipotensi, neurotoksis, sakit kepala, mual muntah, anemia, lemah, tremor.</p>	<p>Hipersensitivitas terhadap streptomisin atau golongan aminoglikosida.</p>	<p>Furosemid, digoxin, ketokonazol, loratadin, nifedipin, reserpin, warfarin.</p>
<p>Ceftizoxim <i>Half life</i> eliminasi: 1,6 jam; ClCr <10 mL/menit: 25 jam</p>	<p>Terapi untuk infeksi bakteri susceptible, terutama saluran pernapasan, tulang dan otot, saluran kencing dan ginekologi.</p>	<p>Penyesuaian dosis pada gangguan ginjal: ClCr 5-49 mL/menit: Berikan 250-1000 mg tiap 12 jam.</p>	<p>1-10%: Demam, kemerahan, gatal, trombotosis, eosinofilia. <1%: anemia, peningkatan BUN, diare, leukopenia.</p>	<p>Hipersensitivitas terhadap ceftizoxim, atau sefalosporin.</p>	<p>Agen urikosurik (probenesid): dapat meningkatkan kadar ceftizoxim; vaksin tifoid: ceftizoxim dapat mengurangi efek vaksin tifoid.</p>

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Rifampisin <i>Half life</i> eliminasi: 3-4 jam; penyakit ginjal stadium akhir 1,8-11 jam.	Manajemen tuberculosis aktif dalam kombinasi dengan agen lain, eliminasi meningococci dari nasofaring pada carrier asimtomatik.	Dewasa: Tuberculosis aktif: terapi harian 10 mg/kg/hari (maks 600 mg/hari).	Edema, ataxia, perubahan perilaku, gangguan konsentrasi, pusing, lemah, demam, sakit kepala, pruritus, gangguan menstruasi, jaundice, myalgia.	Hipersensitif terhadap rifampisin.	Atazanavir, Etravirine, Praziquantel, Clopidogrel. Amiodarone, Metadon, Sulfonilurea, Obat golongan CCB (Calcium Channel Blocker), Antidiabetic agent (golongan tiazolidindion).
Rebamipide <i>Half life</i> eliminasi: -	Tukak lambung, gastritis.	Dewasa: 100 mg 3 x sehari.	Ruam kulit, pruritus, konstipasi, diare, mual, muntah, heart burn, nyeri perut.	Hipersensitif terhadap rebamipide.	-
Curcuma <i>Half life</i> eliminasi: -	Anoreksia, ikterus, amenore	Anoreksia 1-2 tablet. Ikterus karena obstruksi awal 1-2 tablet, jika gejala berlanjut, dianjurkan dengan ½-1 tablet. Amenore 1-2 tablet mulai pada hari dimana haid diperkirakan terjadi. Semua dosis diberikan 3 kali/hari	Gangguan saluran pencernaan (jika digunakan jangka panjang)	Hipersensitif terhadap curcuma.	-

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
OBH sirup (mengandung per 15 mL succus liquiritae 500 mg, ammon Cl 300 mg, SASA 300 mg) <i>Half life</i> eleminasi: -	Batuk berdahak	Dewasa : 1 sdm 3 - 4x/hari. Anak : 1 sdt 3 - 4x/hari.	-	-	-
Attapulgit <i>Onset:</i> 12 – 19,5 jam <i>Half life</i> eleminasi: -	Pengobatan untuk diare (antidiare)	Dewasa: Diare : 1,2 – 1,5 g PO setiap setelah buang air besar; tidak lebih dari 8,4 g/24 jam	Kembung (Banyak buang gas), Dispepsia, Perut terasa penuh, Mual, Konstipasi ringan	Alergi terhadap attapulgit, sumbatan Saluran Usus, Demam tinggi (diare infeksius), Disentri, Radang Sendi, Hemofili, Perdarahan Ulkus, BAB berdarah, Anak usia < 3 tahun, Konsumsi attapulgit > 2 hari.	Chlorpromazine, Fluphenazine, Promazine, Trifluoperazine, Promethazine.

Nama Obat	Indikasi	Dosis	Efek Samping	Kontraindikasi	Interaksi Obat
Sukralfat Onset: 1 – 2 jam Durasi: 6 jam <u>Half life</u> eliminasi: -	Pengobatan untuk menangani tukak duodenum (ulkus duodenum).	Dewasa <u>Ulkus Duodenum:</u> Awal : 1 g PO setiap 6 jam Pemeliharaan : 1 g PO setiap 12 jam Diberikan saat perut kosong → 1 jam sebelum atau 2 jam setelah makan <u>Modifikasi dosis untuk gagal ginjal:</u> digunakan dengan perhatian → garam aluminium dapat terakumulasi.	1% - 10% : Konstipasi (2%) < 1% : Diare, Mulut kering, Sakit kepala, Insomnia, Mual, Muntah, Vertigo, Perut kembung.	Alergi terhadap sukralfat, Hiperglikemi pada pasien diabetes, Meningkatkan absorpsi aluminium pada pasien gagal jantung kronis.	Serious : Dolutegravir Significant : Ciprofloksasin, Ketokonazol, Levofloksasin, Ofloksasin, Vitamin D.
Ca polystyrene Sulfonate <u>Half life</u> eliminasi: -	Hiperkalemia karena gagal ginjal akut dan kronik.	Dewasa: 15-30 g/hari terbagi dalam 2-3 dosis, dilarutkan dalam 30-50 ml air, diberikan 3-4 dosis terbagi.	Perforasi dan obstruksi usus, konstipasi, mual, anoreksia, rasa tidak enak pada lambung, hipokalemia.	Obstruksi usus	Antasida dan laksatif yang mengandung Al, Mg, atau Ca; digitalis.
Phenolphthalein <u>Half life</u> eliminasi: -	Konstipasi (untuk bilas usus sebelum dan sesudah operasi).	Dewasa: 1-2 sendok makan (15-30 mL) 1 x/hari sebelum tidur.	<u>Ruam</u> kulit, <u>pruritus</u> , rasa panas terbakar, kolik, kehilangan cairan dan elektrolit tubuh, diare, mual dan muntah.	<u>Ileus</u> obstruktif, nyeri perut yang tidak diketahui penyebabnya.	Minyak mineral dapat mengganggu absorpsi vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, K).

M. Catatan Perkembangan Pasien

Tanggal	Analisa SOAP	Kajian Pasien
30/01/2016 (Cardio)	S	Pasien mengalami sesak
	O	TD 100/70, HR 78x, edema +
	A	Acute Decompesated Heart Failure (ADHF), Hipoalbumin 3,1, EF 26%, RWMA +
	P	Spironolacton 1x25 mg p.o Ramipril 1x5 mg p.o ISDN 3x5 mg p.o Plavix 1x75 mg p.o Omeprazol 1x 40 mg iv Lasix drip 5 mg/jam Simvastatin 1x20 mg p.o
31/01/2016	S	-
	O	-
	A	Suspect Kolesitis
	P	Saran USG abdomen Terapi lanjut Hiperkalemi
01/02/2016 (Cardio)	S	Pasien mengalami sesak
	O	TD 90/60, HR 78x, edema +
	A	ADHF, EF 26%, CKD Cr 2,1, hipoalbumin (3,1)
	P	Lasix ditingkatkan 10 mg/jam Lisinopril 1x2,5 mg p.o CPG 1x75 mg p.o Simvastatin 1x20 mg p.o Spironolakton 1x25 mg p.o ISDN stop

		TC 1500 cc/24 jam BC 500-1000 cc/24 jam Dobutamin 3 mcg/kg BB/menit OMZ 2x40 mg iv Ketorolac 3x30 mg iv
02/02/2016 (Cardio)	S	Pasien mengalami sesak
	O	TD 90/60, edema +
	A	ADHF; Hipoalbumin 3,1; CKD Cr 2,1; Hiperkalemi 5,8; TB paru on OAT
	P	Cek ClCr, Konsul paru, Extra putih telur Spironolakton tunda, Calsium Polystyrene Sulfonate 3x1 Sacc, p.o Lasix 10 mg/jam, i.v Dobutamin, target MAP > 60, Lisinopril 1x2,5 mg, bila K > 6 → lisinopril tunda p.o Ca glukonas 1 g extra i.v D40 2 fl + Insulin 100 Cek AGD, elektrolit Bicnat 25 mEq/ 2 jam i.v
02/02/2016 (Konsul IPD)	S	Riwayat DM ± 3 tahun, jantung dengan sesak (+), CHF (+), stroke (-), saat ini diare > 10x sudah 2 hari
	O	Elektrolit : 134/5,5/107 GDS : 186
	A	GEA dengan keluhan sedang Acute on CKD DM tipe 2 CHF fc II – III dengan EF 26%

		Efusi pleura, anemia e.c hipoalbumin
	P	<p>KGDH/ hari, elektrolit, kultur jamur, periksa urin</p> <p>Terapi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loading cairan 500 cc - Target urin 0,5 – 1 cc/kg/jam - Balance cairan / 12 jam - New diatab 2 tab/ diare, - Ceftizoxim 2x1 g iv - Correctional dose kelipatan 3 : <ul style="list-style-type: none"> < 200 - 201-250 3 251-300 6 301-350 9 >350 12 - Albumin 20% 100 cc 2x - Metronidazol 3x500 iv - Ondansetron 3x4 mg - OMZ 1x40 mg
03/02/2016	S	Diare (+), mual (-)
(Cardio)	O	TD : 120/90 ; HR 88x ;
	A	<p>ADHF on CAD</p> <p>Hipoalbumin</p> <p>AKI on CKD</p> <p>TB paru</p> <p>Hiperkalemi</p> <p>BE</p>
	P	<p>Lasix drip diturunkan 5 mg/jam i.v</p> <p>Lisinopril dinaikkan 1x 5 mg p.o</p> <p>Cek Ur, Cr, elektrolit</p> <p>Dobutamin STOP</p>

		Spirolonakton STOP
03/02/2016 (IPD)	S	-
	O	-
	A	-
	P	Metronidazole 3x500 mg iv Ondansetron 3x40 mg iv
03/02/2016 (Konsul Paru)	S	Batuk, sesak, diare
	O	TD : 110/80
	A	Bronkopneumonia TB paru
	P	O ₂ 2 liter Ceftizoxim 2x1 g iv OBH Syr 3 x 1 C p.o Cek BTA 3x
04/02/2016 (Cardio)	S	Nyeri perut (+), diare (-)
	O	-
	A	ADHF on CAD Hipoalbumin AKI on CKD TB paru
	P	Lasix drip STOP Lasix 2x1 amp iv Lisinopril 1x 10 mg p.o Dobutamin STOP
04/02/2016 Paru	S	Batuk
	O	-
	A	TB paru CHF CKD
	P	Terapi lanjut, rencana OAT

04/02/2016 (IPD)	S	Pasien sudah tidak mengalami mencret
	O	TD 90/60, RR 20, Nadi 89
	A	GEA perbaikan, AKI on CKD, DM Tipe 2, CHF, Efusi pleura
	P	Terapi dilanjutkan, Ceftrizoxim STOP → ganti Ceftriaxon 1x2 g, Gliquidon 2x15 mg, New diatab STOP
05/02/2016 (IPD)	S	Mencret perbaikan
	O	Hasil KGDH : 147, 180, 170
	A	GEA perbaikan AKI perbaikan DM tipe 2 CHF Efusi pleura
	P	Cek albumin Gliquidon 2 x 15 mg p.o Ceftriaxon stop ganti ciprofloxacin 2 x 400 mg i.v Mucosta 3 x 1 p.o Sucralfat 4 x CI p.o NaCl 0,9%/ 12 jam BC / 24 jam
05/02/2016 (Cardio)	S	Pasien mengalami nyeri perut BAB
	O	TD 110/80, HR 80, wheez (-), abdomen BU(+) _N
	A	ADHF, EF 20%, Hipoalbumin 3,1; TB paru on OAT, GEA, Hiperkalemi perbaikan 3,8
	P	Bisoprolol 1x1,25 mg p.o Lasix 1x40 mg i.v Lisinopril 1x10 mg p.o, CPG 1x75 mg p.o

		Simvastatin 1x20 mg p.o Calcium Polystyrene Sulfonate stop New diatab 2 tab bila BAB p.o
05/02/2016 (Paru)	S	-
	O	-
	A	TB Paru BTA +
	P	INH 1x300 mg p.o Streptomycin 1x750 mg i.m Curcuma 2x1 p.o
06/02/2016 (Cardio)	S	Pasien mengalami Melena
	O	TD 100/60, HR 89x, Hb 12,5; Leukosit 23.400, Trombosit 110.000
	A	Edema perbaikan, AKI perbaikan 4,4 → 2, Hiperkalemi perbaikan, TB Paru, Trombositopenia, GI bleed susp drug induced
	P	Cek PT APTT albumin, Plavix tunda, Lasix tunda, Simavastatin 1x20 mg p.o, Lisinopril 1x10 mg p.o, Bisoprolol 1x1,25 mg p.o, Laxadin 3xCI Cek Hb bila melena +, Omeprazol 2x40 mg i.v, Sucralfat 4x1 cc, NGT, Gastric goals bila 2x jernih start diet cairan 6x50 cc, puasa, dinaikkan bertahap/ klisma
09/02/2016 (IPD)	S	Pasien mengalami diare +, darah -
	O	TD 100/70 mmHg, N 80x/mt,

		Paru : vesikula, wheeze (-)
	A	GEA perbaikan, Acute on CKD, DM tipe 2, CHF fc II, Efusi Pleura ec. hipoalbumin
	P	Aminofluid 500 cc/24 jam i.v, Laxadin dan Sucralfat stop, Omz 2x40 stop → 1x40 mg i.v, Gliquidon 1x15 mg p.o, terapi lain lanjut
09/02/2016 (Cardio)	S	Melena (-), Diare (+)
	O	TD 180/70; HR 88x
	A	CHF on CAD (EF) GEA AKI on CKD DM
	P	Lisinopril 1 x 10 mg p.o Simvastatin 1 x 20 mg p.o Bisoprolol 1 x 1,25 mg p.o Lasix tunda Plavix tunda
09/02/2016 (Paru)	S	Melena
	O	-
	A	TB paru CHF CKD
	P	Rifampisin 1x300 mg, terapi lain lanjut
10/02/2016 (IPD)	S	Diare berkurang
	O	TD 120/80 mmHg
	A	GEA perbaikan, Acute on CAD, DM tipe 2, CHF fc II dengan low EF, Efusi pleura ec hipoalbumin
	P	Diet rendah laktosa, Aminofluid 500 cc/24 jam, terapi lain lanjutkan

10/02/2016 (Cardio)	S	Sesak (-), nyeri perut, BAB hitam (-) mencret (+)
	O	TD : 110/80 HR : 80x
	A	CHF (EF) GEA dengan GI bleeding DM Tipe 2 AKI on CKD Anemia Hb 7,8
	P	Lisinopril 1 x 10 mg p.o Simvastatin 1 x 20 mg p.o Bisoprolol 1 x 1,25 mg p.o Bila akan transfusi extra lasix 20 mg i.v
10/02/2016 (Paru)	S	Batuk
	O	-
	A	TB paru DM AKI on CKD
	P	Terapi lanjut
11/02/2016 (IPD)	S	Diare (-), Nyeri dada +, sesak +
	O	TD 120/80 mmHg
	A	Riwayat GEA, Acute on CKD, CHF fc II dengan low EF, Efusi pleura ec hipoalbumin
	P	Ondansetron tunda, Tranfusi PRC 350 cc, Premed lasix 1 amp i.v, Terapi lain lanjutkan
11/02/2016 (Cardio)	S	Sesak +, Diare (-)
	O	TD 110/80, HR 70x/mt
	A	CHF, GEA dengan GI bleeding, anemia GI bleeding, DM tipe 2, Acute on CKD

	P	Premed lasix 20 mg i.v, Terapi lain lanjut
11/02/2016 (Paru)	S	Sesak +, Batuk +
	O	Paru
	A	BP, Tb Paru, Cairan, DM tipe 2, Acute on CKD
	P	Terapi lanjut
12/02/2016 (IPD)	S	Diare +
	O	TD 120/80 mmHg, Abdomen BU rendah, NT +
	A	Acute on CKD, CHF fc II dengan low EF, Efusi pleura ec hipoalbumin, DM tipe 2
	P	Aminofluid 800 cc/24 jam, pasang NGT → puasa, Terapi lanjutkan, Gliquidon stop, Konsul bedah, terapi lain lanjut, GDS < 200 maka RI tidak diberikan, GDS 201-250 maka diberikan RI 3 U, GDS 251-300 maka diberikan RI 6 U, GDS 300-350 maka diberika RI 9 U, GDS > 351 maka diberika RI 12 U
12/02/2016 (Cardio)	S	Diare +
	O	TD 120/80, Abdomen NT +
	A	CHF, GEA dengan GI bleeding perbaikan, anemia ec GI bleeding, DM tipe 2, acute on CKD
	P	Cek Hb, Konsul bedah digestif, AKI da CKD

12/02/2016 (Paru)	S	Batuk (+), sesak (+)
	O	-
	A	-
	P	Terapi lanjut
12/02/2016 (Bedah)	S	Nyeri perut kanan bawah
	O	TD : 180/90 mmHg ; HR : 87 x ; RR 20x
	A	Nyeri perut kambuh, appendix
	P	Cek DPL OMZ 2 x 40 mg i.v Ketorolac 3 x 30 mg i.v





Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



❖ CATATAN PEMBERIAN OBAT

No	Nama Obat Oral	Dosis	Hasil																			
			30/1/16				31/1/16				1/2/16				2/2/16				3/2/16			
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
1	Spironolakton	1 x 25 mg	√				√				√				√							
2	Ramipril	1 x 5 mg	T	T			T		T		T	T										
3	ISDN	3 x 5 mg	√	√	√		√	√	√		√	√										
4	Clopidogrel	1 x 75 mg	√				√				√				√				√			
5	Simvastatin	1 x 20 mg				√				√					√						√	
6	Lisinopril	1 x 2,5 mg																				
7	Lisinopril	1 x 5 mg																				√
8	Calsium Polystyrene Sulfonate	3 x 1 sacc															√		√	√	√	
9	OBH	3 x 1 C															√		√	√	√	
10	Attapulgit	2 tab bila diare															√	√			√	√



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



No	Nama Obat Suntik	Dosis	Hasil																			
			30/1/16				31/1/16				1/2/16				2/2/16				3/2/16			
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
1	Furosemid drip	5 mg/jam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	→			→				√	√	√	√
2	Furosemid drip	10 mg/jam	→								√	√	√	√	√	√	√	STOP				
3	Omeprazol iv	2 x 40 mg	T	√	√		√		√		√		√		√		√		√			
4	Ketorolac	3 x 30 mg	→	√	√		√	√	√		T	T	T		√	√	√					
5	Furosemid	5 mg/jam						√			√											
6	Dobutamin	3 mcg/kg BB/ menit									→	√				√				√		
7	Ceftizoxim	2 x 1 gr												→				√				
8	Metronidazole iv	3 x 500 mg																	→	√		√
9	Ceftriaxone	1 x 2 gr																				→
10	Ondansetron	3 x 40 mg																	→	√		



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



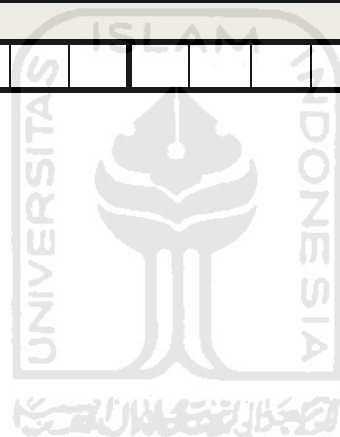
No	Nama Obat Oral	Dosis	Hasil																				
			4/2/16				5/2/16				6/2/16				7/2/16				8/2/16				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
1	Clopidogrel	1 x 75 mg	√				√				√				TUNDA								
2	Simvastatin	1 x 20 mg				√				√				√				√			√		
3	Lisinopril	1 x 10 mg				√				√				√				√			√		
4	Calsium Polystyrene Sulfonate	3 x 1 sacc	√																				
5	OBH Syrup	3 x 1 C mg	√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		
6	Glikuidon	1 x 15 mg	√			√	√			√	√			√	√			√	√			√	
7	Rebamipide	3 x 1	K O S O N G																				
8	Sucralfate	4 x 1 cc								√	√	√	√	√		√	√	√		√	√	√	
9	Attapulgit	2 tab bila diare								√	√	√	√										√
10	Bisoprolol	1 x 1,25 mg								√		√				√				√			
11	Curcuma	2 x 1 tablet								√		√		√		√		√		√		√	
12	INH	1 x 300 mg								√		√				√				√			
13	Laxadine syr	3 x CI													√	√	√	√	√	√	√	√	
No	Nama Obat Suntik	Dosis	Hasil																				
			4/2/16				5/2/16				6/2/16				7/2/16				8/2/16				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
1	Furosemid drip	5 mg/jam	TUNDA																				
2	Streptomycin i.m	1 x 750								√		√				T	√			√			
3	Omeprazol iv	2 x 40 mg		√		√		√		√		√		√		√							
4	Furosemid	1 x 40 mg		√		√		√			√					√			√				
5	Ketorolac	3 x 30 mg																					



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
 Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
 Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



6	Metronidazole iv	3 x 500 mg						√	√	√	√		√	√		√	√		√	√	√		
7	Ceftriaxone	1 x 2 gr			√																		
8	Ondansetron	3 x 4 g		√	√			√	√	√	√		√		√	√	√		√	√	√		
No	Nama Obat Suntik	Dosis	Hasil																				
			4/2/16				5/2/16				6/2/16				7/2/16				8/2/16				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
9	Ciprofloxacin	2 x 400 mg iv						→	√			T	T	√		√				√			√
	Nama Obat Insidentil																						
1	IVFD Aminofluid	/24 jam											√										





Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



No	Nama Obat Oral	Dosis	Hasil																
			9/2/16				10/2/16				11/2/16				12/2/16				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
1	Clopidogrel	1 x 75 mg	TUNDA																
2	Simvastatin	1 x 20 mg				√				√					√				√
3	Lisinopril	1 x 2,5 mg				√				√					√				√
4	Calsium Polystyrene Sulfonate	3 x 1 sacc																	
5	OBH Syrup	3 x 1 C mg	√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		
6	Glikuidon	1 x 15 mg	√		√		√		√		√		√		√	√			
7	Attapulgit	2 tab bila diare								→ T		√	√						
8	Bisoprolol	1 x 1,25 mg	√				√				√				√				
9	Curcuma	2 x 1	√		√		√		√		√		√		√		√		
10	INH (Isoniazid)	1 x 300 mg			√				√				√				√		
11	Rifampicin	1 x 300 mg			√		√				√				√				
12	Laxadine syr	3 x CI	√																
13	Rebamipide	3 x 1	KOSONG																
14	Sucralfate	4 x 1 cc																	
No	Nama Obat Suntik	Dosis	Hasil																
			9/2/16				10/2/16				11/2/16				12/2/16				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
1	Furosemid drip	5 mg/jam	TUNDA																
2	Streptomycin i.m	1 x 750		√				√			√								
3	Omeprazol iv	1 x 40 mg						√			√				√				



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



4	Furosemid	1 x 40 mg								√								√
5	Ketorolac	3 x 30 mg																√
No	Nama Obat Suntik	Dosis	Hasil															
			9/2/16				10/2/16				11/2/16				12/2/16			
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
8	Metronidazole iv	3 x 500 mg	√	√	√		√	√	√		√	√	√		√			
9	Ceftriaxone	1 x 2 g																
10	Ondansetron	3 x 40 mg	√	√	√		√	√	√		TUNDA → TRANFUSI							
11	Ciprofloxacin	2 x 400 mg iv	√		√		√		√		√		√		√			
	Nama Obat Insidentil																	
1	IVFD Aminofluid	/24 jam							√									

BAB III

ANALISA DRUG RELATED PROBLEMS

A. Perhitungan Dosis

1. Perhitungan nilai ClCr pasien :

a. Tanggal 30 Januari 2016

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 2,1} = \frac{3360}{151,2} = 22,22 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

b. Tanggal 2 Februari 2016

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 4,4} = \frac{3360}{316,8} = 10,42 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

2. Perhitungan dosis obat :

Spironolakton

Dosis Literatur

Tablet : 12,5-25 mg/hari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 25 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 25 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Gliquidon

Dosis Literatur

Tablet : Dosis awal 15 mg/hari, dapat ditingkatkan 45-60 dalam dosis terbagi 2-3x/hari

Kekuatan Sediaan :

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 15 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ramipril

Dosis Literatur

Tablet : 1,25 mg sekali sehari, meningkat hingga 1,25 mg 2 x sehari hingga 2,5 mg 2 x sehari.

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 5 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 5 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ceftriaxone

Dosis Literatur

Injeksi : 1-2 g setiap 12-24 jam

Kekuatan Sediaan : 1 g/50 ml, 2 g/50 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 1 x 2 g

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Furosemide

Dosis Literatur

Injeksi : 20-40 mg/hari

Kekuatan Sediaan : 40 mg/2 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 1 x 40 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

ISDN

Dosis Literatur

Tablet : Dosis awal : 20 mg dibagi dalam 3-4x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 5 mg

Dosis Pasien

Tablet : 3 x 5 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Clopidogrel

Dosis Literatur

Tablet : 75 mg 1x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 75 mg
Dosis Pasien
Tablet : 1 x 75 mg
Dosis Resep
Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Simvastatin

Dosis Literatur

Tablet : 20-40 mg 1x sehari
Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 20 mg
Dosis Pasien
Tablet : 1 x 20 mg
Dosis Resep
Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dobutamine

Dosis Literatur

Injeksi : 2,5-20 mcg/kg/menit,
Dosis minimum $2,5 \times 65 = 162,5$ mcg/menit
Dosis maksimal $20 \times 65 = 1300$ mcg/menit
Kekuatan Sediaan : Ampul = 50 mg/5ml
Dosis Pasien
Injeksi : 3 mcg/kg/menit
 $3 \times 65 = 195$ mcg/menit
Dosis Resep
Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Lisinopril

Dosis Literatur

Tablet : 2,5-5 mg per hari untuk pasien gagal jantung
Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 5 mg
Dosis Pasien
Tablet : 1 x 2,5 mg
Dosis Resep
Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Omeprazole

Dosis Literatur

Injeksi : 1x 40 mg/hari
Kekuatan Sediaan : Ampul = 40 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 40 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sesuai dengan literatur

Isoniazid

Dosis Literatur

Tablet : 300 mg per hari
Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 300 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 300 mg per hari

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ketorolac

Dosis Literatur

Injeksi : Pasien dengan CKD moderate dosis tidak lebih dari 60 mg/ml

Kekuatan Sediaan : 30 mg/ml

Dosis Pasien

Injeksi : 3 x 30 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis tidak sesuai dengan literatur (*overdose*)

Metronidazole

Dosis Literatur

Injeksi : 500 mg tiap 6-8 jam

Kekuatan Sediaan : 500 mg/100 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 3 x 500 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sesuai dengan literatur

Ondansetron

Dosis Literatur

Injeksi : 8-12 mg

Kekuatan Sediaan : 2 mg/ml

Dosis Pasien

Injeksi : 3 x 4 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Bisoprolol

Dosis Literatur

Tablet : 1,25 mg per hari (gagal ginjal)
2,5 mg per hari untuk pasien gangguan ginjal
dengan ClCr < 40 ml/menit

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 5 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 1,25 sehari

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ciprofloxacin

Dosis Literatur

Injeksi : 200-400 mg tiap 12 jam

Kekuatan Sediaan : 400 mg/ 40 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 2 x 400 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Streptomisin

Dosis Literatur

Injeksi : 15 mg/kg per hari tidak lebih dari 1 g/hari
Perhitungan : 15 mg x 65 kg = 975 mg/hari

Kekuatan Sediaan : 1 g

Dosis Pasien

Injeksi : 1 x 750 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis tidak sesuai dengan literatur (*underdose*)

Ceftizoxim

Dosis Literatur

Injeksi : 250 mg – 1 g setiap 12 jam (ClCr 5-49 mL/min)

Kekuatan Sediaan : 1 gram

Dosis Pasien

Injeksi : 2 x 1 gram

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Rifampicin

Dosis Literatur

Tablet : Terapi harian 10 mg/kg/hari (maks 600 mg/hari).

Perhitungan : $10 \text{ mg} \times 65 \text{ kg/hari} = 650 \text{ mg/hari}$

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 300 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 300 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis tidak sesuai dengan literatur (*underdose*)

Ribamipide

Dosis Literatur

Tablet : 100 mg 3x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 100 mg

Dosis Pasien

Tablet : 3 x 1 tablet

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Curcuma

Dosis Literatur

Tablet : 2 x 1 tablet per hari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 200 mg

Dosis Pasien

Tablet : 2 x 1 sehari

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

OBH (Succus Liquiritae, Ammonium Klorida, Ammonium Anisi Spir)

Dosis Literatur

Sirup : 3 x C
Kekuatan Sediaan : 100 ml

Dosis Pasien

Sirup : 3 x C

Dosis Resep

Sirup : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Calcium Polystyrene Sulfonate

Dosis Literatur

Sachet (bungkus) : 3 x 1-2 sachet
Kekuatan Sediaan : 1 sachet = 5 g

Dosis Pasien

Sachet : 3 x 1 sachet

Dosis Resep

Sachet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

New diatab (Attapulgit)

Dosis Literatur

Tablet : 1,2 – 1,5 g
Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 600 mg

Dosis Pasien

Tablet : 2 x sehari

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Sucralfat

Dosis Literatur

Sirup : 2 sdt 4 x sehari
Kekuatan Sediaan : 500 mg/5 ml

Dosis Pasien

Sirup : 4 x 1 cc

Dosis Resep

Sirup : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Laxadine syrup

Dosis Literatur

Sirup : 1-2 sendok makan (15-30 ml) 1x sehari
Kekuatan Sediaan : Sirup

Dosis Pasien

Sirup : 3 x CI

Dosis Resep

Sirup : Dosis sudah sesuai dengan literatur

B. Analisis DRP

Kriteria DRPs	Masalah	Rekomendasi
Interaksi Obat	Isoniazid dan clopidogrel. Isoniazid menurunkan efek clopidogrel dengan menurunkan metabolisme. Enzim CYP2C19 menurunkan konversi clopidogrel menjadi bentuk aktif (Mega. J.L., et al., 2009)	Isoniazid bisa diberikan pagi hari jam 7, dan clopidogrel diberikan pada siang hari jam 13.00 setelah makan. Gunakan alternatif apabila tersedia, seperti Ticagrelor dengan dosis 180 mg sehari dan dilakukan monitoring resiko perdarahan GI.
Indikasi Tanpa Terapi	Pasien mengalami penurunan hemoglobin (Hb) (12,5 ; 9,0 ; 8,1 ; 7,8 ; 8,3 ; 8,7 g/dL) padahal pasien sudah mendapatkan transfusi darah	Pemberian asam folat dan vitamin B12 untuk meningkatkan kadar Hb pada darah (Medscape., 2015)
Obat Tanpa Indikasi	Pasien mendapatkan ondansetron sedangkan pasien tidak mengalami mual muntah (Dipiro, J., et al., 2009)	Ondansetron dihentikan
Adverse Drug Reaction	Pasien mengalami Trombositopenia yang disebabkan karena efek samping dari Omeprazole, Furosemide, dan Clopidogrel (Lacy, 2009)	Dilakukan monitoring kadar trombosit secara ketat dan menambahkan asupan makanan yang dapat membantu meningkatkan kadar trombosit seperti makanan yang mengandung tinggi vitamin K (contoh : kacang hijau, bayam, kedelai), vitamin A (contoh : wortel), asam folat (contoh : ikan tuna, kacang polong), protein (contoh : tempe, daging dada ayam), vitamin A, asam folat, protein, buah delima, maupun susu (Anonim., 2015)
	Efek samping potensial dari penggunaan jangka panjang OAT yaitu hepatotoksik	Melakukan monitoring fungsi hati dengan melakukan tes SGOT/SGPT
Underdose	Dosis streptomisin untuk pasien tuberculosis dewasa yaitu 15 mg/kg/hari (maksimum 1 g). Dosis yang tepat untuk pasien yaitu 15	Dosis ditingkatkan menjadi 975 mg atau 1 g per hari. (Lacy, 2009)

	<p>mg x 65 = 975 mg/hari. Sedangkan pasien mendapatkan 750 mg/hari (Lacy, 2009).</p>	
	<p>Dosis Rifampisin adalah 10 mg/kg/hari (maksimal 600 mg/hari). Berdasarkan perhitungan didapatkan dosis untuk pasien adalah 10 mg x 65 kg/ hari = 650 mg/ hari. Akan tetapi pasien diberikan Rifampisin dengan dosis 1 x 300 mg/ hari (Lacy, 2009).</p>	<p>Dosis ditingkatkan menjadi 1 x 600 mg per hari (Lacy, 2009).</p>

Pemberian obat yang diketahui berinteraksi adalah sebagai berikut :

No	Nama Obat Oral	T _{1/2} Eliminasi obat	Dosis	Waktu pemberian
1	Isoniazid	asetilator cepat 30-100 menit, asetilator lambat 2-5 jam.	300 mg 1 x sehari	Pagi (pc)
2	Clopidogrel	parent drug 6 jam; metabolit aktif 30 menit.	75 mg 1 x sehari	Siang (pc)

Rekomendasi Waktu Pemberian Obat

Nama Obat	Pagi	Siang	Sore	Malam
Isoniazid	07.00 WIB (pc)	-	-	-
Clopidogrel	-	13.00 WIB (pc)	-	-

BAB IV

PEMBAHASAN

Pasien Tn.BA datang ke IGD pada tanggal 30 Januari 2016 dengan keluhan sesak nafas, mual, dengan riwayat penyakit TB dan Diabetes Melitus. Berdasarkan pemeriksaan laboratorium pasien didapatkan beberapa hasil yang mengalami peningkatan, yaitu Leukosit ($14,0 \times 10^3/\mu\text{L}$), urea (81 mg/dL), PT (27,1 detik), kreatinin (2,1 mg/dL), kalium (5,8 mEq/L), klorida (112 mEq/L), dan Gula Darah Sewaktu (186 mg/dL). Pasien didiagnosa mengalami CHF dan DM tipe 2 dengan diagnosa banding TB paru on OAT. Rencana pengobatan pada Tn. BA adalah O_2 , Spironolakton 1x25 mg, Ramipril 1x5 mg, ISDN 3x1, Clopidogrel 1x75 mg, Omeprazol 1x 40 mg.

Spironolakton diberikan pada pasien berfungsi sebagai diuresis dengan mekanisme memblok reseptor mineralokortikoid sehingga menghambat reabsorpsi natrium dan ekskresi kalium di ginjal. Efek diuresis spironolakton minimal tetapi memiliki kelebihan dapat menurunkan resiko fibrosis jantung dan *ventricular remodeling*. Ramipril diberikan pada pasien sebagai antihipertensi, dimana pada tatalaksana CHF obat – obat golongan ACEI memiliki efek dalam menurunkan *ventricular remodeling*, *myocardial fibrosis*, *myocyte apoptosis*, *cardiac hypertrophy*, vasokonstriksi, dan retensi cairan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ACEI dapat memperlambat perkembangan keparahan penyakit dan menurunkan kematian pada pasien gagal jantung. Pada catatan pemberian obat pasien dapat diketahui bahwa Ramipril tidak pernah diberikan. Hal tersebut dikarenakan persediaan Ramipril di depo farmasi tidak ada, sehingga diganti dengan Lisinopril yang merupakan obat antihipertensi dari golongan yang sama. (Dipiro, J., et al., 2009).

Pasien mendapatkan ISDN yang berfungsi untuk mengobati nyeri dada yang dirasakan pasien dengan cara merelaksasikan peredaran darah dan meningkatkan aliran darah dan oksigen ke jantung. Clopidogrel diberikan kepada pasien sebagai antiplatelet. Clopidogrel termasuk golongan *thienopyridine* generasi kedua, bekerja sebagai agen antiplatelet dengan cara memblokir reseptor P2Y₁₂. Clopidogrel memiliki kelebihan dalam menurunkan resiko kematian pada pasien gagal jantung dengan mekanisme kerjanya dalam menghambat aktivasi platelet (Serebruany, V.L., 2010). Pasien diberi omeprazole untuk mengatasi mual yang dikeluhkan pasien yang dapat disebabkan karena hipersekresi asam lambung dan untuk melindungi lambung dari efek samping Clopidogrel pada lambung.

Kemudian berdasarkan assessment Dokter saat visite, pasien diberikan furosemid secara drip dengan dosis 5 mg/ jam dan simvastatin dengan dosis 1x20 mg per oral. Furosemid merupakan golongan *Loop diuretic* yang baik dikombinasikan dengan obat antihipertensi lain yaitu antihipertensi golongan ACEI dalam pengobatan gagal jantung. Furosemide mengatasi retensi cairan atau edema pada pasien yang mengalami congestive heart failure, liver disease, atau penyakit pada ginjal. Obat ini juga digunakan untuk mengobati hipertensi. Mekanisme kerjanya adalah menghambat reabsorpsi air di nefron dengan menghalangi co-transporter Natrium-kalium-klorida (NKCC2) di lengkung Henle, sehingga mencegah pengangkutan natrium dari lumen lengkung Henle ke dalam interstisium basolateral. Furosemid tetap memiliki efektivitas yang baik pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal. Simvastatin berperan dalam menurunkan dan mengontrol kadar kolesterol dalam darah dengan mekanisme penghambatan HMG CoA Reductase menyebabkan sintesis kolesterol terganggu. Kelebihan utama dari golongan statin adalah karena mekanisme utamanya yang dapat menurunkan sintesis LDL dan meningkatkan katabolisme LDL. Kadar kolesterol dalam darah pasien sangat perlu untuk dikontrol karena kolesterol tinggi dapat memperparah penyakit dan meningkatkan resiko kematian pada pasien gagal jantung (Deedwania, P.C., *et al.*, 2008).

Berdasarkan catatan pemberian obat, pasien mendapatkan Ketorolac mulai tanggal 30 Januari. Ketorolac merupakan analgetik golongan NSAID biasa digunakan untuk mengobati nyeri dan pengobatannya tidak boleh lebih dari 5 hari untuk menghindari efek sampingnya. Pada pasien Tn. BA Ketorolac dihentikan penggunaannya setelah 4 hari pemberian, dimungkinkan karena keluhan nyeri pada pasien sudah membaik dan untuk menghindari efek samping penggunaan jangka panjang dari ketorolac. Ketorolac apabila digunakan dalam jangka waktu lama atau lebih dari 5 hari pada pasien yang memiliki gangguan pada ginjalnya dapat memperparah kerusakan ginjal pasien. Selain itu dapat juga menyebabkan peningkatan resiko perdarahan pada lambung apabila digunakan bersama dengan agen antiplatelet seperti Clopidogrel. Ketorolac juga sebaiknya dihindari penggunaannya pada pasien gagal jantung karena dapat menyebabkan resiko serangan jantung (Matava, M., 2012) (Chan, J., 2014) (Dipiro, J., *et al.*, 2009) (FDA., 2015).

Pada tanggal 1 Februari 2016, dosis Furosemid pasien ditingkatkan menjadi 10 mg/ jam karena pasien mengalami hiperkalemi. Pemberian ISDN dihentikan karena nyeri dada pasien sudah membaik dan karena tekanan sistolik pasien rendah (90 mmHg) yang kontraindikasi dengan ISDN. Pasien didiagnosa CKD dengan kadar kreatinin 2,1 sehingga

asupan cairan pasien diatur maksimal 1500 cc/ 24 jam dan dilakukan balance cairan sebesar 500 – 1000 cc/ 24 jam. Pasien juga diberi dobutamin untuk mengontrol denyut jantung. Dobutamin merupakan agonis beta yang poten dan memiliki efek α 1 yang lemah, jadi tidak terlalu menurunkan resistensi perifer sehingga tidak menyebabkan reflek takikardia. Dobutamin dapat meningkatkan *cardiac output* karena meningkatkan kontraktilitas jantung, menurunkan tekanan α pulmonalis (dilatasi α pulmonalis akibat perangsangan adrenoreseptor β 2), namun tidak terlalu meningkatkan laju jantung (efek inotropik melebihi efek kronotropik). Dibandingkan dengan dopamin pada dosis yang memberi efek inotropik yang sama, dobutamin kurang meningkatkan laju jantung (Kabo, 2010) (Dipiro, J., et al., 2009) (Anonim., 2008).

Pasien mengalami edema dan hiperkalemi pada tanggal 2 Februari 2016 sehingga diberikan Calsium Polystyrene Sulfonate. Pasien juga didiagnosa mengalami gagal ginjal kronis (*Chronic Kidney Disease*) yang memperkuat alasan pemilihan obat Calsium Polystyrene Sulfonate sebagai obat untuk mengatasi keadaan hiperkalemia yang disebabkan gagal ginjal akut dan kronis. Calsium Polystyrene Sulfonate adalah obat untuk mengatasi keadaan hiperkalemia yang disebabkan gagal ginjal akut dan kronis. Mekanisme kerja Calsium Polystyrene Sulfonate yaitu sebagai resin penukar ion. Calsium Polystyrene Sulfonate melepaskan ion Ca^{2+} dan mengikat ion K^{+} sehingga ion K^{+} diekskresikan lebih banyak dan edema yang dialami pasien dapat berkurang. Pada konsumsi per oral, obat ini diekskresikan lewat feses. Efek samping Calsium Polystyrene Sulfonate kadang terjadi hipokalemia, maka harus dilakukan monitoring terhadap kadar kalium serum dan jika perlu dosisnya dikurangi/dihentikan. Bila terjadi konstipasi yang bermakna secara klinis, pemberian dihentikan sampai gerakan usus kembali normal. Pasien juga mengalami hipoalbumin sehingga disarankan untuk mengkonsumsi putih telur dan diberikan tambahan Albumin 20% 100 cc sebanyak 2x. Selain mengalami edema dan hiperkalemi, pasien juga mengalami diare dengan frekuensi BAB > 10x dalam sehari, sehingga pasien diberikan attapulgit dengan mekanisme kerja menyerap air, racun, dan bakteri penyebab diare. Selain itu untuk mengobati diare, direncanakan pasien diberi Metronidazole yang merupakan antimikroba golongan nitroimidazole yang dapat digunakan untuk mengobati diare infeksius karena amoeba. Pemberian Metronidazole berdasarkan catatan pemberian obat pasien dimulai pada tanggal 3 Februari 2016. Untuk mencegah efek samping potensial ataupun mengatasi mual akibat Metronidazole, pasien diberikan Ondansetron. Ondansetron umumnya

tidak digunakan untuk mencegah mual muntah biasa, tetapi digunakan untuk mencegah mual muntah yang disebabkan karena operasi atau obat *chemotherapy* maupun radiasi. Ondansetron termasuk dalam golongan *5-HT₃ receptor antagonists*, bekerja dengan cara memblokir aksi *5-HT₃* yang dapat memicu mual muntah (MedlinePlus., 2015).

Pada tanggal 3 Februari, dosis Furosemid diturunkan menjadi 5 mg/ jam iv dan dosis Lisinopril dinaikkan menjadi 1x5 mg, Dobutamin dan Spironolakton dihentikan. Furosemid diturunkan dosisnya karena Spironolakton dihentikan agar untuk mencegah penurunan kadar Kalium yang terlalu drastis. Pasien diberikan Ceftrizoxim yang merupakan golongan sefalosporine generasi ke-3 untuk mengobati Bronkopneumonia yang dialami pasien. Mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba melalui reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. OBH sirup diberikan untuk mengobati batuk yang dialami pasien dan diberikan terapi Oksigen untuk mengatasi sesak napas. Pasien dianjurkan untuk melakukan cek BTA karena pasien memiliki riwayat penyakit TB Paru. Hasil yang didapatkan dari tes BTA dengan spesimen sputum pasien adalah ditemukan BTA +1 menurut skala IUATLD dan jamur (+).

Furosemid drip dihentikan dan diganti dengan Furosemid 2x40 mg iv pada tanggal 4 Februari. Hal tersebut mengikuti perkembangan kadar kalium pasien yang semakin hari semakin membaik. Lisinopril dosisnya dinaikkan menjadi 1x10 mg karena dosis Furosemid dosisnya diturunkan, sehingga diharapkan kombinasi kedua obat tersebut untuk gagal jantung pasien tetap efektif. Diare yang dialami pasien sudah membaik. Pasien direncanakan mendapatkan OAT untuk pengobatan TB paru pasien. New diatab (attapulgit) pada tanggal 4 Februari 2016 juga dihentikan dikarenakan diare pasien sudah membaik. Antibiotik ceftizoxim yang sebelumnya diberikan pada pasien dihentikan dan digantikan dengan ceftriaxon yang masih satu golongan yaitu golongan obat sefalosporin generasi 3. Penggantian tersebut dikarenakan Ceftriaxone memiliki biaya lebih rendah tetapi masih memiliki efektivitas yang baik terhadap bakteri penyebab pneumonia pada pasien. Ceftriaxone termasuk golongan sefalosporine generasi ke-3 yang bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba melalui reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. Ceftriaxone dapat menghambat bakteri gram positif dan negatif. Dari hasil pemeriksaan kadar gula darah pasien pada tanggal 4 Februari 2016 yaitu sebesar 120 mg/dL, 180 mg/dL, 170 mg/dL pasien diberikan gliquidon 2 x 15 mg untuk menurunkan kadar gula darah pasien. Gliquidon merupakan obat antidiabetik

oral golongan sulfonilurea yang mekanisme kerjanya adalah dengan menstimulasi sel β -pankreas untuk melepaskan insulin endogen. Selain itu, glikuidon juga memiliki efek ekstra pankreas dimana mekanismenya menyebabkan jaringan-jaringan perifer menjadi lebih sensitif terhadap insulin. (Dipiro, 2012)

Pada tanggal 5 Februari 2016, antibiotik ceftriaxon dihentikan dan digantikan dengan ciprofloxacin. Ciprofloxacin merupakan antibiotik golongan fluorokuinolon generasi ke 2 yang mempunyai spektrum luas, aktif terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif. Antibiotik ini bekerja dengan cara menghambat dua tipe enzim II topoisomerase yaitu DNA Gyrase dan topoisomerase IV. Ciprofloxacin juga digunakan untuk mengobati pneumonia pasien. Penggantian antibiotik Ciprofloxacin untuk mengobati pneumonia pasien karena pneumonia pasien sudah berlangsung lebih dari 5 hari. Berdasarkan rekomendasi dari literatur yang ada, ciprofloxacin dapat digunakan untuk mengobati pneumonia yang berlangsung > 5 hari dan dimungkinkan disebabkan oleh bakteri *Klasiella pneumonia* (Dirjen Binfar dan Alkes., 2005).

Kemudian diberikan obat Rebamipide 3 x 1 tablet. Obat ini digunakan untuk terapi kombinasi dengan obat golongan PPI (omeprazol) dimana obat ini berfungsi sebagai pelindung mukosa lambung. Obat ini tidak diberikan kepada pasien dikarenakan tidak tersedianya obat tersebut di RSUD Tangerang. Diberikan juga obat sirup sucralfate dengan dosis 4 kali sehari 1 sendok makan untuk melindungi lambung dari asam lambung, pepsin dan asam empedu. Kemudian oleh dokter kardio diberikan obat bisoprolol per oral dengan dosis 1 x 1,25 mg untuk mengatasi CHF. Bisoprolol merupakan obat antihipertensi golongan β -blocker yang direkomendasikan oleh ACC/AHA guidelines sebagai salah satu terapi pada CHF. Menurut ACC/AHA guidelines pasien CHF sebaiknya mendapatkan obat β -blocker meskipun penyakit CHF yang dialami pasien sudah terkontrol dengan baik menggunakan ACEI dan diuretik. Penambahan β -blocker memiliki efek yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan ACEI dengan dosis yang lebih tinggi. Bisoprolol memiliki efek inotropik negatif, terbukti dapat menurunkan tingkat kematian pada pasien gagal jantung. Calcium polystyrene sulfonate dihentikan karena kadar kalium pasien sudah mengalami perbaikan. Diberikan obat antituberkulosis yaitu isoniazid per oral dengan dosis 1 x 300 mg dan streptomisin dengan dosis 1 x 750 mg secara intramuskular untuk mengatasi TB paru pasien. INH (Isoniazid) bekerja dengan menghambat sintesa asam mikolinat yang merupakan unsur penting pembentukan dinding sel mikobakterium tuberkulosis. Streptomisin merupakan

golongan Aminoglikosida yang bekerja dengan cara menghambat sintesis protein bakteri sehingga bakteri tidak dapat berkembang. Selain obat antituberkulosis, pasien mendapatkan curcuma per oral dengan dosis 2 x 1 tablet sebagai terapi pencegahan kerusakan fungsi hati yang diakibatkan oleh pemakaian jangka panjang obat antituberkulosis khususnya isoniazid dan rifampisin (Dipiro, J.T, et al., 2009).

Karena pada tanggal 6 Februari 2016 pasien mengalami melena (pendarahan gastrointestinal) yang ditandai dengan feses pasien berwarna hitam, maka dokter memutuskan untuk menghentikan obat clopidogrel dan furosemid serta pasien disarankan melakukan cek PT aPTT dan cek Hb apabila melena semakin parah. Pasien mendapatkan phenolphthalein dengan dosis 3 kali sehari 1 sendok takar yang berfungsi sebagai pencahar. Pada pasien, phenolphthalein diberikan untuk menghindari pemejanaan saat pasien buang air besar yang akan berakibat buruk pada jantung pasien CHF. Phenolphthalein bekerja dengan cara menstimulasi reflek lokal colon dan meningkatkan gerak peristaltik dan motilitas usus sehingga mempermudah pengeluaran feses (Dipiro, J.T, 2012).

Pasien mengalami diare kembali pada tanggal 9 Februari 2016. Hal tersebut dimungkinkan karena pemakaian Laxadin sebagai pencahar dan pemakaian Lisinopril jangka panjang. Rifampisin diberikan untuk mengobati TB Paru pasien yang bekerja dengan menghambat pembentukan asam- asam inti (DNA dan RNA) akibatnya sel bakteri tidak dapat berkembang. Pasien mendapatkan Aminofluid iv karena mengalami efusi pleura yang disebabkan karena hipoalbumin. Pada hari berikutnya yaitu tanggal 10 Februari 2016, pasien masih diberikan Aminofluid iv karena masih mengalami efusi pleura. Pasien direncanakan untuk mendapatkan transfusi darah karena mengalami anemia dengan kadar Hemoglobin pasien yang rendah yaitu 7,8 g/dL. Anemia tersebut disebabkan karena melena yang dialami pasien. Transfusi darah untuk pasien dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2016. Sebelum transfusi darah, pasien diberi Furosemid 20 mg iv (Premed Furosemid). Premed Furosemid diberikan pada pasien dengan penyakit anemia, jantung, dan paru. Pemberian Furosemid berfungsi untuk mempertahankan tekanan darah dan perfusi darah ke ginjal. Ondansetron ditunda pemberiannya karena pasien transfusi darah. Pada tanggal 12 Februari 2016, melena yang dialami pasien mulai membaik tetapi pasien masih anemia. Pasien juga mengalami nyeri tekan pada abdomen sehingga dikonsultasikan pada Dokter Bedah. Dokter Bedah memberikan terapi omeprazole dan ketorolac untuk mengatasi nyeri abdomen pasien. Pasien

juga dianjurkan untuk melakukan *Diagnostic Peritoneal Lavage* untuk mendeteksi perdarahan intraperitoneal.

Berdasarkan hasil observasi pasien yang telah di dapat, ditemukan adanya *DRP (Drug Related Problem)* pada pasien Tn. BA. Terdapat interaksi obat antara Isoniazid dan Clopidogrel, dimana diketahui bahwa Isoniazid dapat menurunkan efek Clopidogrel dengan cara menurunkan bioaktivasi Clopidogrel. Interaksi obat tersebut dapat dihindari dengan memberikan jeda pemberian antara keduanya berdasarkan waktu paruh eliminasi karena interaksi terjadi pada tahap metabolisme. Isoniazid bisa diberikan pagi hari jam 7, dan Clopidogrel diberikan pada siang hari jam 13.00 setelah makan. Selain itu dapat juga digunakan alternatif lain seperti Ticagrelor dengan dosis 180 mg perhari dengan tetap dilakukan monitoring efek perdarahan pada lambung (Medscape., 2015; Dipiro, J., et al., 2009).

Ketorolac berdasarkan literatur diberikan 60 mg per hari, tetapi pasien diberikan 3x30 mg sehari. Dengan kata lain, dosis ketorolac yang diberikan ke pasien adalah overdosis, tetapi obat tersebut telah dihentikan penggunaannya karena dapat memperparah kerusakan ginjal pasien sehingga tidak termasuk dalam *DRP* terkait overdosis. Indikasi tanpa terapi pada pasien Tn. BA terjadi karena pasien mengalami penurunan kadar Hemoglobin (Hb) selama beberapa hari tetapi tidak diberikan obat yang membantu meningkatkan kadar Hb dalam darah. Untuk membantu meningkatkan kadar Hb pasien dapat diberikan asam folat dan vitamin B12. Permasalahan obat tanpa indikasi juga terjadi pada pengobatan pasien. Pasien diberikan Ondansetron sebagai antiemetik padahal pasien tidak merasakan mual muntah. Sebaiknya pemberian Ondansetron dihentikan (Medscape., 2015) (Dipiro, J., et al., 2009).

Pada pengobatan terdapat *Adverse Drug Reaction* dari Omeprazole, Furosemide, dan Clopidogrel berupa trombositopenia sehingga pasien mengalami perdarahan. Oleh karena itu, sebaiknya dilakukan monitoring kadar trombosit secara ketat dan menambahkan asupan makanan yang dapat membantu meningkatkan kadar trombosit seperti makanan yang mengandung tinggi vitamin K (contoh : kacang hijau, bayam, kedelai), vitamin A (contoh : wortel), asam folat (contoh : ikan tuna, kacang polong), protein (contoh : tempe, daging dada ayam), buah delima, maupun susu (Anonim., 2015). Efek samping potensial dari OAT yaitu hepatotoksik juga perlu diperhatikan dan perlu dilakukan monitoring fungsi hati dengan melakukan tes SGOT/SGPT. Dosis yang terlalu rendah juga ditemukan pada pemberian streptomisin. Menurut literatur, dosis untuk pasien tuberculosis dewasa yaitu 15 mg/kg/hari

(maksimum 1 g) dan dosis yang tepat untuk pasien yaitu $15 \text{ mg} \times 65 = 975 \text{ mg/hari}$, sedangkan pasien mendapatkan 750 mg/hari. Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan dosis menjadi 975 mg atau 1 g per hari. Selain itu, ditemukan juga pengobatan yang underdose yaitu dosis Rifampisin. Menurut literatur, dosis Rifampisin adalah 10 mg/kg/hari (maksimal 600 mg/ hari). Berdasarkan perhitungan didapatkan dosis untuk pasien adalah $10 \text{ mg} \times 65 \text{ kg/ hari} = 650 \text{ mg/ hari}$. Akan tetapi pasien diberikan Rifampisin dengan dosis 1 x 300 mg/ hari, sehingga perlu dilakukan peningkatan dosis menjadi 1x600 mg/ hari (Lacy, 2009).

Selain terapi Farmakologi, terapi Non Farmakologi juga sangat berperan penting pada perbaikan kondisi pasien gagal jantung. Terapi Non Farmakologi yang dapat dilakukan, yaitu (L, Martje H., et al., 2010) :

1. Pasien harus patuh pada pengobatannya. Peran keluarga dalam kepatuhan pasien menjadi hal yang sangat penting, sehingga diharapkan keluarga pasien selalu mengingatkan pasien untuk selalu menjalankan terapinya dengan teratur dan selalu mendukung kondisi mental pasien.
2. Menjaga pola makan pasien terutama mengurangi konsumsi garam atau makanan yang mengandung kadar garam tinggi seperti keju, sosis, susu putih dan susu coklat, smoked fish, ikan kaleng (salmon, tuna, sardines), daging kaleng, ataupun makanan kaleng lainnya. Asupan garam sehari sebaiknya dibatasi ± 2 gram sehari untuk mendukung terapi dengan obat diuretik. Lebih baik untuk mengkonsumsi makanan dari bahan – bahan segar seperti buah – buahan, sayuran, telur, dan ikan yang segar.
3. Membatasi asupan cairan $\pm 1,5 - 2$ L sehari, tidak mengkonsumsi alkohol dan tidak merokok.
4. Melakukan olahraga ringan dengan jalan – jalan kaki selama 15 menit di pagi hari dan apabila pasien masih belum dapat berjalan dapat dilakukan olahraga ringan atau fisioterapi di kursi atau tempat tidur untuk melancarkan peredaran darah pasien dan agar anggota gerak tidak menjadi kaku.

Sedangkan terapi Non Farmakologi pada pneumonia meliputi (Dirjen Binfar dan Alkes., 2005):

1. Pemberian oksigen yang dilembabkan pada pasien yang menunjukkan tanda sesak, hipoksemia.
2. Bronkhodilator pada pasien dengan tanda bronkospasme

3. Fisioterapi dada untuk membantu pengeluaran sputum
4. Nutrisi
5. Hidrasi yang cukup, bila perlu secara parenteral
6. Pemberian antipiretik pada pasien dengan demam
7. Nutrisi yang memadai.

Selama 2 minggu Pemantauan Terapi Obat pada Tn. BA, kondisi pasien masih belum terlalu mengalami perbaikan. Pasien masih mengalami diare yang dimungkinkan karena efek samping obat pencahar dan pemakaian Lisinopril jangka panjang. Hiperkalemi dan melena yang dialami pasien sudah membaik, akan tetapi pasien mengeluhkan sesak kembali dan nyeri perut bagian kanan. Hal tersebut dimungkinkan karena masih terdapatnya pengobatan yang kurang sesuai sehingga menimbulkan DRP dan berpengaruh pada perkembangan penyakit pasien. Sebaiknya dilakukan pertimbangan lebih lanjut dalam pemilihan pengobatan agar lebih efektif.



BAB V

KESIMPULAN

Secara keseluruhan terapi yang diberikan untuk pasien Tn. BA sudah tepat tetapi kurang efektif. Hal tersebut dapat dilihat dari hari terakhir pemantauan kondisi pasien yaitu pasien masih mengalami diare, sesak dan nyeri perut tetapi untuk kondisi hiperkalemi dan melena yang dialami pasien sudah membaik. Dari hasil pemantauan terapi obat, ditemukan beberapa masalah terkait dengan pengobatan (DRP), diantaranya yaitu:

1. Interaksi Obat

Interaksi antara Clopidogrel dan Isoniazid, sebaiknya diberikan jarak waktu pemberian ataupun diganti alternatif lain seperti Ticagrelor dengan dosis 180 mg perhari.

2. Indikasi Tanpa Terapi

Pasien mengalami penurunan kadar Hb tetapi tidak mendapatkan terapi untuk membantu meningkatkan kadar Hb. Pasien direkomendasikan mendapatkan Asam Folat 1 x 3 tablet dan Vitamin B12 3 x 1 tablet per hari.

3. Obat Tanpa Indikasi

Pasien mendapatkan ondansetron tetapi tidak mengeluhkan adanya mual dan muntah. Ondansetron tidak perlu diberikan sebagai antiemetik untuk pasien.

4. Adverse Drug Reaction

- a. Pasien mengalami trombositopenia akibat efek samping dari Omeprazole, Furosemid, dan Clopidogrel, sehingga perlu dilakukan monitoring kadar trombosit secara ketat dan diberikan asupan makanan yang mengandung tinggi vitamin K, vitamin A, asam folat, dan protein untuk membantu meningkatkan kadar trombosit.
- b. Efek samping potensial penggunaan OAT jangka panjang, sehingga perlu dilakukan monitoring fungsi hati dengan melakukan tes SGOT/SGPT.

5. Underdose

- a. Dosis Streptomisin terlalu rendah, sehingga perlu dilakukan peningkatan dosis menjadi 975 mg atau 1 g perhari.
- b. Dosis Rifampisin terlalu rendah, sehingga dosis perlu ditingkatkan menjadi 2x300 mg perhari.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2008, *Isosorbide Dinitrate*, available at dailymed.nlm.nih.gov, diakses tanggal 24 Februari 2016.
- Anonim., 2015, *FDA Drug Safety Communication: FDA Strengthens Warning That Non-Aspirin Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs) Can Cause Heart Attacks Or Strokes*, available at www.fda.gov, diakses tanggal 24 Februari 2016.
- Chan, J., 2014, Ketorolac Prescribing Practices in an Acute Care Hospital and the Incidence of Acute Renal Failure, *World J Nephrol Urol*, Vol. 3(3).
- Deedwania, P.C., et al., 2008, Statins In Heart Failure, *Cardiol Clin*, Vol. 26.
- Dipiro, J.T., et al. 2012. *Pharmacotherapy Handbook, 9th edition*, The Mc.Graw Hill Company, USA.
- Dipiro, J.T., et al. 2009. *Pharmacotherapy Handbook., 9th edition*, The Mc.Graw Hill Company, USA.
- Dirjen Binar dan Alkes., 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Kabo, Peter. 2010. *Bagaimana Menggunakan Obat-Obat Kardiovaskular Rasional*. Jakarta. Balai Penerbit FKUI.
- L, Martje H., et al., 2010, Compliance With Non-Pharmacological Recommendations And Outcome In Heart Failure Patients, *European Heart Journal*, Vol. 31 (12).
- Lacy, C.F., Amstrong, L.L., Goldman, M.P. Lance, L.L., 2010, *Drug Information Handbook*, 18th edition, Lexi Comp, USA.
- Matava, M., 2012, Recommendations of the National Football League Physician Society Task Force on the Use of Toradol® Ketorolac in the National Football League, *Sports Health*, Vol. 4 (5).
- Medscape., 2015, *Bisoprolol*, available at www.Medscape.com., diakses tanggal 24 Februari 2016.
- Mega, J.L., et al., 2009, Cytochrome P-450 Polymorphisms and Response to Clopidogrel, *N Engl J Med*, Vol. 360.
- Sweetman, S.C., 2009, *Martindale The Complete Drug Reference 36*, Pharmaceutical Press, London Chicago.
- Serebruany, V.L., 2010, Clopidogrel and Heart Failure Survival, *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 55 (13).



Lampiran 18. Kasus DRP Individu

**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEM (DRP)
PADA PENANGANAN PASIEN LIMPHADENOPATI (TUMOR INTRAABDOMEN
SUSP LIMPHOMA MALIGNA)
DI PAVILIUN DAHLIA
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
Jln. Ahmad Yani No. 9 Tangerang**



Disusun Oleh

Dewi Almira Sholikhah, S.Farm.

15811133

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2016

BAB I

PRESENTASI KASUS

N. Identifikasi Pasien

Nama pasien : Tn. RS
Umur : 63 Tahun
Jenis kelamin : Laki-laki
Berat Badan : 53 Kg
Tinggi Badan : 168 cm
No.MR : 00074558
Tanggal MRS : 3 Februari 2016 (sebelumnya dirawat di Pav. Cempaka 24 Januari-3 Februari 2016)
Pasien : BPJS
Status : Sudah Menikah
Kelas : III
Agama : Islam
Alamat : Kp. Rawa Besar Rt. 003/001
Dirawat : Pav. Dahlia

O. Keluhan Utama

- Limfadenopati (Tumor intraabdomen susp limphoma maligna)

P. Riwayat Penyakit Sekarang

- Perut bengkak dan ada benjolan pada hemiabdomen kiri atas

Q. Riwayat penyakit dahulu

- -

R. Riwayat Penyakit Keluarga

- -

S. Riwayat Sosial

- -

T. Riwayat Penggunaan Obat

- -

U. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan	03/02/16	04/02/16	05/02/16	06/02/16	07/02/16
Suhu/T(°C)	37,6	36,8	36,5	36,8	37,2
TD(mmHg)	120/80	130/70	110/70	120/70	130/100

V. Kajian Status Klinik

Diagnosa Kerja : Limfadenopati (Tumor intraabdomen susp limphoma maligna)

Diagnosa Banding : -

W. Pengkajian

Rencana Pemeriksaan : Laparatomi biopsi

Rencana Pengobatan : -

❖ Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil
		06/02/2016
HEMATOLOGI		
Hemoglobin	Lk : 13,2-17,3 g/dL	11,0*
	Pr : 11,7-15,5 g/dL	
Leukosit	Lk : 3,8-10,6 Ribu/ μ L	12,5*
	Pr : 3,6-11 Ribu/ μ L	
Hematokrit	Lk : 40-52 %	33*
	Pr : 35-47 %	
Trombosit	150-440 Ribu/ μ L	174
KIMIA (FUNGSI HATI)		
Protein	6-8 g/dL	5,3*
Albumin	3,4-4,8 g/dl	2,5*
Globulin	1,5-3 g/dL	2,8
KIMIA (ELEKTROLIT)		
Natrium	135-147 mEq/L	140
Kalium	3,5-5 mEq/L	3,5
Chlorida	96-105 mEq/L	97

❖ **CATATAN PERKEMBANGAN PASIEN**

TANGGAL	ANALISA SOAP	KAJIAN PASIEN
03-02-2016	S	Perut membesar
	O	TD 120/80, Nadi 90 x/menit, RR 20 x/menit, T 37,6 °C
	A	1. Limfadenopati periaorta → susp limphoma 2. Hipoalbumin (2,6)
	P	Pasang IV FD (infusan) RL 16; Memberikan Vip Albumin 3x4 caps, PCT 3x1, Laxadine 3x1, omeprazole 2x2 g IV, Ondansetron iv 3x1 tiap 8jam, Transamin 3x500mg IV, Dexamethasone 3x5, Fosfomycin 2x2, Farmadol 3x1amp; Tumor/UGB Biopsi.
04-02-2016	S	Pasien tidak demam, flatubel.
	O	BU +, def -, NT -
	A	TIA susp
	P	- Pasang IV FD (infusan) RL 500cc/8 jam - CF50cc/jam - Farmadol 3x1amp - Fosfomycin 2x2 g IV - Omeprazole 2x2 g IV - Ondansetron iv 3x1 tiap 8jam - Transamin 3x500mg IV - Dexamethasone 3x5 - PCT 3x1 J IV - Mobilisasi duduk
05-02-2016	S	Pasien demam, tidak flatus, tidak BAB

	O	NT-, BUN+
	A	Tumor abdomen susp. Limfoma Pert. Limfoma biopsi
	P	- Pasang IV (infusan) RL 500cc/8 jam - CF 50cc/jam - Farmadol 3x1 amp - Fosfomycin 2x2 J IV - Metoclopramide 3x10mg - PCT 3x1 J IV - Menunggu hasil - Mobilisasi duduk - TD=110/70; N=89; R=20; S=36,5°C
06-02-2016	S	Pasien demam, tidak flatus, tidak BAB
	O	OM, Hemodinamik stabil, Abdomen datar, lemas, NT-, BU+ N, timpani.
	A	Tumor intraabdomen susp. Limfoma Post laparatomi biopsi H+3
	P	- Diet cair 6x100 - UFD: Kabiven 144cc/24 jam - Farmadol 3x1 amp - Fosfomycin 2x2 J IV - Metoclopramide 3x10mg - PCT 3x1 J IV - Mobilisasi duduk - TD=120/70; N=78; R=20; S=36,8°C
07-02-2016	S	Pasien tidak demam, tidak flatus, tidak BAB
	O	Hemodinamik, Abdomen datar, NT-, BU+
	A	Tumor intraabdomen susp. Limfoma Post laparatomi biopsi H+4

	P	<ul style="list-style-type: none"> - IV FD: Kabiven 140cc/24 jam - Diet cair 6x100 - Farmadol 3x1amp - Fosfomycin 2x2 J IV - Metoclopramide 3x10mg - PCT 3x1 J IV - Mobilisasi duduk
08-02-2016	S	Pasien tidak demam, tidak mual-muntah
	O	CM, Hemodinamik stabil, Abdomen datar, BU ada, luka operasi: rembesan tidak ada.
	A	TIA pasca laparatomi+biopsi H+5
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Diet cair 6x200cc extra makan lunak - IV FD Kabiven 1440cc/24jam - Terapi lain lanjutkan
09-02-2016	S	Pasien tidak demam, pasien mual-muntah, dan merasakan nyeri di daerah operasi.
	O	<p>Compor menar, tampak sakit sedang</p> <p>TD=110/60; N=70x/mnt; R=28x/mnt; S=36,7°C</p> <p>SrO2 99%</p> <p>Abd: lemas, datar, bising usus</p> <p>Status lokalis: tampak perban yang menutupi daerah tempat operasi, rembesan tidak ada.</p>
	A	TIA pasca laparatomi+biopsi H+6
	P	<ul style="list-style-type: none"> - IV FD RL 500cc/8jam - Makan lunak - Mobilisasi duduk



*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



		<ul style="list-style-type: none">- Fosfomycin 2x2gr- Ketorolac 3x30gr
--	--	---



❖ CATATAN PEMBERIAN OBAT

NO	NAMA OBAT ORAL	DOSIS	03-02-2016				04-02-2016				05-02-2016				06-02-2016				07-02-2016			
			P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M
1	PCT	3 x 1	√	√	√	→	→	→	→	→	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Laxadine	3 x 1	√	√	√	→	→	→	→													
3	Vip Albumin	3x4	√	√	√	→	→	→	→													
5	Farmadol	3x1 amp	→	→	→	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Fosfomycin	2x2g IV	→	→	→	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	Metoclopramide	3x10mg									√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
NAMA OBAT SUNTIK																						
1	Omeprazole	1x40mg	√	√	√	√	√	√	√	√												
2	Ondansetron	3x1 tiap 8jam	√	√	√	√	√	√	√	√												
3	Transamin	3x500mg IV	√	√	√	√	√	√	√	√												
4	Dexamethasone	3x5	√	√	√	√	√	√	√	√												
NAMA OBAT INSIDENTIL/ LAIN-LAIN																						
1	Infus RL		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Kabiven	1440/24jam													√					√		

❖ MONOGRAFI OBAT

NAMA OBAT	DOSIS LAZIM	INDIKASI	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Paracetamol	Tab dws&ank >12 th 1-2 tab. Diberikan 3-4x/hari.	Sakit kepala, demam, nyeri otot & sakit gigi. Utk pengobatan jangka pendek nyeri sedang (terutama stlh op.)&demam	Gangguan fungsi hati berat	Mual, muntah, diare, wajah pucat, dan nyeri perut.	Alkohol, vasopresin, polisorbitat, antihipertensi, metoklopramid
Laxadine (per 5 ml: Phenolphtalein 55mg, liq paraffin 1200mg, glycerin 378mg)	Dws 1-2sdm (15-30ml) 1x/hr sblm tidur.	Konstipasi (utk bilas usus sbelum & ssdh op), bilas usus sebelum pemeriksaan radiologi.	Ileus obstruktif, nyeri perut yg tidak diketahui penyebabnya.	Ruam kulit, pruritus, rasa panas terbalak, kolik, kehilangan cairan, & elektrolit tubuh, diare, mual, & muntah.	Minyak mineral dpt mengganggu absorpsi vit yg larut dlm lemak.
Vip Albumin	Dosis vipalbumin pasca operasi, luka bakar : 3 x sehari 4 kapsul	Meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan kadar Albumin & Hb, mempercepat proses penyembuhan luka pasca operasi	Riwayat alergi terhadap albumin, gagal jantung, edema paru, anemia berat	Demam, urtikaria, mual, sakit kepala, kekakuan, hipotensi, takikardi, bradikardi	ACE inhibitor
Farmadol (Paracetamol)	Tab dws&ank >12 th 1-2 tab. Diberikan 3-4x/hari. Vial Dws & remaja dg BB >50kg 100ml scr infus IV selama 15mnt, berikan s/d 4x/hr. Dosis harian maks: 4g. Dws & anak <50kg, 1,	Sakit kepala, demam, nyeri otot & sakit gigi. Utk pengobatan jangka pendek nyeri sedang (terutama stlh op.)&demam. Jika pemberian scr IV sangat diperlukan scr klinis utk mengobati nyeri & /atau jika cara	Insufisiensi hepatoseluler berat	Reaksi hematologi, kulit & alergi lainnya, tdk enak badan, reaksi hipersensitivitas, hipotensi,	Alkohol, antikoagulan oral, kloramfenikol, aspirin, phenobarbital, obat yg bersifat hepatotoksik,

	5ml/kgBB diberikan hingga 4x/hr. Dosis harian maks :60mg/kgBB atau 3g. Dosis sebaiknya diberikan dengan interval sekurang-kurangnya 4 jam	pemberian lainnya tdk dapat dilakukan.		peningkatan kadar enzim hati, trombositopenis, leukopenia, neutropenia.	penginduksi enzim hati.
Fosfomycin	Dws 2-4g dengan drip infus IV terbagi dalam 2 dosis. Inj IV sama dengan drip infus IV, tetapi diberikan terbagi dalam 2-4 dosis.	Pencegahan infeksi pada pembedahan abdomen	Hipersensitifitas terhadap fosfomisin	Trombositopenia, gangguan GI, reaksi dermatologi, Kolitis pseudomembran.	
Metoclopramide	<i>Oral</i> Dws 10mg atau 1-2sdt 3x/hr. <i>Inj</i> Merangsang peristaltik atau pengosongan lambung Dws 1 suntikan IV 10mg disuntikkan selama 1-2mnt. <i>Inj</i> Pencegahan muntah setelah operasi IM 10-20mg, menjelang akhir pembedahan, disuntikkan selama 1-2mnt.	Gangguan GI, mual-muntah yang diinduksi oleh obat, anoreksia, ulkus peptik, dispepsia, epigastralgia, gastroduodenitis, dispepsia pasca gastrektomi, endoskopi & intubasi.	Obstruksi intestinal, feokromositoma, epilepsi.	Sakit kepala, cepat lelah, efek ekstrapiramidal, terutama pada penggunaan jangka panjang pada anak, konstipasi, diare, sedasi, gangguan GI, hipertensi.	Bersifat antagonis, dengan antikolinergik & analgesik narkotik. Depresan SSP: meningkatkan sedasi. Dapat menghambat absorpsi digoksin, simetidin, & meningkatkan absorpsi parasetamol, tetrasiklin, levodopa di usus halus.
Omeprazole	1 x 20-40 mg selama 2-4 minggu	Terapi jangka pendek ulkus duodenal dan lambung,	Penderita hipersensitif terhadap omeprazole	Gangguan GI, sakit kepala, ruam	Memperpanjang waktu eliminasi diazepam

		refluks esophagitis		kulit	m, warfarin, fenitoin
Ondansetron	Untuk mengatasi mual dan muntah: IV 8 mg tiap 12 jam atau infus 1 mg/jam terus menerus selama 24 jam (Lacy, 2009).	Untuk mengatasi mual dan muntah pasca operasi; Mencegah mual dan muntah sesudah kemoterapi, bedah, dan radioterapi (Lacy, 2009).	Ibu hamil dan gangguan fungsi hati	Sakit kepala, diare, konstipasi, sensasi panas dan kemerahan pada kepala	Fenitoin, karbamazepin, rifampisin
Transamin	Dws: 250-500mg scr IV lambat atau IM	Fibrinolisis lokal: Utk penggunaan jangka pendek pd pengobatan & pencegahan pasien beresiko tinggi pra & pasca op.	Pasien dg peny tromboembolik	Ggn GI (diare, mual, muntah). Pemberian inj IV scr cepat dpt menyebabkan pusing & atau hipotensi.	Kontrasepsi oral atau estrogen. Tidak boleh dicampur dg lar yg mgd penisilin.
Dexamethasone	0.75-9 mg/hari dalam dosis terbagi tiap 6-12 jam atau disesuaikan dengan kondisi dan respon pasien (dosis bisa dinaikkan >9 mg bila diperlukan)	Alergi serius, inflamasi yg responsif thd terapi kortikosteroid.	Tukak peptik, osteoporosis, infeksi akut, vaksin hidup. Laktasi.	Retensi cairan, & elektrolit, peningkatan kepekaan thd infeksi, hiperhidrosis, ggn mental, hipertensi intrakranial, pankreatitis akut.	Barbiturat, fenitoin, rifampisin.
Kabiven	Dws & anak >10th 27-40ml/kg/BB/hr	Nutrisi parenteral utk dewasa & anak >2th dimana pemberian peroral tidak mungkin dilakukan, tdk mencukupi, atau merupakan kontraindikasi.	Hipersensitifitas thd telur atau protein soya. Berat: hiperlipemia, insufisiensi hati, & ginjal, ggn koagulasi	Peningkatan suhu tubuh, menggigil, mual-muntah, peningkatan sementara enzim hati.	Heparin meningkatkan lipolisis plasma yg diikuti dg peningkatan sementara bersihan



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



			darah.		trigliserida.
--	--	--	--------	--	---------------



BAB III

ANALISA TERAPI

A. Perhitungan Dosis

Paracetamol

Dosis Literatur

Tablet : 1-2 tab 3-4x/hari

Kekuatan Sediaan : 500 mg

Dosis Pasien

Tablet : 3x500 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Laxadine

Dosis Literatur

Emulsi : 1-2sdm (15-30ml) 1x/hr sblm tidur.

Kekuatan Sediaan : 60 ml/botol

Dosis Pasien

Emulsi : 3x1

Dosis Resep

Emulsi : Dosis melebihi dosis literatur

Vip Albumin

Dosis Literatur

Kapsul : Pasca operasi, vipalbumin, luka bakar : 3 x sehari 4 kapsul.

Kekuatan Sediaan : 500 mg/ kapsul

Dosis Pasien

Kapsul : 3 x 4 kapsul

Dosis Resep

Kapsul : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Farmadol (Paracetamol)

Dosis Literatur

Infus IV : Vial Dws & remaja dg BB>50kg 100ml scr infus IV selama 15mnt, berikan s/d 4x/hr. Dosis harian maks: 4g.

Kekuatan Sediaan : Vial 10 mg/ml

Dosis Pasien

Infus IV : 4x100ml IV

Dosis Resep

Infus IV : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Fosfomycin

Dosis Literatur

Infus IV : Dws 2-4g dg drip infus IV terbagi dalam 2 dosis.

Kekuatan Sediaan : Vial 2 gr

Dosis Pasien

Infus IV : 2x2g IV

Dosis Resep

Infus IV : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Metoclopramide

Dosis Literatur

Tablet : Dws 10mg 3x/hr.

Kekuatan Sediaan : 10 mg

Dosis Pasien

Tablet : 3x10 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Omeprazol

Dosis Literatur

Injeksi : 1 x 20-40 mg selama 2-4 minggu

Kekuatan Sediaan : 20 mg/ ampul

Dosis Pasien

Injeksi : 1 x 40 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ondansetron

Dosis Literatur

Injeksi : Untuk mengatasi mual dan muntah: IV 8 mg tiap 12 jam atau infus 1 mg/jam terus menerus selama 24 jam (Lacy, 2009). → IV maks 16mg/hari

Kekuatan Sediaan : 4 mg, 8 mg/4 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 3 x 1 (4 mg tiap 8 jam) → 12mg/hari

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Transamin

Dosis Literatur

Injeksi : 250-500mg scr IV lambat atau IM 3x/hr

Kekuatan Sediaan : 250mg/5ml

Dosis Pasien

Injeksi : 3x500mg IV

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dexamethasone

Dosis Literatur

Injeksi : 0.75-9 mg/hari dalam dosis terbagi tiap 6-12 jam atau disesuaikan dengan kondisi dan respon pasien (dosis bisa dinaikkan >9 mg bila diperlukan)

Kekuatan Sediaan : 5 mg/ML

Dosis Pasien

Injeksi : 3x10 mg tiap 5 jam

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

Kabiven

Dosis Literatur

Infus : Dws & anak >10th 27-40ml/kg/BB/hr

Kekuatan Sediaan : 1440 ml

Dosis Pasien

Infus : 1440ml/24 jam

Dosis Resep

Infus : Dosis sudah sesuai dengan literatur



B. Identifikasi Drug Related Problem (DRP)

No	Kategori DRP	Masalah	Rekomendasi
1	Tidak Tepat Dosis (<i>Over Dosis</i> /Dosis Berlebih)	Dosis Laxadine diberikan 3x/hari, sedangkan berdasarkan literatur laxadine hanya diberikan 1x/hari sebelum tidur	Frekuensi pemberian laxadine diturunkan menjadi 1x/hari malam sebelum tidur 1-2sdm (15-30 ml)
2	Interaksi Obat	Pemberian dexamethasone dan phenolphtalein (laxadine) secara bersamaan, dapat menimbulkan interaksi obat level moderate yaitu dapat meningkatkan resiko dehidrasi dan hipokalemia (Anonim, 2015).	Pemberian obat diberi interval waktu (keterangan pada tabel di bawah)
3	Interaksi Obat	Pemberian ondansetron dan phenolphtalein (laxadine) secara bersamaan, dapat menimbulkan interaksi obat level moderate yaitu dapat menyebabkan jantung berdebar. Resiko ini meningkat jika kadar magnesium atau kalium pasien rendah, yang terjadi bersamaan dengan pembersihan saluran pencernaan karena penggunaan obat bersifat laxative (laxadine) (Anonim, 2015).	Pemberian obat diberi interval waktu (keterangan pada tabel di bawah)

Pemberian obat yang diketahui berinteraksi adalah sebagai berikut :

No	Nama Obat Oral	T $\frac{1}{2}$ Eliminasi obat	Dosis	Waktu pemberian
1	Dexamethasone	1.8-3.5 jam	3x5mg IV	Pagi, siang, malam (pc)
2	Laxadine	Tidak diketahui	1x/hari 1 sdm (15-30ml).	Malam sebelum tidur (pc)
3	Ondansetron	Dws 3-6 jam	1x/hari 4 mg/i.v	Pagi (ac)

Rekomendasi Waktu Pemberian Obat

Nama Obat	Pagi	Siang	Sore	Malam
Dexamethasone	05.00 WIB (pc)	13.00 WIB (pc)	-	21.00 WIB (pc)
Laxadine	-	-	-	23.00 WIB (pc)
Ondansetron	04.45 WIB (ac)	-	-	-

BAB IV

PEMBAHASAN

Pasien Tn. RS, laki-laki berusia 63 tahun, BB 53 Kg, dirawat di Paviliun Dahlia Rumah Sakit pada tanggal 3 Februari 2016 dengan keluhan limphadenopati atau pembengkakan limfa. Sebelumnya pasien dirawat di Paviliun Cempaka pada tanggal 24 Januari-3 Februari 2016 dengan keluhan adanya benjolan di abdomen kiri atas. Pasien diduga mengalami tumor intraabdomen susp limphoma maligna. Oleh karena itu, dilakukan laparatomi biopsi pada tanggal 3 Februari 2016 untuk mengambil jaringan tubuh pasien untuk diperiksa apakah ada sel kanker yang tumbuh di dalamnya. Perawatan pasien di Paviliun Dahlia adalah perawatan pasien pasca operasi (laparatomi biopsi).

Hasil pemeriksaan laboratorium pasien pada tanggal 6 Februari 2016, menunjukkan beberapa hasil yang tidak normal. Adapun beberapa hasil laboratorium yang tidak normal antara lain yaitu terjadinya penurunan hemoglobin, hematokrit, protein, albumin, dan kalium yang berada pada ambang batas kadar minimal serta terjadinya peningkatan leukosit yang mengindikasikan adanya infeksi dalam tubuh pasien. Selama di Rumah Sakit pasien mendapat obat-obatan seperti PCT (3X500mg), Laxadine (3x1), Vip Albumin (3x4), Farmadol, Fosfomycin (2x2 g IV), Metoclopramide (3x10mg), Omeprazole (1x40mg), Ondansetron (3x1 tiap 8 jam), Transamin (3x500mg IV), Dexamethasone (3x5), dan Kabiven (1440/24 jam).

Pasien diberi **Paracetamol** untuk pengobatan jangka pendek nyeri sedang (terutama setelah operasi) dan demam, mengingat baru saja dilakukan laparatomi biopsi pada pasien. Pemberian **laxadine** untuk mengatasi konstipasi (untuk bilas usus setelah operasi). Adapun pemberian **vip albumin** ditujukan untuk meningkatkan kadar albumin pasien serta mempercepat proses penyembuhan luka pasca operasi, dimana berdasarkan hasil pengecekan laboratorium diketahui bahwasanya kadar albumin pasien rendah dan tergolong ke dalam kategori hipoalbumin).

Pasien juga diberi **farmadol** yang berisi paracetamol namun dengan sediaan infus IV. Farmadol untuk pengobatan jangka pendek nyeri sedang (terutama stlh operasi) dan demam. Jika pemberian scr IV sangat diperlukan scr klinis utk mengobati nyeri & /atau jika cara pemberian lainnya tdk dpt dilakukan. Disamping obat-obat tadi, pasien juga mendapatkan obat **fosfomycin** dengan drip infus IV untuk pencegahan infeksi pada pembedahan abdomen. **Metoclopramide** tablet diberikan untuk mengatasi gangguan gastro intestinal, mual-muntah yang diinduksi oleh obat. **Ondansetron dan omeprazole** injeksi penggunaannya ditujukan

untuk mengatasi mual muntah pasien terutama pasca operasi dan mengobati iritasi lambung serta perih yang tidak menyenangkan. Pasien juga mendapatkan **transamin** yang berisi asam traneksamat yang berfungsi sebagai fibrinolisis lokal pada pengobatan dan pencegahan pasien beresiko tinggi pra dan pasca operasi. **Dexamethasone IV** diberikan untuk inflamasi yang responsif terhadap terapi kortikosteroid. **Kabiven** diberikan sebagai obat insidental, hanya sesekali saja, diberikan sebagai nutrisi parenteral untuk dewasa & anak >2th dimana pemberian peroral tidak mungkin dilakukan, tdk mencukupi, atau merupakan kontraindikasi.

Penggunaan obat-obatan untuk penanganan pasien limphadenopati dan pasca operasi (laparotomi biopsi) sudah sesuai dengan literatur. Penggunaan obat-obatan secara umum sudah tepat karena sudah sesuai dengan indikasi dan riwayat penyakit pasien.

Secara keseluruhan pengobatan yang dilakukan pada pasien sudah tepat. Namun, terdapat obat yang setelah dilakukan penelaahan literatur ternyata tidak sesuai dosisnya/dosis berlebih (over dosis), yaitu obat laxadine. Dosis Laxadine untuk bilas usus pasca operasi diberikan 3x/hari, sedangkan berdasarkan literatur laxadine hanya diberikan 1x/hari sebelum tidur. Dosis pasien melebihi dosis literatur, maka sebaiknya dilakukan penyesuaian frekuensi pemberiannya (Lacy, 2009).

Permasalahan yang lain yaitu adanya interaksi dari beberapa obat yaitu Pemberian dexamethasone dan phenolphtalein (laxadine) secara bersamaan. Setelah dilihat pada literatur ternyata dapat menimbulkan interaksi obat level moderate yaitu dapat meningkatkan resiko dehidrasi dan hipokalemia (Anonim, 2015). Dari hasil lab pada tanggal 6 Februari 2016 menunjukkan kadar kalium pasien menurun hingga 3,5 yang merupakan ambang batas minimal kadar kalium. Hal ini dapat diatasi dengan pemberian interval waktu pada pemberian kedua obat tersebut. Interaksi obat yang terjadi lainnya yaitu pemberian ondansetron dan phenolphtalein (laxadine) secara bersamaan, dapat menimbulkan interaksi obat level moderate yaitu dapat menyebabkan jantung berdebar. Resiko ini meningkat jika kadar magnesium atau kalium pasien rendah, yang terjadi bersamaan dengan pembersihan saluran pencernaan karena penggunaan obat bersifat laxative (laxadine) (Anonim, 2015). Hal ini dapat diatasi dengan pemberian interval waktu pada pemberian kedua obat tersebut.

BAB V

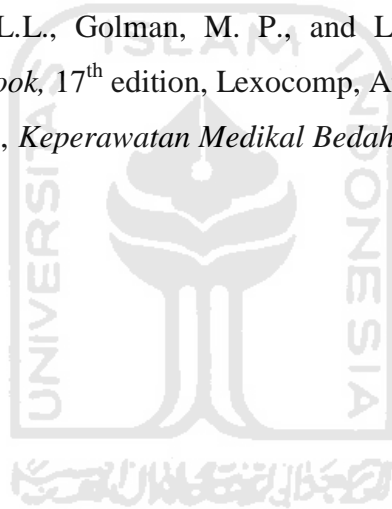
KESIMPULAN

Secara keseluruhan, terapi untuk pasien dengan penyakit limphadenopati (Tumor intraabdomen susp limphoma maligna) sudah sesuai dengan aturan terapi yang ada, namun masih terdapat masalah terkait adanya pemberian obat yang tidak tepat indikasi dan interaksi obat. Hal ini harus diperhatikan mengingat kesalahan atau ketidaktepatan dalam pemberian obat pada pasien akan mengakibatkan tidak maksimalnya hasil terapi yang dicapai oleh pasien.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Drugs Interaction Checker* [Internet]. 2015 Jan [cited 2016 Feb 5]. Available from: www.drugs.com.
- Bazemore, AW, Smucker, DR. *Lymphadenopathy and malignancy*. Am Fam Physician. 2002;66:2103-10.
- Ferrer, R. *Lymphadenopathy: Differential diagnosis and evaluation*. Am Fam Physician. 1998;58:1315.
- Fletcher, RH. *Evaluation of peripheral lymphadenopathy in adults* [Internet]. 2010 Sep [cited 2016 Feb 13]. Available from: www.uptodate.com.
- Gale, Danielle RN, MS, 2000, *Rencana Asuhan Keperawatan Onkologi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Lacy, C.F., Armstrong, L.L., Golman, M. P., and Lance, L.L., 2009, *Drug Information Handbook*, 17th edition, Lexocomp, America.
- Smelster Suzanne, C 2001, *Keperawatan Medikal Bedah*, Edisi 8, Vol. 2. Jakarta : EGC.





Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEMS (DRP'S)
PADA PENANGANAN PASIEN LEUKIMIA pada ANAK
DI PAVILIUN KEMUNING ATAS
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
Jln. Ahmad Yani No.9 Tangerang**



Disusun oleh:
Tia Andika Wijayanti, S. Farm., 15811149

**PROGRAM PROFESI APOTEKER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2016**

BAB I PRESENTASI KASUS

A. Identifikasi Pasien

Nama pasien : An. AS
Umur : 8 tahun
Berat Badan : 24 kg
Tinggi badan : -
Jenis kelamin : Laki-laki
No. MR : 00070642
Tanggal MRS : 29 Januari 2016
Pasien : BPJS
Status : Belum menikah
Kelas : 3
Agama : Islam
Alamat : Kampung Rancamoyan RT 011/RW 005
Di rawat : Pav. Kemuning Atas

B. Keluhan Utama

-

C. Riwayat Penyakit Sekarang

Pasien masuk rumah sakit dengan OS Prokemoterapi

D. Riwayat Penyakit Dahulu

-

E. Riwayat Penyakit Keluarga

-

F. Riwayat Sosial

-

G. Riwayat Penggunaan Obat

-

H. Pemeriksaan Fisik

1. Kesadaran : Compos Mentis
2. Tanda-tanda vital
 - Nadi : 110 x/mt
 - Pernapasan : 26 x/mt
 - Suhu : 37 °C
 - Berat Badan : 24 kg
3. Kardiovaskuler
 - Warna Kulit : Pucat
 - Nyeri Dada : -
 - Denyut Nadi : Teratur
 - Sirkulasi : Akral Hangat
 - Pulsasi : Kuat
4. Respirasi
 - Pola Napas : Normal

- **Volume Napas** : Normal
- **Jenis Napas** : Pernapasan Dada
- **Irama Napas** : Teratur
- **Kesulitan Napas** : -
- **Batuk dan Sekresi** : -

5. Gastrointestinal

- **Mulut** : Tidak ada kelemahan
- **Gigi** : Tidak ada kelainan
- **Lidah** : Tidak ada kelainan
- **Tenggorokkan** : -
- **Abdomen** : Supel

6. Neurologi

- **Penglihatan** : Tidak ada kelainan
- **Penggunaan alat bantu lihat:** -
- **Pendengaran** : Tidak ada kelainan
- **Bicara** : Jelas
- **Sensorik** : Tidak ada kelainan
- **Motorik** : Tidak ada kelainan
- **Kekuatan otot:** Lemah

I. Kajian Status Klinik

- Diagnosa kerja : -
- Diagnosa banding : -

J. Pengkajian

- Rencana pemeriksaan : -
- Rencana pengobatan : -

❖ Hasil Uji Laboratorium

Tanggal 29 Januari 2016		
Nama pengujian	Normal	Hasil
Hemoglobin	Laki-laki : 13,2 - 17,3 Perempuan : 11,7 - 15,5	6,6 g/dl
Leukosit	Laki-laki : 3,8 - 10,6 Perempuan : 3,6 - 11	1,0 10 ³ /μL
Hematokrit	Laki-laki : 40 - 52 Perempuan : 35 - 47	19 %
Trombosit	150 - 440	11 10 ³ /μL
Basofil	0 - 1	0 %
Eosinofil	2 - 4	0 %
Batang	3 - 5	0 %
Segmentasi	50 - 70	26 %
Limfosit	25 - 40	72 %
Monosit	2 - 8	2 %

Tanggal 30 Januari 2016		
Nama pengujian	Normal	Hasil
Hemoglobin	Laki-laki : 13,2 - 17,3 Perempuan : 11,7 - 15,5	8,0 g/dl
Leukosit	Laki-laki : 3,8 - 10,6 Perempuan : 3,6 - 11	0,9 10 ³ /μL
Hematokrit	Laki-laki : 40 - 52 Perempuan : 35 - 47	23 %
Trombosit	150 - 440	62 10 ³ /μL

Tanggal 03 Februari 2016		
Nama pengujian	Normal	Hasil
Hemoglobin	Laki-laki : 13,2 - 17,3 Perempuan : 11,7 - 15,5	10,3 g/dl
Leukosit	Laki-laki : 3,8 - 10,6 Perempuan : 3,6 - 11	0,6 10 ³ /μL
Hematokrit	Laki-laki : 40 - 52 Perempuan : 35 - 47	32 %
Trombosit	150 - 440	73 10 ³ /μL

Tanggal 04 Februari 2016		
Nama pengujian	Normal	Hasil
Hemoglobin	Laki-laki : 13,2 - 17,3 Perempuan : 11,7 - 15,5	9,6 g/dl
Leukosit	Laki-laki : 3,8 - 10,6 Perempuan : 3,6 - 11	0,910 ³ /μL
Hematokrit	Laki-laki : 40 - 52 Perempuan : 35 - 47	28 %
Trombosit	150 - 440	94 10 ³ /μL

Tanggal 06 Februari 2016		
Nama pengujian	Normal	Hasil
Hemoglobin	Laki-laki : 13,2 - 17,3 Perempuan : 11,7 - 15,5	10,1 g/dl
Leukosit	Laki-laki : 3,8 - 10,6 Perempuan : 3,6 - 11	2,6 10 ³ /μL
Hematokrit	Laki-laki : 40 - 52 Perempuan : 35 - 47	29 %
Trombosit	150 - 440	102 10 ³ /μL

❖ Catatan Perkembangan Pasien

Tanggal	Analisa SOAP	Kajian pasien
29/01/2016	S	Pasien merasa lemas dan pucat
	O	Suhu tubuh pasien mencapai 37°C, nadi pasien 80 x/mt dan RR pasien 20 %
	A	AML, Absess, Anemia, Trombositopenia, dan Neuropati berat
	P	Pasien menerima gentamisin salep, transfusi RRC 2x160 mg selama 2 hari, transfusi TC 6 U/hari selama 3 hari, dan cek DPL
01/02/2016	S	Pasien demam
	O	Suhu tubuh pasien meningkat dari hari sebelumnya yaitu 38°C, nadi pasien 80 x/mt dan RR pasien 20 %
	A	AML-M, Febrile Neutropenia
	P	IVRD Ka-En 1B, PCT 220 mg/6 jam, ceftazidim 3x800 mg, salep gentamisin, tranfusi PRL 1x175 cc, tranfusi TC 6 U/hari selama 1hari, dexametason dan kemo mtx.
02/02/2016	S	Pasien demam
	O	Suhu tubuh mencapai 37°C
	A	AML-M, Pasca Kemo Siklus I, Febrile Neutropenia.
	P	Terapi dilanjutkan ditambah aminofusin 125 cc/hari, jika masih demam diberi amikasin 1x500 mg, cek DPL dan kultur darah.
Tanggal	Analisa SOAP	Kajian pasien
03/02/2016	S	Pasien demam
	O	Suhu tubuh pasien mencapai 38°C, nadi pasien 80 x/mt dan RR pasien

		20 %
	A	AML, Absess Subkutan, Febrile Neutropenia
	P	Terapi dilanjutkan
04/02/2016	S	Pasien demam
	O	Suhu tubuh pasien meningkat dari hari sebelumnya yaitu 37°C, nadi pasien 90 x/mt dan RR pasien 24 %
	A	AML-M, Febrile Neutropenia
	P	Terapi dilanjutkan ditambah amikasin loading dose 1 x 500 mg dan selanjutnya 2 x 165 mg.
05/02/2016	S	Pasien demam
	O	Suhu tubuh pasien 37 °C, Nadi pasien 100 x/mt, RR pasien 20 %.
	A	AML-M, Febrile Neutropenia
	P	Terapi dilanjutkan

Tanggal	Analisa SOAP	Kajian pasien
09/02/2016	S	Pasien tidak demam
	O	Suhu tubuh pasien 36°C, nadi pasien 80 x/mt dan RR pasien 20 %
	A	Perbaiki AML

	P	Cek DPL, Ceftazidim 3x800 mg, Amikasin 2x165 mg dan Cefixim 2x100 mg.



❖ Catatan Pemberian Obat

No.	Nama Obat Oral	Dosis	29-01-2016			30-01-2016			31-01-2016			01-02-2016			02-02-2016					
			Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So			
1.	Paracetamol 220 mg/4 jam	6 x 220 mg																		
2.	Vit. B Komplek	3 x 1	→												√	√	√			
3.	Vit. C	1 x 125 mg	→												√					
4.	Zink	1 x 1	→												√					
	Nama Obat Suntik																			
1.	Tranf. PRC	2 x 160 cc	→	√	√			√	√			√	√		√		√			
2.	Tranf. TC	6 U/hari	→																	
3.	PCT drip	250 mg	→																	
4.	Amikasin (Loading Dose)	1 x 500 mg	→																	
No.	Nama Obat Suntik	Dosis	29-01-2016			30-01-2016			31-01-2016			01-02-2016			02-02-2016					
			Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So			
5.	Amikasin (lanjutan)	2 x 165 mg	→																	
6.	Caftazidim	3 x 800 mg	→												√	√	√	√	√	√
7.	Gentamisin salep		√		√	√		√	√		√		√	√		√	√			
	Nama Obat Isidentil/Lain-Lain	Dosis																		
1.	Ka-En 1 B	10 tpn	√		√	√		√	√		√	√		√	√		√			

2.	Aminofusin	125 cc/hr	→										√		√
----	------------	-----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	---

No	Nama Obat Oral	Dosis	03-02-2016			04-02-2016			05-02-2016			06-02-2016			07-02-2016		
			Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So
1.	Paracetamol 220 mg/4 jam	6 x 220 mg															
2.	Vit. B Komplek	3 x 1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Vit. C	1 x 125 mg	√			√			√			√			√		
4.	Zink	1 x 1	√			√			√			√			√		
	Nama Obat Suntik																
1.	Tranf. PRC	2 x 160 cc	√		√	√			√		√	√		√	√		√
2.	Tranf. TC	6 U/hari															
3.	PCT drip	250 mg															
4.	Amikasin	1 x 500 mg	→			√											
5.	Amikasin	2 x 165 mg	→								√	√		√	√		√
No	Nama Obat Suntik	Dosis	03-02-2016			04-02-2016			05-02-2016			06-02-2016			07-02-2016		
			Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So	Pi	Si	So
6.	Caftazidim	3 x 800 mg	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
 Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
 Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



7.	Gentamisin salep		√		√	√		√	√		√	√		√	√		√
	Nama Obat Isidentil/Lain- Lain																
1.	Ka-En 1B	10 tpn	√		√	√		√	√		√	√		√	√		√
2.	Aminofusin	125 cc/hr	√		√	√		√	√		√	√		√	√		√





Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



No.	Nama Obat Oral	Dosis	08-02-2016			09-02-2016		
			Pi	Si	So	Pi	Si	So
1.	Paracetamol 220 mg/4 jam	6 x 220 mg						
2.	Vit. B Komplek	3 x 1	√	√	√	√	√	√
3.	Vit. C	1 x 125 mg	√			√		
4.	Zink	1 x 1	√			√		
	Nama Obat Suntik							
1.	Tranf. PRC	2 x 160 cc	√		√	√		√
2.	Tranf. TC	6 U/hari						
3.	PCT drip	250 mg						
4.	Amikasin	1 x 500 mg						
No.	Nama Obat Suntik	Dosis	08-02-2016			09-02-2016		
			Pi	Si	So	Pi	Si	So
5.	Amikasin	2 x 165 mg	√		√	√		√
6.	Caftazidim	3 x 800 mg	√	√	√	√	√	√
7.	Gentamisin salep		√		√	√		√
	Nama Obat Isidentil/Lain-Lain							
1.	Ka-En 1B	10 tpn	√		√	√		√



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



2.	Aminofusin	125 cc/hr	√		√	√		√
----	------------	-----------	---	--	---	---	--	---



❖ Monografi Obat

NAMA OBAT	DOSIS LAZIM	INDIKASI	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Parasetamol ⁽¹⁾	Anak < 12 tahun: 10-15 mg/kg setiap 4-6 jam. Tidak boleh lebih dari 2,6 g/hari Dewasa: 325-650 mg setiap 4-6 jam atau 1000 mg setiap 3-4 jam. Tidak boleh lebih dari 4 g/hari	Meredakan nyeri, demam, sakit kepala, mialgia, neuralgia, dan sakit gigi	Nefropati, kerusakan hati, hipersensitifitas terhadap paramineferol	Kerusakan hati pada penggunaan jangka panjang, reaksi hipersensitivitas, dan gangguan hematologi	Barbiturate, antidepresan trisiklik, alkohol, antikoagulan oral, kloramfenikol, obat perangsang enzim hati, obat hepatotoksik
Vitamin B Komplek ⁽¹⁾	1 tablet atau kapsul per hari	Vitamin untuk pasien gagal ginjal kronis, uremia, gangguan ginjal	Hipersensitivitas	Keracunan zat besi	Tidak ada interaksi yang significant

NAMA OBAT	DOSIS LAZIM	INDIKASI	KONTRAIKINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Vitamin C ⁽¹⁾	Anak < 6 bulan: 30 mg, 6 bulan-1 tahun: 35 mg, 1-3 tahun: 40 mg, 4-10 tahun: 45 mg, 11-14 tahun: 50 mg, > 14 tahun: 60 mg Dewasa: laki-laki 90 mg, perempuan 75 mg	Vitamin, suplemen makanan, mengurangi keparahan pilek dalam dosis besar	Hipersensitivitas	Hyperoxaluria (dosis besar), pusing, sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, mulas, diare, dan nyeri pinggang	Deferoxamine, aluminum hydroxide, amphetamine, deferasirox
Zink ⁽¹⁾	Anak usia 0-6 bulan: 2 mg/hari, usia 6-12 bulan 3 mg/hari, usia 1-3 tahun: 3 mg/hari, 3-8 tahun: 5 mg/hari, 8-13 tahun: 8 mg/hari, 13-18 tahun: 11 mg/hari	Suplement tambahan	Hipersensitifitas	Mual, muntah, iritasi lambung	Tidak ada interaksi yang signifikan

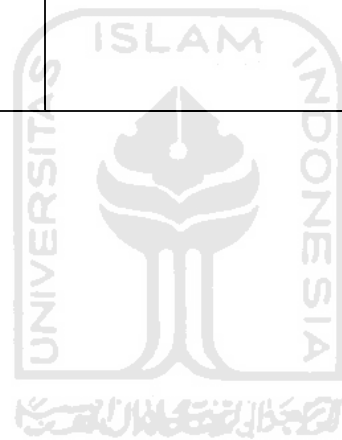
NAMA OBAT	DOSIS LAZIM	INDIKASI	KONTRAIKINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Ceftazidim ⁽¹⁾	Dewasa: 40 mg/kg setiap 8 jam selama 10 hari, diikuti	Pegobatan infeksi, terapi empirik dari demam	Hipersensitivitas terhadap ceftazidim atau sefalosporin lainnya	Alergi penisilin, superinfeksi, meningkatnya INR	Diare, nyeri di tempat suntikan, hipersensitivitas



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



	dengan terapi doxycycline oral atau TMP/SMX Anak usia 1 bulan-12 tahun: 30-50 mg/kg setiap 8 jam. Maksimal dosis 6 g/hari Anak usia > 12 tahun: mengikuti dosis dewasa				
--	--	--	--	--	--





Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



NAMA OBAT	DOSIS LAZIM	INDIKASI	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Amikasin ⁽¹⁾	5-7,5 mg/kg setiap 8 jam	Endophalmitis, Hospital acquired pneumonia (HAP), meningitis	Hipersensitivitas terhadap sulfat amikasin atau komponen lain dalam formulasi, sensitivitas silang u]mungkin ada dengan aminoglikosida lainnya	Nephrotoxicity, Neuromuscular, Neurotoxicity	Amphotericin B, Neomycin oral, cidofovir, bacitracin, furosemid



❖ Perhitungan Dosis

Parasetamol		
Dosis Literatur		
Tablet	:	Anak < 12 tahun: 10-15 mg/kg setiap 4-6 jam. Tidak boleh lebih dari 2,6 g/hari
Kekuatan Sediaan	:	325 mg, 500 mg
Dosis Pasien		
Tablet	:	6 x 220 mg
Dosis Resep		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dosis Literatur:

Tablet setiap 4 jam

$$\begin{aligned} \text{Dosis min. perhari} &= \text{Dosis lazim} \times \text{BB} \times 4\text{jam} \\ &= 10 \text{ mg} \times 24 \text{ kg} \times 6 \\ &= 1440 \text{ mg/kg/hari (setiap 4 jam)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis maks. perhari} &= \text{Dosis lazim} \times \text{BB} \times 4\text{jam} \\ &= 15 \text{ mg} \times 24 \text{ kg} \times 6 \text{ jam} \\ &= 2160 \text{ mg/kg/hari (setiap 4 jam)} \end{aligned}$$

Tablet setiap 6 jam

$$\begin{aligned} \text{Dosis min. perhari} &= \text{Dosis lazim} \times \text{BB} \times 6 \text{ jam} \\ &= 10 \text{ mg} \times 24 \text{ jam} \times 4 \\ &= 960 \text{ mg/kg/hari (setiap 6 jam)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis maks. perhari} &= \text{Dosis lazim} \times \text{BB} \times 6 \text{ jam} \\ &= 15 \text{ mg} \times 24 \text{ kg} \times 6 \text{ jam} \\ &= 1440 \text{ mg/kg/hari (setiap 6 jam)} \end{aligned}$$

Dosis Pasien : 6 x 220 mg = 1320 mg

Jadi, Dosis lazim Parasetamol perhari untuk anak <12 tahun adalah 960 mg/kg – 1440 mg/kg setiap 6 jam (4 kali sehari) atau 1440 mg/kg/hari – 2160 mg/kg/hari setiap 4 jam (6 kali sehari), sedangkan dosis pasien 1320 mg sehingga dosis pasien sudah sesuai dengan dosis literatur.

Vitamin C		
Dosis Literatur		
Tablet	:	4-10 tahun: 45 mg
Kekuatan Sediaan	:	100 mg, 250 mg
Dosis Pasien		
Tablet	:	1 x 1/2
Dosis Resep		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dosis Literatur : 45 mg/hari

Dosis Pasien = 1 x ½ tablet, dimana 1 tablet adalah 100 mg

$$= 1 \times (1/2 \times 100 \text{ mg})$$

$$= 1 \times 50 \text{ mg}$$

$$= 50 \text{ mg/hari}$$

Jadi, dosis lazim vitamin c perharinya sebanyak 45 mg/hari, sedangkan dosis pasien yang dikonsumsi sebanyak 50 mg/hari sehingga dosis pasien sudah sesuai dengan literatur.

Zink		
Dosis Literatur		
Tablet	:	Anak usia 8-13 tahun: 8 mg/hari
Kekuatan Sediaan	:	15 mg
Dosis Pasien		
Tablet	:	1 x 1
Dosis Resep		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dosis Literatur : 8 mg/hari

Dosis Pasien = 1 x 1 tablet, dimana 1 tablet adalah 15 mg
= 1 x 15 mg
= 15 mg/hari

Jadi, dosis lazim zink perharinya sebanyak 8 mg/hari, sedangkan dosis pasien yang dikonsumsi sebanyak 15 mg/hari sehingga dosis pasien sudah sesuai dengan literatur.

Ceftazidim Inj		
Dosis Literatur		
Injeksi	:	Anak usia 1 bulan-12 tahun: 30-50 mg/kg setiap 8 jam. Maksimal dosis 6 g/hari
Kekuatan Sediaan	:	1 g
Dosis Pasien		
Injeksi	:	3 x 800 mg
Dosis Resep		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dosis Literatur

Dosis min. perhari = Dosis Lazim x BB x 8 jam
= 30 mg x 24 kg x 3
= 2160 mg/kg/hari (setiap 8 jam)

Dosis maks. perhari = Dosis Lazim x BB x 8 jam
= 50 mg x 24 kg x 3
= 3600 mg/kg/hari

Dosis Pasien perhari = 3 x 800 mg
= 2400 mg/hari

Jadi, dosis lazim ceftazidim injeksi perharinya sebanyak 2160 – 3600 mg/kg/hari, sedangkan dosis pasien yang dikonsumsi sebanyak 2400 mg/hari sehingga dosis pasien sudah sesuai dengan literatur.

Amikasin Inj		
Dosis Literatur		
Injeksi	:	5-7,5 mg/kg setiap 8 jam
Kekuatan Sediaan	:	500 mg
Dosis Pasien		
Injeksi	:	1 x 500 mg
Dosis Resep		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Dosis Literatur

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis min. perhari} &= \text{Dosis Lazim} \times \text{BB} \times 8 \text{ jam} \\
 &= 5 \text{ mg} \times 24 \text{ kg} \times 3 \\
 &= 360 \text{ mg/kg/hari (setiap 8 jam)} \\
 \text{Dosis maks. perhari} &= \text{Dosis Lazim} \times \text{BB} \times 8 \text{ jam} \\
 &= 7,5 \text{ mg} \times 24 \text{ kg} \times 3 \\
 &= 540 \text{ mg/kg/hari}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis Pasien perhari} &= 1 \times 500 \text{ mg} \\
 &= 500 \text{ mg/hari (Loading Dose)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis Pasien perhari} &= 2 \times 165 \text{ mg} \\
 &= 330 \text{ mg/hari (Pemeliharaan)}
 \end{aligned}$$

Jadi, dosis lazim ceftazidim injeksi perharinya sebanyak 360 – 540 mg/hari/hari, sedangkan loading dosis pasien yang diberikan sebanyak 500 mg/hari dan dosis pemeliharaan yang diberikan sebanyak 330 mg/hari sehingga dosis pasien sudah sesuai dengan literatur.

BAB III

ANALISA TERAPI

A. Identifikasi *Drug Related Problem* (DRP's)

No.	Kategori	Masalah	Rekomendasi
1	Reaksi Efek Samping	Ceftazidim + amikasin menimbulkan efek samping yaitu kerusakan fungsi ginjal ⁽⁵⁾	Cek fungsi ginjal pasien seperti serum kretinin dan BUN ⁽⁶⁾



BAB IV

PEMBAHASAN

Pasien dengan nama anak AS berusia 8 tahun, masuk ke Paviliun Kemuning RSU Kabupaten Tangerang pada tanggal 29 januari 2016 untuk dilakukan tindakan prokemoterapi dengan kondisi fisik pasien wajah pucat dan suhu pasien mencapai 37 °C. Diagnosa dokter adalah *Acute Myeloid Leukimia* (AML). Pasien mendapatkan gentamisin salep, transfusi RRC 2x160 mg selama 2 hari, transfusi TC 6 U/hari selama 3 hari.

Pada tanggal 1 februari 2016, pasien mendapatkan terapi ceftazidim injeksi 3x800 mg dan dokter membuat rencana jika tanggal 2 februari 2016 pasien masih demam maka terapi ditambahkan dengan amikasin injeksi 1x500 mg. Pemberian ceftazidime + amikasin memiliki angka keberhasilan yang lebih baik dalam menurunkan demam hingga hari ketiga dibandingkan terapi ceftazidim⁽⁷⁾.

Permasalahan terkait dengan terapi yang diterima oleh pasien adalah reaksi efek samping ceftazidim dan amikasin. Penelitian menunjukkan efek samping yang timbul karena penggunaan ceftazidim + amikasin yaitu nefrotoksisitas, nilai SGOT/SGPT dan bilirubin tinggi⁽⁵⁾. Efek samping yang ditimbulkan akibat penggunaan ceftazidim dan amikasin, maka pasien perlu melakukan pemeriksaan fungsi ginjal.

BAB V

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, terapi untuk pasien dengan penyakit Acute Myeloid Leukimia (AML) sudah sesuai dengan aturan terapi yang ada, namun masih terdapat masalah terkait reaksi efek samping obat. Hal ini harus diperhatikan mengingat usia pasien masih anak-anak. Pasien perlu dilakukan pemeriksaan fungsi ginjal seperti pemeriksaan serum kreatinin dan BUN untuk mengetahui fungsi ginjal pasien karena efek samping yang ditimbulkan adalah nefrotoksisitas.



DAFTAR PUSTAKA

1. Lacy, C. F, dkk., 2007, *Drug Information Handbook*, Ohio, Lexi-Comp.
2. Suryani, Esti, Umi Salamah, Wiharto, dan Andreas Andy Wijaya, Identifikasi Penyakit Acute Myeloid Leukimia (AML) Menggunakan ‘Rule Based System’ Berdasarkan Morfologi Sel Darah Putih, *Seminar Nasional Teknologi Informasi&Komunikasi Terapan*, 2014.
3. Davey, Patrick, 2005, *At a Galance Medicine*, Erlangga, Jakarta, 314-315.
4. Rofinda, Zelly Dia, Kelainan Hemostasis pada Leukimia, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2012, 1(2).
5. Giamarellou, Helen, Harry P. Bassaris, et al., Monotherapy with Intravenous Followed by Oral High-Dose Ciprofloxacin versus Combination Therapy with Ceftazidime plus Amikacin as Initial Empiric Therapy for Granulocytopenic Patients with Fever, *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, Vol. 44, No. 12, 2000, 3264-3271.
6. Anonim, 2011, *Pedoman Interpretasi Data Klinik*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
7. William, Agustinus, Rini Purnamasari, Yulia Iriani, dan Theodorus, Perbandingan Efektivitas Kombinasi Ceftazidime + Amikasin dan Ceftazidime sebagai Antibiotik Empiris Demam Neutropenia pada Keganasan, *Sari Pediatri*, Vol. 6, No. 4, 2014.



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEM (DRP)
PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGI DISERTAI HIPERTENSI DAN
DIABETES MELITUS TIPE 2
PAVILIUN CEMPAKA
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG**



Disusun Oleh

Andhika Dwi Anugrawati, S.Farm. 15811029

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
AGUSTUS 2015**

BAB I

STUDI KASUS

X. Identifikasi Pasien

Nama pasien	: Tn. WH
Umur	: 46 tahun
Berat Badan	: 98 kg
Tinggi Badan	: 170 cm
Jenis kelamin	: Laki – laki
No.MR	: 00077100
Tanggal MRS	: 4 Februari 2016
Cara Pembayaran	: BPJS non PBI
Kelas	: III
Ruang Perawatan	: Pav. Cempaka
Diagnosis	: Hemiparesis, Stroke Non Hemoragi

Y. Keluhan Utama

Pasien datang ke IGD pada tanggal 4 Februari 2016 dengan keluhan lemas anggota badan sebelah kiri sejak semalam tiba – tiba saat tidur, wajah sebelah kiri baal, bicara pelo (+), batuk (+), memiliki riwayat Hipertensi semenjak 5 tahun yang lalu, merokok (+), pernah merasakan lemah badan sebelumnya tetapi tidak diobati, dan Tekanan Darah 170/100.

Z. Riwayat Penyakit Sekarang

- Stroke Non Hemoragi
- Hipertensi
- Diabetes Melitus Tipe 2
- Batuk (+)

AA. Riwayat Penyakit Dahulu

- Hipertensi semenjak 5 tahun yang lalu
- Alergi antibiotik Ciprofloxacin

BB. Riwayat Penyakit Keluarga

-

CC. Riwayat Sosial

- Merokok (+)
- Pola makan tidak baik (sering makan makanan yang berlemak dan minum kopi)

DD. Tindakan Saat di IGD

Pasien didiagnosa Hemiparesis dan Stroke Non Hemoragi saat di IGD dan disarankan menjalani rawat inap. Pengobatan yang diberikan di IGD sebagai berikut :

- RL IV 500 cc/ 8 jam
- Citicoline 500 mg
- Omeprazole 40 mg

Rencana pengobatan rawat inap adalah sebagai berikut :

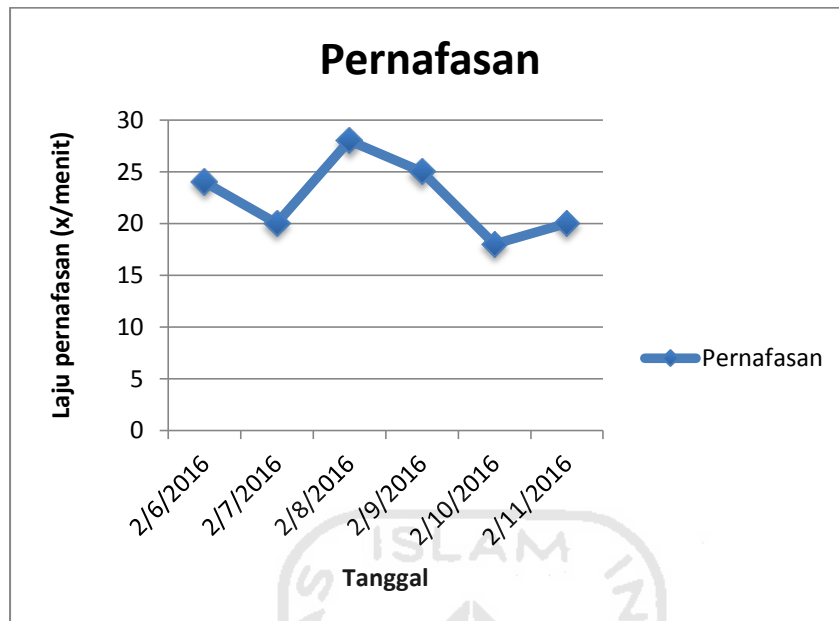
- Aspilet 1 x 80 mg
- Clopidogrel 1 x 75 mg
- Halin 2 x 500 mg
- Omeprazole 2 x 40 mg
- Ceftizoxim 2 x 1 mg
- Amlodipine 1 x 10 mg

EE. Pemeriksaan Fisik dan Laboratorium

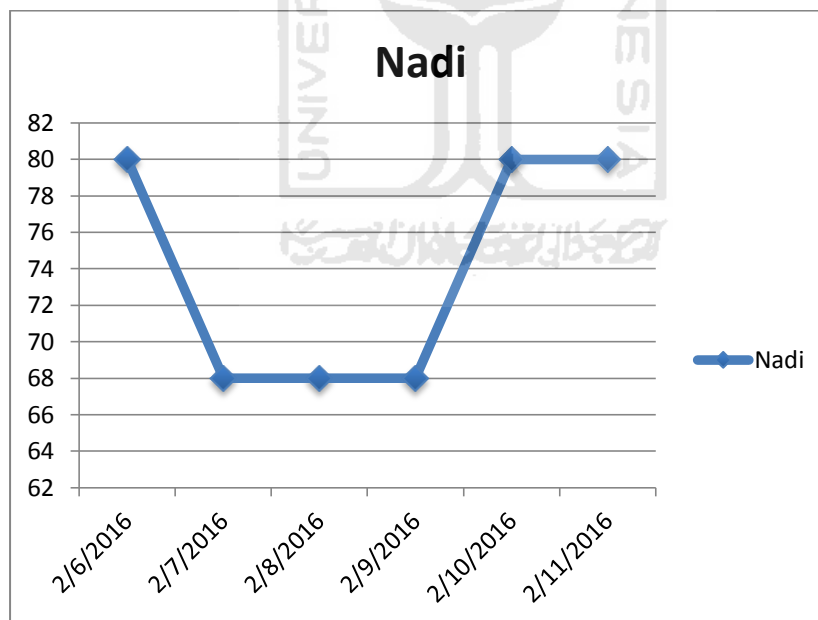
a. Hasil Pemeriksaan Fisik

Tanggal	Pernafasan	Nadi	Suhu	Tekanan Darah
06/02/16	24 x/menit	80 x/menit	34,3 °C	130/100 mmHg
07/02/16	20 x/menit	68 x/menit	36,8 °C	180/110 mmHg
08/02/16	28 x/menit	68 x/menit	36,9 °C	150/100 mmHg
09/02/16	25 x/menit	68 x/menit	36,6 °C	120/80 mmHg
10/02/16	18 x/menit	80 x/menit	34,5 °C	130/100 mmHg
11/02/16	20 x/menit	80 x/menit	35,5 °C	140/100 mmHg

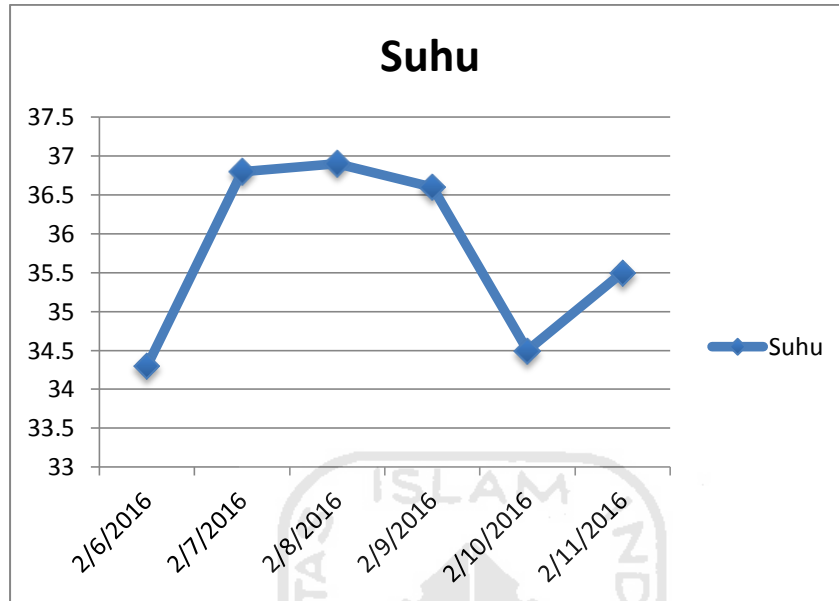
➤ **Grafik Pemeriksaan Pernafasan Tn. WH**



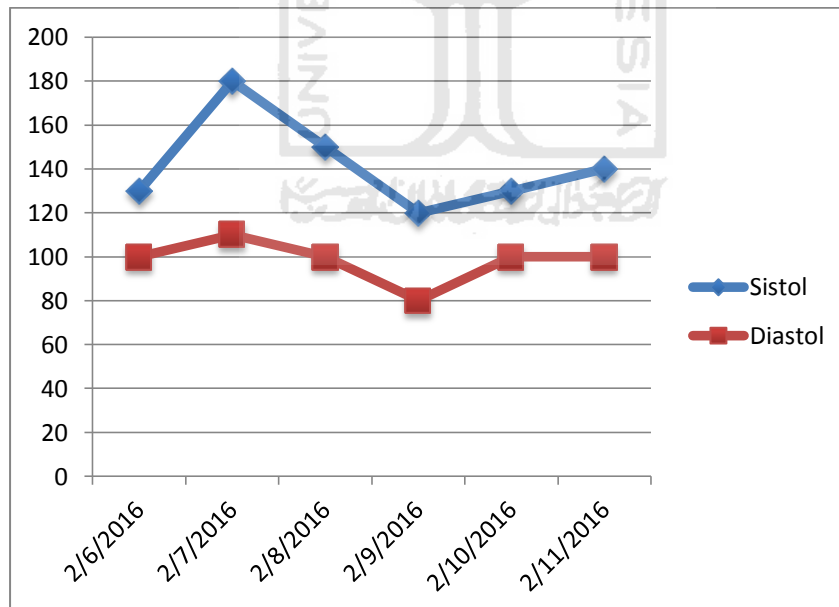
➤ **Grafik Pemeriksaan Nadi Tn. WH**



➤ **Grafik Pemeriksaan Suhu Tn. WH**



➤ **Grafik Pemeriksaan Tekanan Darah Tn. WH**



b. Hasil pemeriksaan Laboratorium

Jenis Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil	
		04/02/16	06/02/16
Hemoglobin	13,2-17,3 g/dL	16,8	-
Leukosit	3,8-10,6 ribu/ μ L	13,2	-
Hematokrit	40-52 %	48	-
Trombosit	150-440 ribu/ μ L	287	-
Albumin	3,2-5,2 mg/dL	-	-
Eritrosit	0<10/LBP	-	-
Natrium	137-150 mmol/L	151	-
Kalium	3,5-5,5 mmol/L	4,09	-
Klorida	99-111 mmol/L	102	-
Ureum	10-50 mg/dL	23	-
Kreatinin	<1,4 mg/dL	1,1	-
GDS	0<180 mg/dL	329	193
GD2PP	0<140 mg/dL	-	166
Trigliserid	70-140 mg/dL	-	229

c. Rencana Pemberian Insulin

Tanggal	Waktu	Kadar Gula Darah	Insulin
10/02/16	11.00	188	-
	18.00	151	-
11/02/16	06.00	188	-

FF.Catatan Perkembangan Pasien

TANGGAL	ANALISA	KAJIAN PASIEN
04/02/16 Dokter Neuro	S	- Lemas di badan sebelah kiri - Pelo
	O	- Tekanan Darah 170/100
	A	- Stroke Non Hemoragi - Hipertensi - Diabetes Melitus Tipe 2
	P	- Aspilet 1 x 80 mg - Clopidogrel 1 x 75 mg - Halin 2 x 500 mg - Omeprazole 2 x 40 mg - Ceftrizoxim 2 x 1 mg - Amlodipine 1 x 10 mg
05/02/16 Dokter Neuro	S	- Lemas di badan sebelah kiri - Pelo
	O	- TD : 130/100 mmHg - RR : 24 x/menit - Suhu : 34,3°C
	A	- SNH - Hipertensi - DM tipe 2
	P	- Terapi lanjut + Metformin 2 x 500 mg p.o - Cek lab kolesterol, asam urat, GDP/GD2PP
05/02/16	S	Bagian tubuh sebelah kiri lemas, nyeri menelan, pasien datang dengan keluhan bagian tubuh sebelah kiri tidak dapat digerakkan,

Dokter Gizi		riwayat Hipertensi \pm 5 tahun yang lalu.
	O	<ul style="list-style-type: none"> - Kesadaran= <i>Composmentis</i> - TD : 180/90 mmHg - GDS : 329 mg/dL - Natrium : 151 mEq/L - HB : 16,8 g/dL
	A	Obesitas tipe II, hipermetabolisme sedang
	P	Diet
09/02/16 Dokter Neuro	S	<ul style="list-style-type: none"> - Lemas di badan sebelah kiri - Pelo
	O	<ul style="list-style-type: none"> - Motorik 6 - Verbal 12
	A	<ul style="list-style-type: none"> - SNH - Hipertriglisericid
	P	Terapi lanjut + Fenofibrat 1 x 300 mg p.o
10/02/16 Dokter Neuro	S	<ul style="list-style-type: none"> - Lemas di badan sebelah kiri - Pelo
	O	<ul style="list-style-type: none"> - TD : 130/100 mmHg - Suhu : 34,5°C - Motorik 6 - Verbal 12
	A	Rencana Boleh Pulang
	P	Terapi lanjut
11/02/16 Dokter IPD	S	Makan < ½ porsi
	O	Hemodinamik stabil
	A	SNH, DM
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Rawat jalan - Tes HBA1C dan KGD

GG. Catatan Pemberian Obat

NO	NAMA OBAT ORAL	DOSIS	05-02-2016				06-02-2016				07-02-2016				08-02-2016				
			P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M	
1	Aspilet	1x80 mg	√				√				√				√				
2	Clopidrogel	1x75 mg	√				√				√				√				
3	Amlodipina	1x10 mg	√				√				√				√				
4	Metformin	2x500 mg	TIDAK DIBERIKAN																
5	Fenofibrat	1x300 mg	—————→																
	NAMA OBAT SUNTIK																		
1	Neulin	2x500 mg	√			√	√		√		√		√		√		√		
2	Omeprazole	2x40 mg	√			√	√				√		√		√		√		
3	Ceftizoxim	2x1 g	√			√	√					√			√		√		

NO	NAMA OBAT ORAL	DOSIS	09-02-2016				10-02-2016				11-02-2016				12-02-2016			
			P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M
1	Aspilet	1x80 mg	√				√				√				√			
2	Clopidrogel	1x75 mg	√				√				√				√			
3	Amlodipin	1x10 mg	√				√				√				√			
4	Metformin	2x500 mg			√	√			√	√			√	√				
5	Fenofibrat	1x300 mg				√			√				√					
	NAMA OBAT SUNTIK																	
1	Neulin	2x500 mg	√			√	√			√	√			√	√			
2	Omeprazole	2x40 mg	√			√	√			√	√			√	√			
3	Ceftizoxim	2x1 g	√			√	√			√	√			√	√			



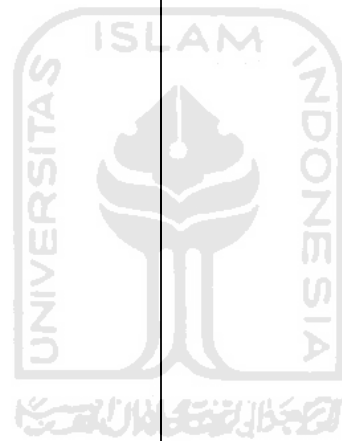
*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



HH. Deskripsi Obat

Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat
Amlodipin <u>Half life</u> eleminasi: 30-50 jam	Anak-anak 6-17 tahun Hipertensi; 1,5-5 mg 1x sehari. Dewasa Hipertensi; dosis awal 5 mg 1x sehari, dosis maks 10 mg/hari. Angina; 5-10 mg/hari, dosis rendah digunakan pada pasien gangguan hepar Geriatri Dimulai dari dosis terendah dan ditingkatkan sesuai dengan keparahan hepatic, renal, dan	Digunakan untuk terapi hipertensi, gejala angina stabil kronik, angina vasospastik.	Pada pasien yang hipersensitif amlodipin atau komponen lainnya dalam sediaan.	Edema peripheral (>10%), sakit kepala (7%), pusing (1-3%), kelelahan (4%), kemerahan (1-2%), pruritus (1-2%), mual (3%), nyeri abdominal (1-2%), dyspepsia (1- 2%), nyeri otot (1- 2%),dyspnea (1-2%).	Amlodipin dapat meningkatkan kadar aminofostin, substrat CYP1A2, garam magnesium, nitroprusid, penitoin, RITUximab, takrolimus. Kadar amlidipin juga meningkat dengan pemberian α bloker, agen antifungi, CCB, siklosporin, inhibitor CYP3A4, diazoxide, prostasiklin, jus anggur, antibiotic golongan makrolida. Kadar amlodipin

	<p>jantung. Pada pasien geriatric selalu menunjukkan penurunan klirens dari penggunaan amlodipin.</p>				<p>menurun dengan garam kalsium, barbiturate, carbamazepin, <i>inducer</i> CYP3A4, dan yohimbin. Selain itu juga amlodipin dapat menurunkan kadar klopidogrel dan quinidin.</p>
--	---	--	--	--	---



Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat
<p>Omeprazol <u>Half life eliminasi</u> - Dewasa: 3-6 jam - Gangguan hepatic: 12 jam</p>	<p>20 mg – 40 mg sekali sehari selama 4-8 minggu</p>	<p>Pengobatan jangka pendek pada tukak lambung, tukak 12 jari, refluk esofangitis erosiva atau ulcerativa, kondisi hipersekresi patologis.</p>	<p>Hipersensitivitas, kehamilan dan menyusui</p>	<p>Mual, sakit kepala, diare, konstipasi, kembung ruam kulit</p>	<p>Memperpanjang waktu eliminasi diazepam, walfarin, fenitoin.</p>
<p>Ceftizoxime <u>Half life eliminasi</u> - Dewasa: 1,6 jam</p>	<p>Dewasa I.M., I.V.: 1-2 g tiap 8-12 jam, bisa ditingkatkan 2 g tiap 4 jam atau 4 g tiap 8 jam</p>	<p>Terapi pada infeksi bakteri, terutama pada saluran pernapasan.</p>	<p>Hipersensitifitas pada ceftizoxime atau yang lain yang masih golongan sefalosporin.</p>	<p>- Penggunaan jangka panjang bisa menyebabkan infeksi sekunder, - Demam, Rash, pruritus, thrombocytosis, nyeri, rasa terbakar</p>	<p>Thyphoid vaccine.</p>

Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat
<p>Clopidogrel</p> <p><i>Half life</i> eliminasi Dewasa: 8 jam</p>	<p>75 mg sekali sehari</p>	<p>CAD (<i>Coronary Artery Disease</i>)</p>	<p>Hipersensitif terhadap clopidogrel, pasien dengan <i>peptic ulcer</i> atau <i>intracranial hemorrhage</i>, kerusakan hati berat.</p>	<p>Infeksi saluran pernapasan atas, Sakit kepala, Pusing, Diare, Kemerahan pada kulit, Infeksi saluran kencing</p>	<p>Carbamazepin, Cimetidin, Isoniazid, Itraconazole, Omeprazol, Ketoconazole, Rifampisin, Aspirin, Celecoxib</p>
<p>Metformin</p> <p><i>Half life</i> eliminasi Dewasa: 4 - 9 jam</p>	<p>Dewasa Awal: 500 mg dua kali sehari atau 850 mg sekali sehari; peningkatan dosis secara bertahap.</p>	<p>Diabetes mellitus tipe 2 (NIDDM) sebagai monoterapi ketika hiperglikemia tidak dapat dikelola dengan diet dan olahraga. Dapat digunakan bersamaan dengan sulfonilurea atau insulin untuk meningkatkan kontrol glikemik.</p>	<p>Penderita kardiovaskular, gagal ginjal, gagal hati, dehidrasi dan peminum alkohol, koma diabetik, ketoasidosis, infark miokardial, keadaan penyakit kronik akut yang berkaitan dengan hipoksia jaringan.</p>	<p>Efek samping bersifat reversible pada saluran cerna termasuk anoreksia, gangguan perut, mual, muntah, rasa logam pada mulut dan diare.</p>	<p><i>Acarbose</i> penghambat alpha-glukosidase, Simetidin, Antikoagulan oral <i>phenprocoumon</i></p>

Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat
Neulin (Citicolin)	<p>Akut</p> <p>250-500 mg, 1-2 kali sehari secara drip IV atau bolus IV.</p> <p>Kronik</p> <p>100-300 mg, 1-2 kali sehari secara IV atau IM.</p> <p>Gangguan serebrovaskular dapat diberikan IV atau IM sampai 1000 mg. Pemberian IV harus selambat mungkin.</p>	<p>Kehilangan kesadaran akibat trauma serebral atau kecelakaan lalu lintas dan operasi otak, Gangguan psikiatrik atau saraf akibat apopleksia, trauma kepala dan operasi otak, Memperbaiki sirkulasi darah otak sehingga termasuk <i>stroke</i> iskemik.</p>	<p>Hipersensitif terhadap citicolin</p>	<p>Hipotensi, ruam, insomnia, sakit kepala</p>	<p>L-dopa</p>
Aspilet	<p>Dosis awal 1 x 80 mg</p>	<p>Pencegahan penyakit</p>	<p>Gangguan perdaraha</p>	<p>Ulkus peptikum, ganggua</p>	<p>Ibuprofen, ketorolac,</p>



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



<u>Half life eliminasi</u> Dewasa: 15 - 20 jam	dapat ditingkatkan sampai 325 mg/hari	berbasis thrombosis dan emboli serta pencegahan primer dan sekunder infark miokard	n, asma, ulkus peptik um aktif.	n GI, peningkatan waktu perdarahan, hipoprotomb inemia, reaksi hipersensit if, pusing, tinitus	ampisilin, digoxin, clopidogrel, enapril, ramipril, captopril, candesartan
---	--	--	------------------------------------	---	---



Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat
<p>Fenofibrat</p> <p><i>Half life</i> eliminasi Dewasa: 10 - 35 jam</p>	<p>Dewasa</p> <p>Sehari 3 x 100 mg atau 1 x 300 mg</p>	<p>Hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia endogen</p>	<p>Pasien yang hipersensitif terhadap fenofibrat atau derivat asam fibrat, insufisiensi hati dan ginjal parah</p>	<p>Sakit kepala, sakit perut, konstipasi, nyeri punggung, gangguan pernapasan, rhinitis, dapat menyebabkan kolestasis, penurunan Hb, hematokrit, dan sel darah putih, meningkatkan serum kreatinin, menyebabkan <i>pulmonary embolism</i> dan <i>deep vein thrombosis</i>.</p>	<p>Dapat menurunkan absorpsi obat – obat derivat asam fibrat, meningkatkan konsentrasi Ezetimibe dalam serum, meningkatkan efek merugikan atau efek toksik dari obat – obat <i>HMG-CoA Reductase</i>, efek hipoglikemik dari obat golongan Sulfonilurea, efek antikoagulan dari antagonis Vitamin K, dan meningkatkan efek antikoagulan dari Warfarin.</p>

Sumber: (Lacy, et al., 2010; ISO, 2010; Drug Information Handbook, 2009)

BAB III

ANALISA TERAPI

Identifikasi *Drug Related Problem* (DRP)

No.	Kategori DRP	Masalah	Rekomendasi
1.	Interaksi obat	<p>Interaksi antara Clopidogrel dan Omeprazole termasuk dalam interaksi yang bersifat mayor dan perlu dihindari. Pemakaian Clopidogrel dan Omeprazole (golongan PPI) secara bersamaan dapat menurunkan efek kardioprotektif dari Clopidogrel. Obat – obat golongan PPI khususnya Omeprazole menghambat CYP450 2C19 yang berperan dalam bioaktivasi Clopidogrel (Pezalla, E., Day, D., Pulliadath I., 2008) (Gilard, M., Arnaud, B., Le Gal, G., Abgrall, J.F., Boschhat, J., 2009) (Mega, J.L., Close, S.L., Wiviott, S.D., et al., 2009).</p>	<p>Omeprazole sebagai pelindung mukosa lambung untuk mencegah atau menurunkan efek samping dari pemakaian aspirin pada GI dapat diganti dengan obat – obat golongan <i>H2-receptor antagonists</i> seperti Ranitidin dengan dosis 2x 150 mg karena golongan <i>H2-receptor antagonists</i> terbukti tidak memiliki interaksi dengan Clopidogrel. Dapat juga diganti dengan obat – obat PPI lain seperti dexlansoprazole, lansoprazole, atau pantoprazole yang terbukti memiliki interaksi dengan Clopidogrel lebih kecil. Apabila tetap menggunakan Omeprazole atau obat – obat golongan PPI lain, <i>The US Food and Drug Administration</i> (FDA) merekomendasikan penggunaan Clopidogrel dan Omeprazole diberi jarak waktu 12 – 20 jam untuk menghindari interaksi antara keduanya, misalnya Omeprazole/ PPI diberikan sebelum sarapan dan Clopidogrel ketika akan tidur</p>

			<p>malam atau Omeprazole/ PPI diberikan sebelum makan malam dan Clopidogrel saat makan siang (Laine, L., Hennekens, C., 2010) (Dipiro, J., et al., 2009) (Siller-Matula, J.M., Spiel, A.O., Lang, I.M., Kreiner, G., Christ, G., Jilma, B., 2009).</p>
2.	Interaksi Obat	<p>Penggunaan Aspirin dan Clopidogrel bersamaan dapat meningkatkan resiko terjadinya perdarahan pada GI (Vyasa, B.M., Dave, R.D., Daniel, P.S., Anand, I.S., Patel, C.N., 2013).</p>	<p>Digunakan 1 obat tunggal saja, yaitu Aspirin dengan dosis 50 – 325 mg sehari atau Clopidogrel dengan dosis 75 mg sehari, dengan alasan karena penggunaan kombinasi Aspirin dan Clopidogrel pada beberapa penelitian terbukti tidak lebih baik untuk terapi pencegahan sekunder stroke iskemi dibandingkan penggunaan obat tunggal tetapi justru dapat meningkatkan resiko perdarahan. Apabila tetap menggunakan kombinasi keduanya sebaiknya diberikan jarak waktu pemberian berdasarkan waktu paruh dari Aspirin (15 – 20 jam) dan Clopidogrel (8 jam) untuk menghindari interaksi dari kedua obat tersebut, misalnya Cloidogrel diminum pagi hari setelah makan pagi jam 7 lalu Aspirin diminum ketika akan tidur setelah makan malam sekitar jam 10 malam</p>

			(Dipiro, J., et al., 2009) (Vyasa, B.M., Dave, R.D., Daniel, P.S., Anand, I.S., Patel, C.N., 2013).
3.	<i>Underdose</i>	Dosis aspirin untuk pengatasan serangan akut stroke iskemi/ stroke non hemoragi terlalu rendah yaitu hanya 1x 80 mg sehari (Dipiro, J., et al., 2009) (Lansberg, MG., et al., 2012).	Berdasarkan literatur – literatur yang ada, untuk pengatasan serangan akut stroke sebaiknya diberikan aspirin dengan dosis 160 – 325 mg sehari dimulai 48 jam setelah serangan stroke. Hal tersebut terbukti dapat menurunkan tingkat kematian, kecacatan, dan meningkatkan kemampuan kognitif yang lebih baik. Terapi akut tersebut sebaiknya diberikan selama 1 minggu pertama (selama rawat inap) dan selanjutnya diberikan terapi pencegahan sekunder stroke. Sebuah penelitian dengan skala penelitian yang besar gagal membuktikan bahwa kombinasi aspirin dan clopidogrel untuk mengatasi serangan akut stroke (diberikan 24 jam setelah serangan akut stroke) memiliki efek menguntungkan (Dipiro, J., et al., 2009) (Lansberg, MG., et al., 2012).

BAB IV

PEMBAHASAN

Pasien Tn.WH datang ke IGD pada tanggal 4 Februari 2016 dengan keluhan lemas anggota badan sebelah kiri sejak semalam tiba – tiba saat tidur, wajah sebelah kiri baal, bicara pelo, batuk, memiliki riwayat Hipertensi semenjak 5 tahun yang lalu, pernah merasakan lemah badan sebelumnya tetapi tidak diobati, dan Tekanan Darah 170/100. Pasien didiagnosa Hemiparesis dan Stroke Non Hemoragi yang disertai dengan Hipertensi dan Diabetes Melitus Tipe 2. Pada saat masuk IGD pasien dibeikan terapi infus Ringer Lactate 500 cc selama 8 jam, Citicoline 500 mg, dan Omeprazole 40 mg. Berdasarkan tatalaksana terapi Stroke Non Hemoragi/ Stroke Iskemi dalam waktu 48 jam setelah serangan stroke terjadi diberikan aspirin dengan dosis 160 – 325 mg per hari. Pemberian aspirin sebagai terapi akut dapat menurunkan resiko kematian, kecacatan, dan meningkatkan hasil yang baik. Terapi akut tersebut sebaiknya diberikan selama 1 minggu pertama atau selama pasien menjalani rawat inap di Rumah Sakit yang selanjutnya dapat diberikan terapi pencegahan sekunder stroke dengan aspirin dosis 50 – 325 mg sehari atau kombinasi aspirin 1x 80 mg dan clopidogrel 1 x 75 mg. Terapi pencegahan sekunder terbukti dapat menurunkan resiko kekambuhan atau terjadinya serangan stroke kembali dan memperbaiki fungsi – fungsi tubuh.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kimia darah pada tanggal 4 Februari 2016 menunjukkan abnormalitas nilai leukosit, dan Kadar Gula Darah Sesaat. Nilai leukosit yang meningkat yaitu sebesar 13,2 ribu/ μ L menunjukkan adanya infeksi sehingga diberikan terapi injeksi Ceftriaxone 2x 1 gram. Ceftriaxone merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ke-3 yang berspektrum luas dan bekerja dengan cara menghambat sintesis dinding sel mikroba melalui reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. Kadar Gula Darah Sesaat yang tinggi yaitu 329 mg/dL menunjukkan bahwa pasien menderita Diabetes Melitus yang merupakan salah satu faktor resiko terjadinya Stroke Iskemi atau Stroke Non Hemoragi. Untuk menurunkan Kadar Gula Darah Pasien, Dokter memberikan terapi metformin 2x 500 mg, tetapi obat tersebut baru diberikan pada pasien tanggal 9 Februari 2016. Metformin merupakan obat antidiabetik golongan biguanida yang dapat meningkatkan

sensitivitas insulin, sehingga dapat menurunkan HbA1C, FPG, trigliserida, LDL dan meningkatkan HD (Dipiro, J., et al., 2009) (Neal, 2010).

Pasien memiliki riwayat hipertensi semenjak 5 tahun yang lalu dengan pengobatan menggunakan Amlodipin 1x 10 mg tetapi tekanan darah pasien sering tidak terkontrol karena pola hidup pasien yang tidak baik, seperti begadang karena sulit tidur, emosi yang tidak terkontrol, sering mengkonsumsi makanan berlemak, minum kopi, dan kurang olahraga. Pada saat di rawat di RS, tekanan darah pasien masih belum mencapai target. Target tekanan darah pasien hipertensi dengan DM, dan stroke iskemik adalah <130/80. Tekanan darah pasien mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak teratur. Berdasarkan penggalian/ wawancara dengan pasien, hal tersebut disebabkan karena pasien mengalami stress/ banyak pikiran dan emosi pasien yang tidak terkontrol. Menurut tatalaksana terapi hipertensi pada pasien stroke, *1st line* terapi yang digunakan adalah obat – obat antihipertensi dari golongan ACEI dan Diuretik setelah periode akut. Kedua obat tersebut memiliki efektivitas yang baik dalam menurunkan kenaikan tekanan darah pada pasien stroke setelah periode akut (7 hari pertama). Akan tetapi, pasien mendapatkan amlodipin untuk menurunkan tekanan darahnya karena sudah selama 5 tahun pasien mengkonsumsi amlodipin dan cukup efektif dalam menurunkan tekanan darahnya (Dipiro, J., et al., 2009).

Pada tanggal 6 Februari 2016 berdasarkan hasil Laboratorium, diketahui kadar trigliserida pasien mengalami kenaikan yaitu 229 mg/ dL (normal 70-140 mg/dL), sehingga oleh Dokter diresepkan Fenofibrat 1x 300 mg untuk menurunkan kadar trigliserida pasien. Hiperkolesterol merupakan faktor resiko terjadinya stroke iskemi. Tatalaksana terapi untuk menurunkan kolesterol pada pasien stroke iskemi adalah obat – obat golongan statin sebagai *1st line* terapi. Obat golongan statin efektif dalam menurunkan konsentrasi LDL dalam darah. Akan tetapi pasien mendapatkan fenofibrat sebagai penurun kolesterol karena fibrat lebih efektif dalam menurunkan kadar kolesterol (Anonim., 2015).

Pasien mendapatkan neulin yang berisi citicoline, untuk memperbaiki aliran darah pada pasien stroke iskemi. Dosis yang diberikan sudah sesuai yaitu untuk kondisi akut 2x 500 mg secara IV. Untuk melindungi mukosa lambung dari efek samping aspirin dan antibiotik, pasien diberika Omeprazole 2x 40 mg secara

IV. Omeprazole merupakan obat golongan Proton Pump Inhibitor yang dapat digunakan untuk melindungi mukosa lambung dari obat – obat yang bersifat iritan pada lambung (Anonim., 2016).

Berdasarkan hasil observasi pasien yang telah di dapat, ditemukan adanya DRP (*Drug Related Problem*) pada pasien Tn. WH di paviliun cempaka, yakni DRP yang ditemukan berupa adanya interaksi obat. Interaksi antara Clopidogrel dan Omeprazole termasuk dalam interaksi yang bersifat mayor dan perlu dihindari. Pemakaian Clopidogrel dan Omeprazole (golongan PPI) secara bersamaan dapat menurunkan efek kardioprotektif dari Clopidogrel. Obat – obat golongan PPI khususnya Omeprazole menghambat CYP450 2C19 yang berperan dalam bioaktivasi Clopidogrel. Yang perlu dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mengganti Omeprazole dengan Ranitidin dengan dosis 2x 150 mg atau apabila tetap menggunakan Omeprazole perlu diberikan jarak waktu pemberian selama 12 – 20 jam. Omeprazole diberikan sebelum sarapan dan Clopidogrel ketika akan tidur malam atau Omeprazole diberikan sebelum makan malam dan Clopidogrel saat makan siang. Selain pengobatan, pasien juga diberikan fisioterapi untuk membantu meningkatkan kemampuan gerak anggota tubuh bagian kiri pasien yang mengalami hemiparesis (Pezalla, E., Day, D., Pulliadath I., 2008) (Laine, L., Hennekens, C., 2010) (Dipiro, J., et al., 2009) (Siller-Matula, J.M., Spiel, A.O., Lang, I.M., Kreiner, G., Christ, G., Gilma, B., 2009).

Masalah yang ditemukan selanjutnya yakni adanya interaksi antara Clopidogrel dan aspirin yang dapat meningkatkan resiko perdarahan pada GI. Hal tersebut dapat diatasi dengan pemberian Aspirin 50 – 325 mg sehari atau Clopidogrel 75 mg sehari, karena pemberian kombinasi keduanya pada beberapa hasil penelitian menunjukkan tidak lebih baik dibandingkan dengan penggunaan tunggal salah satu obat tersebut. Apabila tetap menggunakan kombinasi keduanya sebaiknya diberikan jarak waktu pemberian berdasarkan waktu paruh dari Aspirin (15 – 20 jam) dan Clopidogrel (8 jam) untuk menghindari interaksi dari kedua obat tersebut, misalnya Clopidogrel diminum pagi hari setelah makan pagi jam 7 lalu Aspirin diminum ketika akan tidur setelah makan malam sekitar jam 10

malam (Dipiro, J., et al., 2009) (Vyasa, B.M., Dave, R.D., Daniel, P.S., Anand, I.S., Patel, C.N., 2013).

DRP lain pada pengobatan Tn. WH adalah dosis aspirin yang terlalu kecil pada pengobatan periode akut stroke. Dosis yang seharusnya diberikan adalah 160 – 325 mg sehari dimulai 48 jam setelah serangan stroke. Hal tersebut terbukti dapat menurunkan tingkat kematian, kecacatan, dan meningkatkan kemampuan kognitif yang lebih baik. Terapi tersebut diberikan selama 1 minggu pertama periode akut atau selama pasien dirawat di RS (Dipiro, J., et al., 2009) (Lansberg, MG., et al., 2012).

Kesembuhan pasien juga didukung dengan gaya hidup yang baik. Pasien dianjurkan untuk melakukan diet untuk menurunkan berat badan karena berdasarkan perhitungan BMI pasien tergolong obesitas (BMI = 33,9). Pasien dapat melakukan olahraga aerobik yang ringan seperti jalan santai, bersepeda santai setiap pagi selama 15 – 30 menit apabila tubuh sudah dapat digerakkan dengan baik; perbaikan pola makan dengan memakan banyak makanan berserat seperti buah dan sayuran, mengurangi konsumsi makanan berlemak; tidak merokok; cukup istirahat, mengendalikan emosi, dan rutin melakukan fisioterapi.

BAB V

KESIMPULAN

Secara keseluruhan terapi yang diberikan untuk pasien Tn. WH sudah tepat sesuai dengan keluhan yang dialami pasien, namun masih ditemukan beberapa masalah (DRP), diantaranya yaitu:

6. Interaksi obat

- a. Interaksi antara Clopidogrel dan Omeprazole secara bersamaan dapat menurunkan efek kardioprotektif dari Clopidogrel, sehingga disarankan untuk mengganti Omeprazole dengan Ranitidin 2x 150 mg atau memberikan jarak pemberian Clopidogrel dan Omeprazole selama 12 – 20 jam.
- b. Interaksi antara Clopidogrel dan aspirin yang dapat meningkatkan resiko perdarahan pada GI, sehingga disarankan untuk menggunakan Clopidogrel 1x 75 mg saja atau Aspirin 5-325 mg saja. Apabila tetap menggunakan keduanya sebaiknya Clopidogrel diminum pagi hari setelah makan pagi jam 7 lalu Aspirin diminum ketika akan tidur setelah makan malam sekitar jam 10 malam.

c. Underdose

Dosis aspirin terlalu kecil pada pengobatan periode akut stroke. Dosis yang seharusnya diberikan adalah 160 – 325 mg sehari dimulai 48 jam setelah serangan stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnil, Basha., 2003, *Penyakit Jantung Hipertensif, Buku Ajar Kardiologi*, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 209-211.
- Anonim., 2006, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Departement Kesehatan.
- Anonim., 2015, *Fenofibrate*, available at www.drugs.com, diakses tanggal 13 Februari 2016.
- Anonim., 2016, *Neulin*, available at www.mims.com, diakses tanggal 13 Februari 2016.
- Chobaniam, A.V., et al, 2004, *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*, JAMA.
- Dipiro, J.T. Talbert R.L. Yee, G.C, Matze, G.R., Wells, B.G., & Posey, L. M., 2009, *Pharmacotherapy : A Patophysiological Approach*, 7th Edition, McGraw-Hill Companies, Inc. USA.
- Dipiro, J.T. Talbert R.L. Yee, G.C, Matze, G.R., Wells, B.G., & Posey, L. M., 2009, *Pharmacotherapy : A Patophysiological Approach*, 9th Edition, McGraw-Hill Companies, Inc. USA.
- Ditjen Bina Farmasi dan Alkes., 2005, *Pharmaceutical Care Diabetes Mellitus*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ditjen Bina Farmasi dan Alkes., 2006, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Lacy, C.F., Amstrong, L.L., Goldman, M.P. Lance, L.L., 2010, *Drug Information Handbook, 18th edition*, Lexi Comp, USA.
- Laine, L., Hennekens, C., 2010, Proton Pump Inhibitor and Clopidogrel Interaction: Fact or Fiction?, *The American Journal of GASTROENTEROLOGY*, Vol. 105.

-
- Lansberg, MG., et al., 2012, Antithrombotic and Thrombolytic Therapy for Ischemic Stroke, *CHEST*, Vol. 141 (2).
- Medscape, Drug and Disease., 2015, *Drug Interaction Checker*, available at www.medscape.com.
- Nasution, S.A., Ismail, D., 2006, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi 3, EGC, Jakarta.
- Neal, M. J., 2010, *At a Glance Farmakologi Medis*, Penerbit Erlangga. Jakarta
- Pezalla, E., Day, D., Pulliadath I., 2008, Initial assessment of clinical impact of a drug interaction between clopidogrel and proton pump inhibitors, *J Am Coll Cardiol*, 52: 1038-9.
- Siller-Matula, J.M., Spiel, A.O., Lang, I.M., Kreiner, G., Christ, G., Gilma, B., 2009, Effects of pantoprazole and esomeprazole on platelet inhibition by clopidogrel, *Am Heart J*, 157: 148.e1-5.
- Vyasa, B.M., Dave, R.D., Daniel, P.S., Anand, I.S., Patel, C.N., 2013, A View on Combination Antiplatelet Agents in Ischemic Stroke, *Indian Journal of Clinical Practice*, Vol. 23 (11).

**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEM (DRP)
PADA PASIEN TB PARU DENGAN DRUG INDUCED OAT
DI PAVILIUN KENANGA
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG
Jln. Ahmad Yani No. 9 Tangerang**



Disusun Oleh

Asep Awaludin, S.Farm.

15811187

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

BAB I

PRESENTASI KASUS

II. Identifikasi Pasien

Nama pasien	: Tn. SA
Umur	: 53 Tahun (04 Mei 1962)
Berat Badan	: 75 kg
Tinggi Badan	: 165 cm
Jenis kelamin	: Laki – laki
No.MR	: 00076599
Tanggal MRS	: 01 Februari 2016
Tanggal KRS	: 05 Februari 2016
Status	: Menikah
Kelas	: I
Agama	: Islam
Alamat	: Jalan Papandayan Batu Indah Blok B/12 RT 015/008, Jambe
Di rawat	: Pav. Kenanga
Cara Pembayaarn	: BPJS

JJ. Keluhan Utama

- Batuk (+)
- Kulit mengelupas seluruh tubuh yang memberat sejak dua bulan yang lalu

KK. Riwayat Penyakit Sekarang

- Perokok aktif sejak SMP
- Pasien didiagnosa TB paru, ketika 3 hari pasca mengkonsumsi obat OAT, kulit mulai mengelupas. Atas kehendak sendiri, pasien menghentikan dan memulai kembali terapi OAT
- Batuk disertai sesak nafas
- Tidak nafsu makan

LL. Riwayat penyakit dahulu

- Memulai kembali terapi OAT 4FDC
- Batuk berdahak
- Mengeluh batuk susah berhenti

MM. Riwayat Penyakit Keluarga

- Anak menantu mengidap TB paru

NN. Riwayat Sosial

-

OO. Riwayat Penggunaan Obat

- OAT 4FDC

PP. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan	01-02-2016
TB (cm)	165
BB (kg)	75
RR (x/menit)	36
HR (x/menit)	92
Suhu/T (°C)	37
TD (mmHg)	110/70

QQ. Kajian Status Klinik

Diagnosa Kerja : TB Paru dengan *Induced Drug* OAT

Diagnosa Banding : -

RR. Pengkajian

Rencana Pemeriksaan : - Cek BTA

Rencana Pengobatan : - RL/8 jam

- O₂ *simple mask* 5L/menit
- IVFD asering 1000cc/24 jam
- Ciprofloxacin 100 mg 2 x 1 amp IV
- Inhalasi ventolin 2 x 1
- Ranitidine 2 x 1 amp IV

❖ **Hasil Pemeriksaan Laboratorium**

Pemeriksaan	Normal	01-02-2016	02-02-2016
		Gula darah sewaktu	0 < 180 mg/dl

Hemoglobin	L (13,2-17,3) g/dl	14,3	-
Leukosit	L (3,8-10,6) 10 ³ / μL	20,8*	-
Creatinin	0<1,3 mg/dl	1,6*	-
Trombosit	(150-440)	517*	-
Pewarnaan BTA	BTA (-)	BTA (+1)*	-
Ureum	10-50 mg/dl	28	-
Na	135-147 mEq/L	136	-
K	3,5-5 mEq/L	4,8	-
Cl	96-105 mEq/L	97	-
SGPT	0-50 U/L	20	-
SGOT	0-50 U/L	43	-

❖ CATATAN PERKEMBANGAN PASIEN

TANGGAL	ANALISA SOAP	KAJIAN PASIEN
01-02-2016 dr. Prasetyo SpP	S	Batuk (+)
	O	BTA (+)
	A	TB paru dengan <i>Induced Drug</i> OAT
	P	Methyl Prednisolon inj 3 x 125 IV Ranitidine 2 x 1 amp IV OBH sirup 3 x 1 p.o PCT 3 x 1 p.o Curcuma 3 x 1 p.o Ciprofloxacin 1 x 400 IV Stop OAT HRZE 4FDC 1 x 3 tab P.O Ventolin inhalasi 2 x 1
01-02-2016 dr. Niken Wulandari	S	Lesi kemerahan, gatal
	O	Kulit mengelupas
	A	Erupsi obat OAT/ alergi, SSJ
	P	Stop obat OAT, atasi hipersensitivitas

SpKK		CTM 1 x 1 p.o Cetirizine 1 x 1 p.o Nerilon Cream 2 x 1 di wajah Inerson Cream 2 x 1 di seluruh badan
02-02-2016 Dr. Prasetyo SpP	S	Batuk (+) Sesak (+)
	O	Sadar
	A	TB paru dengan <i>Induced drug</i>
	P	Lanjutkan Ganti methyl prednisolon dengan dosis 2 x 62,5 IV
02-02-2016 dr. Niken SpKK	S	Lesi kemerahan, gatal
	O	Sadar
	A	Erupsi obat
	P	Lanjutkan. Cream topikal diganti oil olivarum Cetirizine kosong, diganti dengan CTM 2 x 1 p.o
03-02-2016 dr. Prasetyo SpP	S	Batuk berkurang intensitasnya. Sesak (+)
	O	Sadar; suhu tubuh 36 ⁰ C
	A	TB paru dengan <i>Induced drug</i>
	P	Lanjut
03-02-2016 dr. Niken SpKK	S	Lesi kemerahan, gatal
	O	Sadar
	A	SSJ; erupsi obat
	P	Lanjutkan
04-02-2016 dr. Prasetyo	S	Batuk berkurang intensitasnya. Nafsu makan bertambah
	O	Sadar; suhu tubuh 35,8 ⁰ C
	A	TB paru dengan <i>Induced drug</i>

SpP	P	Lanjut
04-02-2016 dr. Niken SpKK	S	Lesi kemerahan, gatal berkurang, tetapi bila saat mengkonsumsi CTM, gatal bertambah
	O	Sadar
	A	SSJ; erupsi obat
	P	Lanjutkan Ganti CTM dengan loratadine 1 x 1 p.o
05-02-2016 dr. Prasetyo SpP	S	Batuk berkurang; pasien boleh pulang dan melakukan kontrol pada 5 hari kedepan
	O	Sadar; suhu tubuh 35,8 ⁰ C
	A	TB paru dengan Induced drug
	P	Lanjut Obat dibawa pulang: Curcuma 1 x 1 p.o Candesartan 8 mg 1 x 1 p.o OBH sirup 3 x 1
05-02-2016 dr. Niken SpKK	S	Lesi kemerahan berkurang, gatal berkurang; pasien boleh pulang
	O	Sadar
	A	SSJ; erupsi obat
	P	Lanjutkan Obat dibawa pulang: Loratadine 1 x 1 p.o Oil olivarum Inerson 2 x 1

❖ CATATAN PEMBERIAN OBAT

NO	NAMA OBAT ORAL	DOSIS	01-02-2016				02-02-2016				03-02-2016				04-02-2016			
			P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M	P	Si	So	M
1	OBH Syr	3 x 1C	—————→				√	√	√		√	√	√		√	√	√	
2	OAT 4FDC	1 x 3 tab							■	Stop	■				■			
3	Paracetamol	3 x 1 prn	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√
4	CTM	2 x 1						v				v						
5	Cetirizine	1 x 1																
6	Loratadine	1 x 1								√				√				
7	Candesartan 8 mg	1 x 1																
	NAMA OBAT SUNTIK																	
1	Ranitidine (IV) inj	2 x 1	√			√								√			√	
2	Ciprofloxacin inj	1 x 400		√			√				√	√	√	√	√	√		
3	Methyl Prednisolon	2 x 125		√		√												
4	Methyl Prednisolon	2 x 62,5	—————→				√		√		√		√		√		√	
	NAMA OBAT INSIDENTIL / LAIN-LAIN																	
1	IVFD asering per 12 jam	2 x/hari		√	Stop													
2	Ventolin inhalasi	2 x 1						√				√				√		
3	Nerilon cream (wajah)	2 x 1	√			√	√			√	—————→							
4	Inerson cream (badan)	2 x 1	√			√	√			√								

NO	NAMA OBAT ORAL	DOSIS	05-02-2016			
			P	Si	So	M
1	OBH Syr	3 x 1C	√			
2	OAT 4FDC	1 x 3 tab				
3	Paracetamol	3 x 1 prn	V		v	v
4	CTM	2 x 1				
5	Cetirizine	1 x 1				
6	Loratadine	1 x 1				
7	Candesartan 8 mg	1 x 1	V	→		
NAMA OBAT SUNTIK						
1	Ranitidine (IV) inj	2 x 1		√		
2	Ciprofloxacin inj	1 x 400		√		
3	Methyl Prednisolon	2 x 125				
4	Methyl Prednisolon	2 x 62,5		√		
NAMA OBAT INSIDENTIL / LAIN-LAIN						
1	IVFD asering per 12 jam	2 x/hari		√	Stop	
2	Ventolin inhalasi	2 x 1	√			
3	Nerilon cream (wajah)	2 x 1	V			v
4	Inerson cream (badan)	2 x 1	V			v

❖ **MONOGRAFI OBAT (DIH, 2009)**

NAMA OBAT	DOSIS LAZIM	INDIKASI	KONTRAIKINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
OAT 4FDC (HRZE)	Tahap intensif 30-37kg : 2 tablet 4FDC 38-54kg : 3 tablet 4FDC 55-70kg : 4 tablet 4FDC > 70kg : 5 tablet 4FDC Tahap lanjutan 30-37kg : 2 tablet 2FDC 38-54kg : 3 tablet 2FDC 55-70kg : 4 tablet 2FDC > 70kg : 5 tablet 2FDC	Infeksi TB	kerusakan hati, hipersensitif terhadap salah satu komponennya,	Lemah, Mual, muntah, nyeri perut, pusing, anemia, kejang	Paracetamol, cyclosporin, alkohol, antasida, as.valproat, karbamazepin, fenitoin, rifampisin, teofilin,
Chlorpheniramin maleat (CTM)	Oral: 25 mg/kg 3-4 kali/hari I.V.: 10 mg/kg 3-4 kali/hari	Hemophilia	Stroke hemoragik, gangguan penglihatan.	Diare, mual muntah, hipotensi	Anti-inhibitor Coagulant Complex: Antifibrinolytic Agents mungkin dapat meningkatkan efek trombogenik.
Cetirizine	Oral : >12 Tahun dosis yang diberikan 10 mg 1 Kali sehari. 2-6 tahun dosis yang diberikan 2,5 mg 2 kali sehari	Antihistamin atau Meredakan gejala alergi	Harap berhati-hati bagi pengidap gangguan ginjal, gangguan hati, diabetes, dan porfiria, atau memiliki alergi terhadap obat-obatan terutama antihistamin	Lemas dan lelah, Mulut kering, dan Sakit perut	Pada percobaan memperlihatkan potensiasi cetirizine terhadap alkohol (level alkohol 0,8%) oleh karena itu sebaiknya jangan diberikan bersamaan
Candesartan	• Untuk penanganan hipertensi, umumnya	Penghambat reseptor angiotensin II	Harap berhati-hati bagi penderita gangguan	Batuk, Sakit tenggorokan, Pusing,	Jangan mengonsumsi obat-obatan lain saat Anda sedang

	<p>dosis diberikan sebesar 8 mg per hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk kasus hipertensi berat, dosis dapat ditingkatkan menjadi 16-32 mg per hari. • Untuk penanganan hipertensi pada pasien yang memiliki gangguan hati, ginjal, atau berisiko tinggi mengalami hipotensi, dosis yang diberikan umumnya hanya sebesar 4 mg per hari. • Untuk penanganan gagal jantung, dosis diberikan sebesar 4-32 mg per hari. 	(Menangani hipertensi dan gangguan jantung)	saluran empedu, jantung, hati, dan ginjal	Sakit kepala, Vertigo, Infeksi saluran pernapasan.	menjalani pengobatan dengan candesartan tanpa sepengetahuan dari dokter, terutama obat pereda rasa sakit, seperti ibuprofen dan aspirin. Selain dapat mengganggu kinerja candesartan, mengonsumsi obat secara sembarangan juga dapat meningkatkan risiko munculnya efek samping yang berbahaya.
Ciprofloxacin inj	<p>DOSIS ciprofloxacin pada ANAK-ANAK:Oral:</p> <p>Infeksi saluran urin atau pyelofritis: anak 1-17 tahun: 20-30 mg/kg/hari terbagi dalam 2 dosis terpisah (setiap 12 jam) untuk 10-21 hari.</p>	<p>Antibiotik kuinolon (quinolone)</p> <p>infeksi saluran kemih, infeksi pada saluran pencernaan, infeksi pada mata, dan infeksi menular seksual</p>	<p>Bagi wanita hamil dan menyusui, sesuaikan dengan anjuran dokter.</p> <p>Perlu berhati-hati bagi penderita gangguan ginjal, tendonitis, penyakit jantung, aritmia, epilepsi atau gangguan lain yang</p>	<p>Mual, Sakit kepala, Sering buang gas, Rasa nyeri atau pembengkakan pada otot dan sendi (lebih sering terjadi pada pasien berumur di atas 60 tahun, Reaksi alergi seperti ruam, pembengkakan di</p>	<p>Susu, jeruk, obat antasida, dan suplemen yang mengandung zat besi atau zinc dapat menghambat kinerja obat ini.</p>

	<p>Maksimal 1.5 g/hari.</p> <p>infeksi saluran nafas bawah, dan infeksi pada kulit: 500 – 750 mg dua kali sehari untuk 7-14 hari, tergantung juga dengan kegawatan dan keparahan infeksi.</p>		<p>dapat menyebabkan kejang-kejang, myastenia gravis, serta kekurangan glukosa-6-fosfat dehidrogenase (G6PD).</p>	<p>sekitar wajah dan mulut serta kesulitan bernapas.</p>	
<p>Methyl Prednisolon</p>	<p>Dosis methylprednisolone sangat berbeda-beda pada tiap pasien. Faktor-faktor yang menentukan dosis methylprednisolone adalah kondisi kesehatan yang diobati, tingkat keparahannya, dan respons tubuh pasien terhadap pengobatan ini. Berat badan terutama pada pasien anak-anak juga diperhitungkan dalam menentukan dosis. Takaran yang methylprednisolone</p>	<p>Kortikosteroid</p> <p>Meredakan inflamasi dan menangani gejala alergi</p>	<p>Harap berhati-hati bagi pengidap hipertensi, penyakit jantung, gangguan ginjal, gangguan hati, diabetes atau glaukoma, osteoporosis, hipotiroidisme, epilepsi, infeksi, myastenia gravis dan infeksi seperti tuberkulosis, cacar air, campak, dan herpes zoster.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mual dan muntah • Nyeri ulu hati • Sakit perut • Gangguan pencernaan • Lemas dan lelah • Berkeringat melebihi biasanya • Uring-uringan • Kecemasan dan depresi • Sulit tidur • Menstruasi yang tidak teratur 	

	<p>umumnya berkisar antara 4-48 mg per hari. Dosis obat ini biasanya akan direvisi ulang oleh dokter setelah beberapa waktu sesuai dengan respons tubuh terhadap methylprednisolone.</p> <p>Peningkatan dan pengurangan dosis obat ini perlu dilakukan secara bertahap untuk mengurangi efek samping dan mencegah gejala putus obat</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Kenaikan berat badan 	
Ranitidin	<p>Anak usia 1 bulan sampai 16 tahun: (untuk pengobatan) 2-4 mg/kg/hari dalam dosis terbagi (2xsehari), maksimal 300 mg/hari. (untuk maintenance) 2-4 mg./kg sekali sehari, maksimal 150 mg/hari.</p>	<p>Terapi jangka pendek dan terapi pemeliharaan tukak usus halus, tukak lambung aktif, meredakan gejala refluks esofagitis, dan untuk terapi hipersekresi patologis (misalnya sindrom Zollinger-Ellison).</p>	<p>Defisiensi B12, kanker lambung, porphyria.</p>	<p>Sakit kepala, pusing, mengantuk, reaksi hipersensitivitas, ruam kulit.</p>	<p>Diazepam, lignokain, fenitoin, propanolol, teofilin, warfarin.</p>

Paracetamol	Anak <12 tahun: 10-15 mg/kg setiap 4-6 jam. tidak boleh lebih dari 2,6 g/hari Dewasa: 325-650 mg setiap 4-6 jam atau 1000 mg (3-4x/hari). tidak boleh lebih dari 4 g/hari ⁽²⁾ .	Meredakan nyeri, demam, sakit kepala, mialgia, neuralgia, sakit gigi ⁽³⁾ .	Nefropati, kerusakan hati, hipersensitif terhadap paraaminferol	Kerusakan hati pada penggunaan jangka lama, reaksi hipersensitivitas, gangguan hematologi.	Barbiturate, antidepresan trisiklik, alcohol, antikoagulan oral, kloramfenikol, obat perangsang enzim hati, obat hepatotoksik
IVFD asering per 12 jam					
Ventolin inhalasi	Dewasa dan anak-anak di atas 12 tahun 1-2 kali hirup Anak-anak di bawah 12 tahun 1 kali hirup	<ul style="list-style-type: none"> • Bronkodilator (beta2-agonist dengan reaksi cepat) • Meringankan gejala-gejala asma dan PPOK 	<ul style="list-style-type: none"> • Wanita yang sedang hamil dan menyusui hanya boleh menggunakan salbutamol jika benar-benar dibutuhkan dan dianjurkan oleh dokter. • Harap berhati-hati jika menderita hipertiroidisme, gangguan kardiovaskular, hipertensi, diabetes, hipokalemia (kadar potasium yang rendah dalam darah), gangguan pencernaan, aritmia (detak jantung tidak beraturan), atau 	Sakit kepala, Kram otot, Detak jantung yang cepat, Iritasi atau rasa kering pada mulut dan tenggorokan.	Beta Blocker

			memiliki kadar oksigen rendah dalam darah.		
Nerilon cream (wajah)	Gunakan 2-3 kali sehari sampai gejala berkurang, kemudian sekali sehari	Keadaan kulit yang memberikan respon terhadap terapi kortikosteroid topikal.			
Inerson cream (badan)	Oles tipis 2-3 kali sehari pada tempat yang gatal lalu gosok secara merata	Berbagai macam eksema, dermatitis, dan psoriasis.	Penderita hipersensitif terhadap desoksimeson, reaksi kulit terhadap vaksinasi TB Kulit.	Timbul gejala hipopigmentasi, atrofi kulit, dan stria, iritasi kulit (terasa gatal dan panas)	



BAB III

ANALISA TERAPI

C. Perhitungan Dosis

OAT FDC		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	Berat badan 38-54 kg 3 tablet 4FDC (HRZE) tahap intensif selama 2 bulan dan 3 tablet 2FDC (HR) tahap lanjutan selama 4 bulan.
Kekuatan Sediaan	:	OAT 4FDC
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	1 x 3 tablet FDC
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Paracetamol		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 500 mg pct dosis dewasa 3 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet PCT = 500 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

CTM		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 4 mg ctm dosis dewasa 3-4 kali sehari
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet CTM = 4 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Loratadine		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 10 mg loratadine dosis dewasa 1 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet loratadine = 10 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	1 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		

Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur
Candesartan		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 8 mg candesartan dosis dewasa 1 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet candesartan = 8 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	1 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ranitidine		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	0.75-9 mg/hari dalam dosis terbagi tiap 6-12 jam atau disesuaikan dengan kondisi dan respon pasien (dosis bisa dinaikkan >9 mg bila diperlukan)
Kekuatan Sediaan	:	50 mg/ampul (1 ampul = 2ml)
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	3 x 5 mg (selama 5 hari)
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ciprofloxacin		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	1-2 g tiap 12-24 jam, tergantung tingkat keparahan infeksi
Kekuatan Sediaan	:	200 mg/botol
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	2 x 1 100 mg IV
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

D. Identifikasi *Drug Related Problem* (DRP)

No	Kategori DRP	Masalah	Rekomendasi
1	Penggunaan obat tanpa indikasi	Penggunaan obat ranitidine kurang tepat untuk pasien karena pasien dari rekam medis yang tercatat tidak mengeluhkan sakit di daerah sekitar perut atau lambung yang mana ranitidine sendiri diindikasikan untuk sakit disekitar perut (ulkus peptik) (Lacy, 2009)	Pasien tidak perlu diberikan ranitidine
2	Efek samping obat	Tablet ciprofloxacin menimbulkan efek samping terjadinya ruam pada kulit, sehingga dapat memberatkan lesi kemerahan yang dialami pasien(PC TB, 2005).	Disarankan penggunaan ciprofloxacin diganti dengan antibiotik lainnya. Contohnya penggunaan antibiotik golongan sefalosporin seperti ceftriaxone 2 x 1 (1 gram/10 ml).

BAB IV

PEMBAHASAN

Pasien Tn. SA, laki-laki 53 tahun, BB 75 kg, dirawat di Rumah sakit pada tanggal 01 Februari 2015 dengan keluhan utama kulit mengelupas di seluruh tubuh yang memberat sejak 2 bulan yang lalu disebabkan mengkonsumsi obat OAT. Pasien merupakan perokok aktif. Adapun riwayat penyakit pasien sendiri adalah pasien didiagnosa mengalami TB paru.

Hasil pemeriksaan hematologi pasien tanggal 1 februari menunjukkan bahwa leukosit berada di atas range normal yaitu $20,8.10^3/\mu\text{L}$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi infeksi mikroba sehingga diberikan ciprofloxacin. Obat ini merupakan antibiotic sintetik golongan quinolon yang biasa digunakan untuk menangani infeksi saluran pernapasan dan infeksi saluran kemih. Ciprofloxacin bekerja dengan menghambat DNA-girase sel bakteri, sehingga sel bakteri tidak akan terbentuk dan mati. Kemudian keluhan batuk pasien diatasi dengan pemberian OBH syr yang bertujuan untuk mengurangi batuk berdahak yang diderita pasien. OBH merupakan agen mukolitik yang bekerja dengan mengurangi atau mengencerkan dahak.

Pada saat pasien dirawat dipaviliun kenanga, oleh dokter disarankan untuk melakukan pemeriksaan sputum dan kulit dan berkonsultasi dengan dokter kulit. Hasil dari pemeriksaan yaitu BTA positif dan dokter kulit mendiagnosa terjadi erupsi obat. Selanjutnya dokter paru di ruangan kenanga tetap melanjutkan terapi yang di dapat pasien sebelumnya, seperti obat ciprofloxacin dan OBH. Pasien juga diberikan methyl prednisolon dan inhalasi ventolin 2 x 1 selama dirawat karena mengeluh sesak nafas. Methyl prednisolon merupakan obat golongan glukokortikoid yang digunakan sebagai terapi pada pasien asma serta ventolin merupakan Bronkodilator (beta2-agonist dengan reaksi cepat) yang efektif untuk mengatasi sesak nafas, keduanya dalam kasus ini digunakan pada pasien TB untuk mengatasi sesak nafas. Selanjutnya ialah ranitidine 2 x 1 vial IV dan curcuma 3 x sehari 1 tablet. Ranitidine diindikasikan untuk ulkus peptik atau sakit perut di perut. Ranitidin adalah suatu histamin antagonis reseptor H₂ yang bekerja dengan cara menghambat kerja histamin secara kompetitif. Curcuma merupakan suplemen untuk menambah nafsu makan. CTM juga diberikan 1 x 1 . CTM berperan sebagai anti histamin yang berfungsi sebagai anti alergi. Pasien juga diberikan PCT 3 x 1. PCT merupakan obat analgesik dan antipiretik. Parasetamol mengurangi nyeri dengan cara menghambat rangsang nyeri di perifer. Parasetamol sendiri tergolong dalam obat NSAID Cox 3. Untuk keluhan gatal dan lesi kemerahan pada kulit yang dikeluhkan pasien diberikan cream topikal berupa nerilon cream yang dioleskan pada wajah 2

x 1 untuk mengobati lesi dan gatal gatal di wajah. Sedangkan inerson dioleskan pada bagian badan 2 x 1.

Secara keseluruhan terapi pasien sudah sesuai namun ada DRP atau masalah terkait pemberian obat, yang pertama ialah terkait penggunaan obat tanpa indikasi. Hal ini termasuk dalam pemilihan obat yang kurang tepat karena pasien tidak pernah mengeluhkan sakit perut atau ulkus peptik selama menjalani terapi (dan tidak pula memiliki riwayat ulkus peptik) sehingga sebaiknya ranitidine tidak diberikan kepada pasien. Selain itu, penggunaan ciprofloxacin juga menimbulkan ruam pada kulit, sedangkan pasien juga mengalami lesi pada kulit, sehingga penggunaan ciprofloxacin disarankan diganti dengan antibiotik lainnya, contohnya adalah golongan sefalosporin (ceftriaxone dosis 2 x 1 (1 gram/ 10 ml)).

Sedangkan untuk kasus alergi OAT, penanganan terapi dapat diatasi dengan:

- Bila jenis obat penyebab efek samping itu belum diketahui, maka pemberian kembali OAT harus dengan cara “*drug challenging*” dengan menggunakan obat lepas. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan obat mana yang merupakan penyebab dari efek samping tersebut.
- Efek samping hepatotoksisitas bisa terjadi karena reaksi hipersensitivitas atau karena kelebihan dosis. Untuk membedakannya, semua OAT dihentikan dulu kemudian diberi kembali sesuai prinsip *dechallenge-rechallenge*. Bila dalam proses *rechallenge* yang dimulai dengan dosis rendah sudah timbul reaksi, berarti hepatotoksisitas karena reaksi hipersensitivitas.
- Bila jenis obat penyebab dari reaksi efek samping itu telah diketahui, misalnya pirasinamid atau etambutol atau streptomisin, maka pengobatan TB dapat diberikan lagi tanpa obat tersebut. Bila mungkin, ganti obat tersebut dengan obat lain. Lamanya pengobatan mungkin perlu diperpanjang, tapi hal ini akan menurunkan risiko terjadinya kambuh⁽⁵⁾.

BAB V

KESIMPULAN

Secara keseluruhan terapi yang diberikan untuk pasien DW sudah sesuai, hanya saja masih terdapat beberapa DRP yaitu pemilihan obat yang tidak tepat (pemilihan obat ranitidine) dan efek samping obat (efek samping ciprofloxacin yang dapat memperparah ruam di kulit pasien).



DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Dirjen Binfar dan Alkes, Depkes RI, 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*. Jakarta
2. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Dirjen Binfar dan Alkes, Depkes RI, 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Tuberkulosis*. Jakarta
3. American Pharmacists Association, 2009, *Drug Information Handbook ; A Comprehensive Resource for All Clinicians and healthcare professionals*, Lexi-Comp
4. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2006, *Tuberkulosis: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*, Grafika, Jakarta
5. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Edisi 2 Cetakan Kedua. Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2008



**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEM (DRP)
PADA PASIEN CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE V ON HEMODIALYSIS
AND HEALTHCARE ACQUIRED PNEUMONIA
PAVILIUN FLAMBOYAN
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG**



Disusun Oleh :

Activiana, S. Farm

15811189

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2016

BAB I

PRESENTASI KASUS

SS. Identifikasi Pasien

Nama pasien : Ny. MM
Umur : 56 Tahun
Berat Badan : 40 kg
Tinggi Badan : 150 cm
Jenis kelamin : Perempuan
No.MR : 45055
Tanggal MRS : 26 Januari 2016
Tanggal KRS : 10 Februari 2016
Pasien : BPJS Non-PBI
Status : Menikah
Kelas : II
Agama : Islam
Alamat : Jl. Wr. Manggah Pinang RT 3/1 Panungganan
Ruangan : Pav. Flamboyan 1/1

TT. Keluhan Utama

- Sesak napas memberat ± 2 hari
- Mual
- Batuk

UU. Riwayat Penyakit Sekarang

- CKD on HD
- HCAP
- HT

VV. Riwayat penyakit dahulu

- CKD stage V

WW. Riwayat Penyakit Keluarga

(-)

XX. Riwayat Sosial

- Merokok : (-)
- Alkohol : (-)

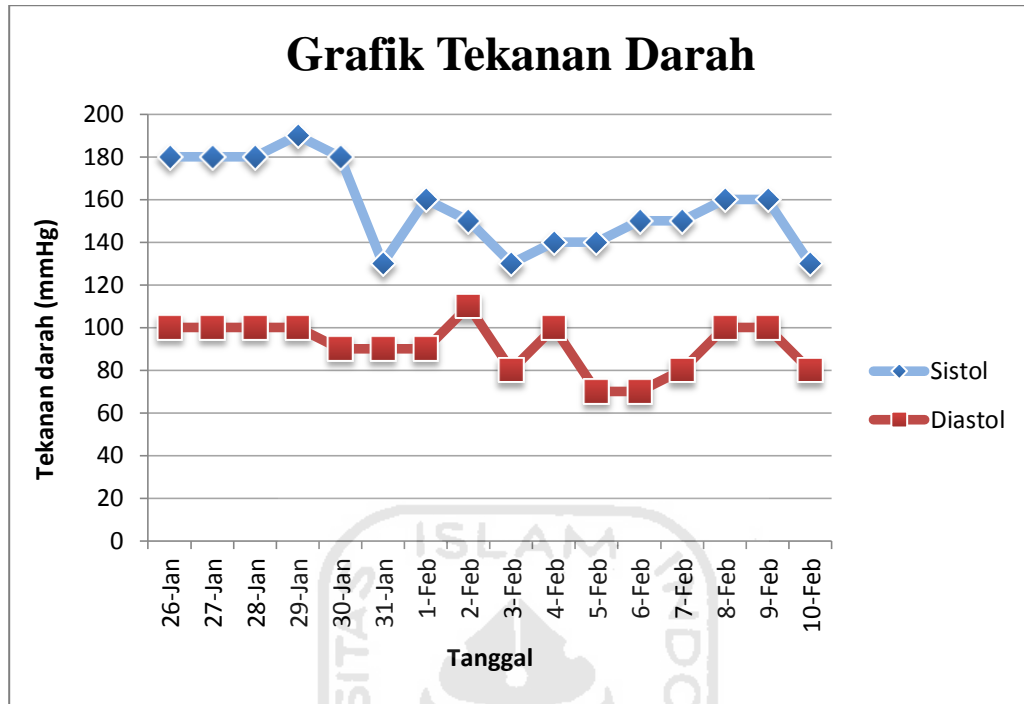
YY. Riwayat Penggunaan Obat

(-)

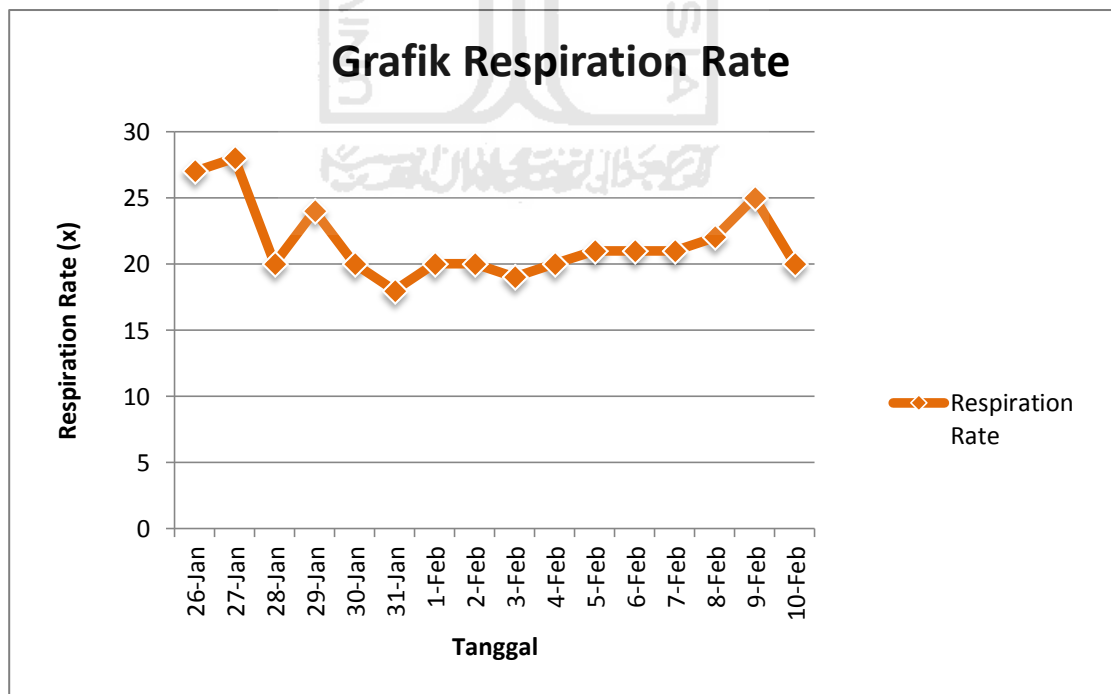


ZZ. Pemeriksaan fisik

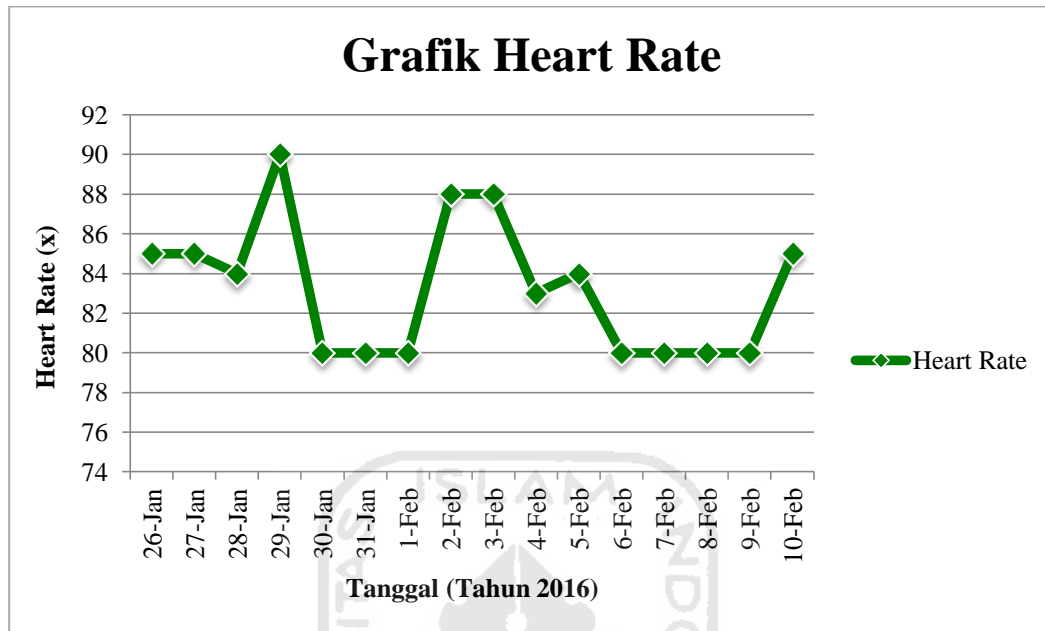
Tanggal	TD (mmHg)	Napas/RR (x/menit)	Nadi/HR (x/menit)	Suhu
26-01-2016	180/100	27	85	37
27-01-2016	180/100	28	85	37,5
28-01-2016	180/100	20	84	37,5
29-01-2016	190/100	24	90	37,5
30-01-2016	180/90	20	80	37,6
31-01-2016	130/90	18	80	37,8
01-02-2016	160/90	20	80	37,5
02-02-2016	150/110	20	88	36,5
03-02-2016	130/80	19	88	37
04-02-2016	140/100	20	83	37
05-02-2016	140/70	21	84	37
06-02-2016	150/70	21	80	37
07-02-2016	150/80	21	80	37
08-02-2016	160/100	22	80	36,5
09-02-2016	160/100	25	80	36
10-02-2016	130/80	20	85	36



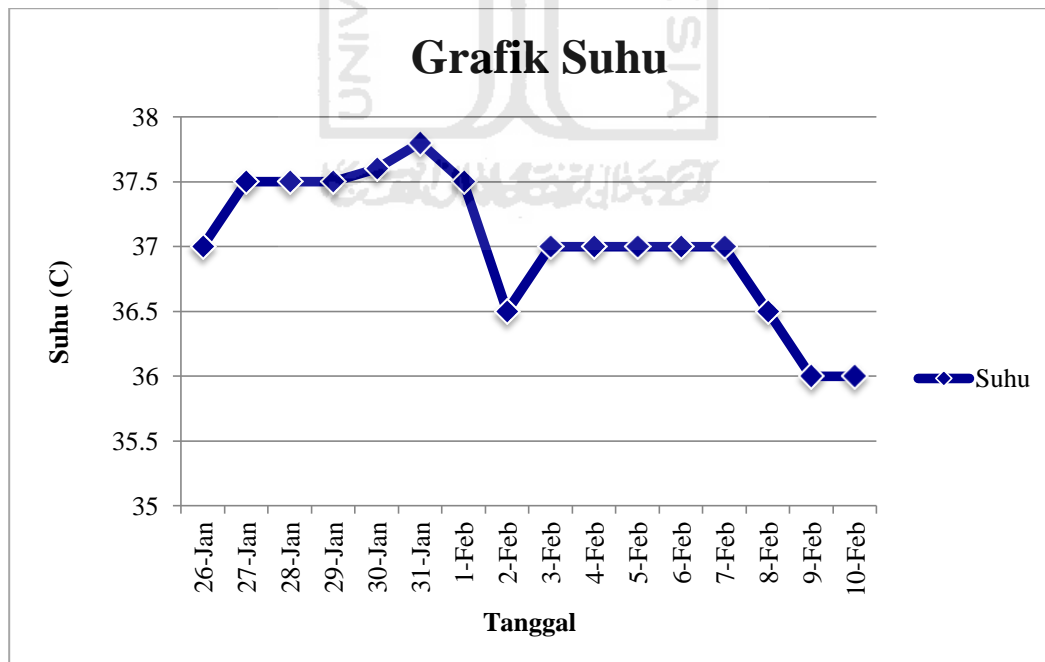
Gambar 1. Grafik Tekanan Darah



Gambar 2. Grafik Pernapasan



Gambar 3. Grafik Denyut Nadi



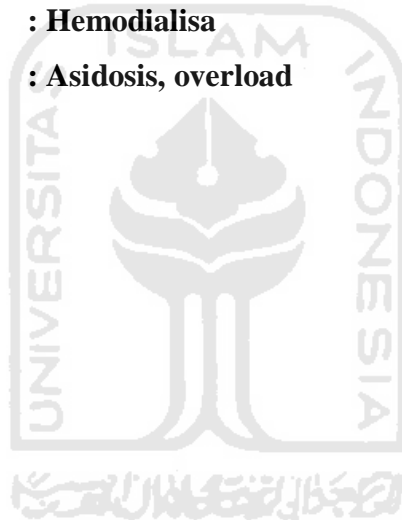
Gambar 4. Grafik Suhu Tubuh

AAA. Kajian Status Klinik

Diagnose kerja : CKD on HD,
Diagnose banding : HCAP, HT grade II

BBB. Pengkajian

Rencana Pemeriksaan : DPL, Ur/Cr
Rencana Pengobatan : Cefepime 2x1 g i.v,
Lasix 2x40 g i.v,
Levofloxacin 1x500 mg i.v
Rencana Tindakan : Hemodialisa
Resiko Tindakan : Asidosis, overload



CCC. Data Pemeriksaan Laboratorium

Jenis Pemeriksaan	Satuan	Nilai Normal	Hasil						
			26/1/2016	30/1/2016	31/1/2016	01/02/2016	04/02/2016	05/02/2016	07/02/2016
Hemoglobin	g/dL	13,2 - 17,3	8,3	7,4	11,3	9,7	10,8	11,6	10,4
Leukosit	10.000/ μ L	3,8 - 10,6	8,9	7,8	9,6	7,2	9,4	11,9	11,4
Hematokrit	%	40-52	25	23	35	33	32	36	31
Trombosit	10.000/ μ L	150 - 440	336	310	368	366	325	326	310
Natrium	mEq/L	135 - 147	-	-	-	138,5	-	138,5	150
Kalium	mEq/L	3,5 - 5	-	-	-	3,32	-	3,32	4,52
Chlorida	mEq/L	96 - 105	-	-	-	102	-	102	104
Ureum	mg/dL	10 -50	51	51	70	-	62	92	69
Creatinin	mg/dL	1,0	4,4	4,4	5,8	-	2,9	7	5,2
ClCr	mL/mnt	120	10,6	10,6	8,04	-	16,09	6,67	8,97
SGOT	U/L	0-50	-	-	-	-	-	-	-
SGPT	U/L	0-50	-	-	-	-	-	-	-
Protein	g/dL	6,6 - 8,7	-	-	-	-	-	-	-
Albumin	g/dL	1,5 - 3	-	-	-	-	-	-	-
Trigliserida	mg/dL	<200	-	-	-	-	-	-	-
Asam Urat	mg/dL	3,4 - 7	-	-	-	-	-	-	-

DDD. Catatan Perkembangan Pasien

Tanggal	Analisa SOAP	Kajian Pasien
26-01-2015 (IPD)	S	Sesak napas, batuk, CKD stage V
	O	CM. TD 110/80 mmHg; HR 88x/mnt; RR 24x/mnt; S 37,5
	A	- CKD stage V - CAP
	P	- Asam folat 1 x 3 tablet p.o - Vitamin B12 3 x 1 tablet p.o - Bicnat 3 x 1 tablet p.o - CaCO ₃ 3 x 1 tablet p.o - Amlodipin 1 x 10 mg p.o - Paracetamol 3 x 500 mg p.o - Clonidin 3 x 0,075 mg p.o - Cefepime 2 x 1 g i.v - Drip lasix selama 12 jam i.v
27-01-2015 (IPD)	S	Sesak napas
	O	CM. TD 180/100 mmHg; HR 85x/mnt; RR 28x/mnt; S 37,5
	A	- CKD stage V - HCAP - HT
	P	- Asam folat 1 x 3 tablet p.o - Vitamin B12 3 x 1 tablet p.o - Bicnat 3 x 1 tablet p.o - CaCO ₃ 3 x 1 tablet p.o

		<ul style="list-style-type: none"> - Amlodipin 1 x 10 mg p.o - Paracetamol 3 x 500 mg p.o - Clonidin 3 x 0,075 mg p.o - Cefepime 2 x 1 g i.v - Drip lasix selama 12 jam i.v - Hemodialisa i.v - Heparin 1000U/ jam i.v
28-01-2015 (IPD)	S	Sesak napas
	O	CM. TD 180/100 mmHg; HR 84x/mnt; RR 20x/mnt; S 37,5
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Fluimuicil 3 x 1 tablet p.o - Drip Lasix stop - Lasix 2 x 40 mg i.v - Ventolin inhalasi 2,5 mg
29-01-2015 (IPD)	S	Sesak napas, lemas
	O	CM. TD 190/80 mmHg; HR 90x/mnt; RR 24x/mnt; S 37,5
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT

	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Adalat oros 1 x 60 mg p.o - Levofloxacin 1 x 500 mg/ 48 jam i.v
30-01-2015 (IPD)	S	Sesak napas
	O	CM. TD 110/80 mmHg; HR 88x/mnt; RR 25x/mnt; S 37,5
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Stop amlodipine - Hemodialisa - Heparin 1000U/jam i.v
31-01-2015 (IPD)	S	Sesak napas, lemas, gangguan pola napas
	O	CM. TD 120/90 mmHg; HR 80x/mnt; RR 18x/mnt; S 37
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut
01-02-2015 (IPD)	S	Sesak napas, kesadaran menurun, lemas
	O	CM. TD 170/100 mmHg; HR 80x/mnt; RR 20x/mnt; S 36
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



		<ul style="list-style-type: none">- HCAP- HT stage II
	P	<ul style="list-style-type: none">- Terapi lanjut- Ditambahkan ramipril 1 x 5 mg p.o

02-02-2015 (IPD)	S	Penurunan kesadaran
	O	TD 170/100 mmHg; HR 80x/mnt; RR 20x/mnt; S 36,5
	A	<ul style="list-style-type: none">- CKD on HD- Aneuri renal- HCAP- HT stage II
	P	<ul style="list-style-type: none">- Terapi lanjut- Konsul neurologi

03-02-2015 (IPD)	S	Penurunan kesadaran
	O	CM. TD 160/90 mmHg; HR 88x/mnt; RR 20x/mnt; S 37 Hemiparesis
	A	<ul style="list-style-type: none">- CKD on HD- Aneuri renal- HCAP- HT stage II
	P	<ul style="list-style-type: none">- Terapi lanjut- Ventolin stop- Hemodialisa- Heparin 1000U/jam i.v

03-02-2016 (Neuro)	S	-
	O	- Post HD - Penurunan kesadaran - Lemas anggota gerak kiri - Hemiparesi
	A	- Suspect SH
	P	- CT Brain - Cholinar 2 x 1 g i.v
04-02-2015 (IPD)	S	Penurunan kesadaran
	O	CM. TD 190/90 mmHg; HR 83x/mnt; RR 24x/mnt; S 37
	A	- CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT stage II
	P	- Terapi lanjut - Perdipin 2,5 mg i.v
05-02-2015 (IPD)	S	Sudah sadar, lemas, muntah
	O	CM. TD 130/80 mmHg; HR 84x/mnt; RR 24x/mnt; S 37
	A	- CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT stage I - Suspect SNH
	P	- Terapi lanjut
06-02-2015	S	Lemas

(IPD)	O	CM. TD 150/70 mmHg; HR 80x/mnt; RR 21x/mnt; S 37
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT stage I
	P	- Terapi lanjut
07-02-2015 (IPD)	S	Lemas
	O	CM. TD 150/80 mmHg; HR 80x/mnt; RR 21x/mnt; S 37
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT stage I
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Hemodialisa - Heparin 1000 U/jam i.v
08-02-2015 (IPD)	S	Lemas
	O	CM. TD 160/110 mmHg; HR 80x/mnt; RR 22x/mnt; S 36,5
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT stage I
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Levofloxacin stop

09-02-2015 (IPD)	S	Lemas
	O	CM. TD 130/70 mmHg; HR 80x/mnt; RR 25x/mnt; S 36
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT terkontrol
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Terapi lanjut - Ramipril stop - Ditambahkan captopril 2 x 25 mg p.o - Cefepime stop - Ditambahkan ceftriaxone 1 x 2 g i.v
10-02-2015 (IPD)	S	-
	O	CM. TD 130/80 mmHg; HR 85x/mnt; RR 20x/mnt; S 36
	A	<ul style="list-style-type: none"> - CKD on HD - Aneuri renal - HCAP - HT stage I - Diteruskan dengan rawat jalan
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Hemodialisa - Heparin 1000U/jam i.v - Cefixime 2 x 100 mg p.o - Captopril 2 x 25 mg p.o - Asam folat 1 x 15 mg p.o - Vitamin B12 3 x 500 mg p.o - CaCO₃ 3 x 500 mg p.o - Bicnat 3 x 500 mg p.o

❖ Catatan Pemberian Obat

No	Nama Obat Oral	Dosis	27/01/2016				28/01/2016				29/01/2016				30/01/2016				31/01/2016				01/02/2016										
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M							
1.	Asam folat	1x 400 mcg	√				√				KOSONG																						
2.	Vitamin B12	3x 50 mcg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√							
3.	Bicnat	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	KOSONG																						
4.	CaCO ₃	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	KOSONG																						
5.	Amlodipin	1x10 mg	√				√				√							STOP!															
6.	Paracetamol	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√							
7.	Clonidin	3x0,075 mg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√							
8.	Fluimucil	3x600 mg	-	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√							
9.	Adalat oros	1x30mg	-				-				√							√				√				√							
10.	Ramipril	1x5 mg																				→	√			√							
No	Nama Obat Suntik	Dosis	27/01/2016				28/01/2016				29/01/2016				30/01/2016				31/01/2016				01/02/2016										
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M							
1.	Cefepime	2x1 g	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√						
2.	Lasix drip	1x40 mg	√		√		STOP!!!																										
3.	Lasix	2x40 mg	→				√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√						
4.	Levofloxacin / 48 jam	1x500 mg	→										√		→				→	√			→				→						
5.	Heparin	1x1000U		√												√																	
6.	Perdipin (Nicardipin)	1x 2,5 mg	→																								→						
Nama Obat Lain-Lain																																	
1.	Ventolin	2x 2,5 mg	→				√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√						



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



No	Nama Obat Oral	Dosis	02/02/2016				03/02/2016				04/02/2016				05/02/2016				06/02/2016				07/02/2016											
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M								
1.	Asam folat	1x 400 mcg	KOSONG												√				√				√				√							
2.	Vitamin B12	3x 50 mcg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√				
3.	Bicnat	3x 500 mg	KOSONG												√	√			√	√			√	√			√	√						
4.	CaCO ₃	3x 500 mg	KOSONG												√	√			√	√			√	√			√	√						
5.	Paracetamol	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√				
6.	Clonidin	3x0,075 mg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√				
7.	Fluimucil	3x600 mg	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√				
8.	Adalat oros	1x30mg	√				√				√				√				√				√				√							
9.	Ramipril	1x5 mg	√				√				√				√				√				√				√							
No	Nama Obat Suntik	Dosis	02/02/2016				03/02/2016				04/02/2016				05/02/2016				06/02/2016				07/02/2016											
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M								
1.	Cefepime	2x1 g	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√					
2.	Lasix	2x40 mg	√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√					
3.	Levofloxacin / 48 jam	1x500 mg		√								√																						
4.	Cholinar	2x1 g						√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√		√				
6.	Heparin	1x1000U							√												√													
7.	Perdipin (Nicardipin)	1x 2,5 mg											√						STOP!!!															
Nama Obat Lain-Lain																																		
1.	Ventolin	2x 2,5 mg	√		√		STOP!!!																											

No	Nama Obat Oral	Dosis	08/02/2016				09/02/2016				10/02/2016				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
1.	Asam folat	1x 400 mcg	√				√				√				
2.	Vitamin B12	3x 50 mcg	√	√		√	√	√		√	√	√			
3.	Bicnat	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	√	√			
4.	CaCO ₃	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	√	√			
6.	Paracetamol	3x 500 mg	√	√		√	√	√		√	√	√			
7.	Clonidin	3x0,075 mg	√	√		√	√	√		√	√	√			
8.	Fluimucil	3x600 mg	√	√		√	√	√		√	√	√			
9.	Adalat oros	1x30mg	√				√				√				
10.	Ramipril	1x5 mg	√				STOP !								
11.	Captopril	2x25 mg	—————→				√			√	√				
No	Nama Obat Suntik	Dosis	08/02/2016				09/02/2016				10/02/2016				
			P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M	
1.	Cefepime	2x1 g	√		√		STOP !								
3.	Lasix	2x40 mg	√		√		√		√		STOP !				
4.	Levofloxacin / 48 jam	1x500 mg	STOP !								√				
6.	Cholinar	2x1 g	√		√		√		√		√		√		
7.	Ceftriaxone	1x2 g	—————→				√				STOP !				
8.	Heparin	1x1000 U										√			

❖ **Monografi Obat** (Lacy, et al., 2010) (Medscape, 2015)

NAMA OBAT	INDIKASI	DOSIS LAZIM	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Asam Folat	Difesiansi asam folat, anemia megaloblastik, sebagai suplemen masa hamil dan laktasi	400 mcg, 800 mcg, 1 mg	Bronkospasme, eritema, malaise, pruritus, ruam,	Anema pernisirosa	Glucapirdase, pirimitamin, green tea, pancrelipase
Vitamin B12	Defisiensi vitamin B ₁₂ dan untuk pembentukan sel darah merah	100 mcg, 250 mcg, 500 mcg, 1000 mcg	Artralgia, pusing, sakit kepala, nasoparingitis	Hipersensitivitas terhadap vitamin B12	Acetazolamid, amikacin, aspirin, karbamazepin, kloramfenikol, kaolin, simetidin, kolkisin, kolestipol, gentamisin
Natrium Bicarbonat	Menetralisir kadar asam lambung yang berlebihan.	Dosis 500 mg 3x sehari	Peregangan lambung, flatulen, perdarahan serebral, udem, kejang tetanus, Udem paru, hipernatremia,	Alkalosis metabolik maupun respiratori, hipokalsemia.	

NAMA OBAT	INDIKASI	DOSIS LAZIM	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
CaCo₃	Pencegahan & terapi untuk gangguan metabolisme atau defisiensi Ca seperti rickets, osteomalasia karena malabsorpsi, osteoporosis	1-2 kapl/hari	Kembung, diare, dan konstipasi.	Hiperkalsemia berat & hiperkalsiuria. Insufisiensi ginjal berat.	Mengurangi absorpsi enteral dari tetrasiklin dan preparat fluorida.
Amlodipin <i>Half life</i> <u>eliminasi:</u> 30-50 jam	Digunakan untuk terapi hipertensi, gejala angina stabil kronik, angina vasospastik.	Anak 6-17 tahun Hipertensi; 1,5-5 mg 1x sehari. Dewasa Hipertensi; dosis awal 5 mg 1x sehari, dosis maks 10 mg/hari. Angina; 5-10 mg/hari, dosis rendah digunakan	Pada pasien yang hipersensitif amlodipin atau komponen lainnya dalam sediaan.	Edema peripheral (>10%), sakit kepala (7%), pusing (1-3%), kelelahan (4%), kemerahan (1-2%), pruritus (1-2%), mual (3%), nyeri abdominal (1-2%), dyspepsia (1-2%), nyeri otot (1-2%), dyspnea (1-2%).	Amlodipin dapat meningkatkan kadar aminofostin, substrat CYP1A2, garam Mg, nitroprusid, penitoin, Rituximab, takrolimus. Kadar amlodipin meningkat dengan pemberian α bloker, agen antifungi, CCB, siklosporin, inhibitor

		<p>pada pasien gangguan hepar</p> <p>Geriatri</p> <p>Dimulai dari dosis terendah dan ditingkatkan sesuai dengan keparahan hepatic, renal, dan jantung. Pada pasien geriatric selalu menunjukkan penurunan klirens dari penggunaan amlodipin.</p>			<p>CYP3A4, diazoxide, prostasiklin, antibiotic golongan makrolida. Kadar amlodipin menurun dengan garam Ca, barbiturate, carbamazepin, <i>inducer</i> CYP3A4, dan yohimbin. Amlodipin dapat menurunkan kadar klopidoqrel dan quinidin.</p>
Paracetamol	<p>Meredakan nyeri, demam, sakit kepala, mialgia, neuralgia, sakit gigi</p>	<p>Anak <12 tahun: 10-15 mg/kg setiap 4-6 jam. tidak boleh lebih dari 2,6 g/hari</p> <p>Dewasa: 325-650 mg setiap 4-6 jam atau</p>	<p>Nefropati, kerusakan hati, hipersensitif terhadap paraaminofeol</p>	<p>Kerusakan hati pada penggunaan jangka lama, reaksi hipersensitivitas, gangguan hematologi.</p>	<p>Barbiturate, antidepresan trisiklik, alcohol, antikoagulan oral, kloramfenikol, obat perangsang enzim hati, obat hepatotoksik</p>

NAMA OBAT	INDIKASI	DOSIS LAZIM	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
		1000 mg (3-4x/hari). tidak boleh lebih dari 4 g/hari.			
Clonidin <i>Half life</i> <i>eleminasi</i> - Ginjal normal: 6-20 jam - Ginjal abnormal: 18-41 jam	Hipertensi, krisis hipertensi	Dewasa: dosis awal 0,1-0,2 mg dan dapat ditingkatkan dosisnya 0,1 mg setiap jamnya jika perlu, maks dosis total 0,6 mg.	Mulut kering, sedasi, rasa lelah.	Sindroma sick-sinus, blok AV derajat 2 atau 3	Meningkatkan efek antihipertensi diuretik, vasodilator, beta bloker.
Fluimucil (asetilsistein)	Infeksi saluran nafas dengan sekresi mucus berlebih termasuk bronchitis, emfisema dan brokiektasis, profilaksis dan terapi	Dewasa: Dosis 1 kapsul atau 1 sachet 3x/hari atau 1 tablet/hari. Anak: 1 sachet ped 3x/hari. Ampul nebulisasi 1 ampul 1-2x/hari.	Mual, muntah, reaksi hipersensitivitas seperti urtikaria dan bronkospasme.	Hipersensitif terhadap N-acetylcysteine	Dewasa : 5,5 jam

NAMA OBAT	INDIKASI	DOSIS LAZIM	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
	komplikasi bronkopulmonal dengan mukostasis, bronkial.				
Adalat oros (nifedipin)	Hipertensi dan angina (nyeri dada)	Dosis awal hipertensi : 30-60 mg per hari, dapat ditingkatkan selama 7-14 hari Profilaksis migraine : 30 mg per hari Angina pectoris : 30-60 mg per hari (extended release) ; 10 mg 3 kali sehari (immediate release) CHF : 30 mg	Pasien dengan COPD, penyakit ginjal, CHF, pasien yang mendapatkan obat anti HIV/AIDS dan hepatitis C	Pusing, lemas, mual, tremor, angina yang memburuk, berkunang-kunang, bengkak pada lutut atau kaki, nyeri perut bagian atas, jaundice	Afatinib, astemizole, cisapride, dihydroergotamine, edoxaban
Ramipril (Half-life 13-	Hipertensi, terapi tambahan pada	HT :Dosis awal tanpa pemakaian	Hipersensitif pada ACEI, riwayat edema	Hipotensi awal, mual, pusing, sakit kepala,	Allupurinol, ARB, azathiopine,

17 jam)	diuretik, pengobatan disfungsi ventrikel kiri setelah MI, pengobatan untuk menurunkan resiko MI, stroke dan kematian pada pasien dengan resiko tersebut.	diuretik: 2,5 mg, 1 x sehari. Dosis pemeliharaan pada orang dewasa: 2,5-20 mg perhari, 1 atau 2 kali sehari. Gagal jantung setelah infark miokard : Dosis awal: 2,5 mg, 2 x sehari, jika hipotensi dosis dikurangi menjadi 1,25 mg, 2 x sehari. Dosis ditingkatkan hingga 5 mg, 2 x sehari. Dosis pada pasien gangguan ginjal : Pasien dengan bersihan kreatinin <	angioneurotik, hipotensi, hamil dan laktasi.	mengantuk, batuk. Jarang: angioneurotik.	siklosporin, diuretik kuat, diuretik thiazid, diuretik hemat K, suplemen K, antasida, NSAID, TCA, heparin, kortikosteroid.
---------	--	--	--	---	--



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



		40 ml/menit/1,73 m ² (serum kreatinin > 2,5 mg/dl), dosis diberikan 25% dari dosis normal			
NAMA OBAT	INDIKASI	DOSIS LAZIM	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Captopril <i>Half life</i> <u>eliminasi</u> - Ginjal normal: 1,9 jam - Gagal jantung : 2,06 jam Anuria: 20-40 jam	Digunakan untuk terapi hipertensi, gagal jantung, disfungsi ventrikel kiri setelah infark miokard, dan diabetes nefropati.	Dewasa: Hipertensi akut (urgensi/emergensi): 12,5-25 mg Hipertensi: dosis awal (12,5-25 mg, 2-3 kali sehari dengan dosis maks 150 mg 3 kali/hari, tambahkan diuretik sebelum dilakukan peningkatan dosis). Menurut JNC 7 dosis	Hipotensi (1-2,5%), takikardi (1%), palpitasi (1%), hiperkalemia (1-11%), proteinuria (1%) bahkan dapat meningkatkan kadar serum kreatinin, batuk kering (0,5-2%), neutropenia (3,7%)	Hipersensitif captopril, dan golongan ACE lainnya.	Dapat meningkatkan kadar allopurinol, amifostin, siklosporin. Kadar kaptopril juga meningkat dengan pemberian ARB, diazoxid, loop diuretik, tiazid, <i>sparing diuretic</i> , analog prostasiklin.



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



		<p>25-100 mg 2 kali sehari.</p> <p><i>Congestive heart failure</i>: dosis awal (6,25-12,5 mg 3 kali sehari</p> <p>dikombinasikan dengan diuretik, serta dosis disesuaikan dengan elektrolit pasien).</p> <p>Pemberian dosis pada gangguan fungsi ginjal:</p> <p>-Clcr 10-50 ml/mnt: 75% dari dosis normal.</p> <p>Clcr <10 ml/menit: 50% dari dosis normal</p>			
--	--	--	--	--	--

<p>Cefepime</p>	<p>Pneumonia, febrile neutropenia, infeksi saluran kemih, infeksi kulit dan struktur kulit, infeksi intra abdominal</p>	<p>Pneumonia : 1-2 gram iv tiap 8-12 jam selama 7-10 hari jika bukan disebabkan oleh pseudomonas dan sampai 21 hari jika disebabkan pseudomonas, infeksi saluran kemih : 0,5-1 gram iv atau im tiap 12 jam selama 7-10 hari Dosis untuk pasien ginjal : ClCr > 60 ml/menit : 1 g/12 jam ClCr 30-60 ml/mnt : 1 g/24 jam ClCr 11-29 ml/mnt :</p>	<p>Pasien dengan penyakit liver, penyakit saluran pencernaan seperti colitis, penyakit renal</p>	<p>Positive coombs test result tanpa hemodialisis (16%) Kemerahan, elevasi ALT, hipofosfatemia, diare, eosinofilia, eritema pada tempat penyuntikan, normal PTT, mual muntah, demam, sakit kepala, nyeri, pruritus.</p>	<p>Serius : vaksin BCG dan vaksin tifoid Signifikan : bazedoxifen, dienogest, etinilestradiol, probenesid, natrium pikosulfat, estradiol</p>
------------------------	---	---	--	--	--

		500 mg/24 jam ClCr < 11 ml/mnt : 250 mg/24 jam CAPD : 1 g/48 jam			
Lasix (furosemid) (Half-life elimination: fungsi ginjal normal: 0,5-1,1 jam. Gangg. Ginjal stage akhir: 9 jam)	Pengobatan edema yang berhubungan dengan CHF dan penyakit hati atau ginjal, pengobatan hipertensi secara tunggal atau kombinasi dengan antihipertensi lain.	Dosis Tablet Dewasa : sehari 1 – 2 kali, 1 – 2 tablet. Dosis maksimum adalah 5 tablet sehari. Dosis pemeliharaan adalah 1 tablet selang 1 hari. Anak – anak: Sehari 1 – 3 mg per kg bb/hari, maksimum 40 mg/hari. Injeksi Dewasa atau > dari 15 tahun : dosis awal : 20 – 40	Pasien dengan gangguan defisiensi kalium, glomerulonefritis akut, insufisiensi ginjal akut, wanita hamil dan pasien yang hipersensitif terhadap furosemida. Anuria. Ibu menyusui.	Hiperurisemia. Gangguan pencernaan ringan, kehilangan Ca, K, Na, nefrokalsinosis pada bayi prematur, metabolik alkalosis, diabetes. Jarang: syok anafilaksis, depresi sumsum tulang, reaksi alergi, pankreatitis akut, gangguan pendengaran.	ACEI, allupurinol, kortikosteroid, fenitoin, aminoglikosida.

		mg i.v. atau i.m.			
Levofloxacin	Infeksi pada kulit, sinus, ginjal, kandung kemih atau prostat. Digunakan juga untuk infeksi bakteri pada bronkitis atau pneumonia dan untuk kasus antrax atau plak.	Dosis CAP untuk dewasa : 500 mg PO/iv setiap 24 jam selama 7-14 hari atau 750 mg PO/iv setiap 24 jam untuk 5 hari Dosis untuk pasien CKD : ClCr 20-49 ml/menit : 500 mg untuk awal, kemudian lanjut 250 mg/hari ClCr 10-19 ml/menit atau HD/PD : 500 mg untuk dosis awal, kemudian lanjutkan 250 mg/hari	Gangguan ritme jantung, riwayat penyakit keluarga sindrom perpanjangan QT, masalah sendi dan oto, penyakit ginjal dan hepar, kejang dan epilepsi, alergi terhadap levofloxacin	Nyeri tiba-tiba, bengkak, memerah, kekakuan, pusing, mual, nyeri saluran GI atas, diare, gejala saraf seperti kelumpuhan sementara	Asiklovir, alprostadil, furosemid, heparin, indometasin, insulin, nitroglicerine, propofol
Ventolin	Bronkodilator pada	Broncospasme : 2,5	Pasien dengan	Angina, atrial fibrilasi,	Saquinavir,

injeksi (nebule)	obstruksi saluran nafas reversibel selama asma atau PPOK, pencegahan latihan yang menginduksi bronkospasme	mg BID/TID apabila sesak 1,25-5 mg 4-8 jam	hipokalemia, penyakit jantung, glaucoma, diabetes, hipertiroid dan kejang	aritmia, nyeri dada, hipotensi, palpitasi, takikardi, sakit kepala, insomnia, angioedema, iritabilitas, ruam, hiperglikemi, hipokalemi	amitriptilin, amoxapin, clomipramin, desipramin, dosulepin, doxepin
Cholinaar (Citicolin)	Kehilangan kesadaran akibat trauma serebral atau kecelakaan lalu lintas dan operasi otak, Gangguan psikiatrik atau saraf akibat apopleksia, trauma kepala dan operasi otak, Memperbaiki sirkulasi darah otak sehingga termasuk	Akut 250-500 mg, 1-2 kali sehari secara drip IV atau bolus IV. Kronik 100-300 mg, 1-2 kali sehari secara IV atau IM. Gangguan serebrovaskular dapat diberikan IV atau IM sampai 1000	Hipersensitif terhadap citicolin	Hipotensi, ruam, insomnia, sakit kepala	L-dopa

	<i>stroke iskemik.</i>	mg. Pemberian IV harus selambat mungkin.			
Heparin (IV) (Half-life: 1-2 jam)	Profilaksis dan pengobatan tromboembolik, sebagai antikoagulan.	Tromboprofilaksis: 5000 unit setiap 8-12 jam. Dosis dewasa antara 1-20.000 unit/mL, NSTEMI maksimal 1000 unit/jam	Hipersensitif heparin, trombositopenia berat, perdarahan aktif yang tidak terkontrol, <i>suspect intracranial hemorrhage</i> , penggunaan intramuskular.	Perdarahan, iritasi lokal, hipersensitif, trombositopenia, osteoporosis, peningkatan SGOT dan SGPT.	Antikoagulan, coticorelin, antiplatelet, NSAID, agen trombolitik, nitroglicerol, aspirin.
NAMA OBAT	INDIKASI	DOSIS LAZIM	KONTRAINDIKASI	EFEK SAMPING	INTERAKSI OBAT
Ceftriaxone <i>Half life</i> <u>eliminasi</u> - Ginjal dan hepatic normal: 5-9 jam	Digunakan untuk terapi infeksi saluran nafas, infeksi daluran urin dan intra abdominal, meningitis, otitis media akut, <i>pelvic</i>	Bayi dan anak-anak (IM, IV); 50-100 mg/kg BB/hari dalam 1-2 dosis terbagi (dosis maksimum 4 gr/hari	Ruam (2%), diare (3%), peningkatan BUN (1%), nyeri abdominal, dermatitis, agranulositosis, anemia, peningkatan kreatinin, dyspepsia,	Pada pasien yang hipersensitif ceftriaxone tidak dapat digunakan pada neonatus dengan hiperbilirubin, dan tidak dapat digunakan bersamaan dengan	Dapat meningkatkan efek dari antagonis vitamin K dan efek ceftriaxone secara IV dapat meningkat seiring dengan pemberian injeksi



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



Ginjal abnormal: 12-16 jam	<i>inflammatory disease</i> (PID), terapi profilaksis bedah.	untuk meningitis dan 2 gr/hari untuk infeksi lainnya) Dewasa (IM, IV); 1-2 gr setiap 12-24 jam.	edema, anemia, neutropenia, oliguria, palpitasi, dan disgeusia (<1%).	kalsium (IV) pada neonatus (≤ 28 hari).	ringer laktat.
----------------------------	--	--	---	---	----------------



BAB III

ANALISIS DRPs (*DRUG RELATED PROBLEMS*)

A. Perhitungan Dosis

Perhitungan nilai ClCr pasien :

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 4,4} = \frac{3360}{316,8} = 10,42 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 4,4} = \frac{3360}{316,8} = 10,42 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 5,8} = \frac{3360}{417,6} = 8,04 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 2,9} = \frac{3360}{208,8} = 16,09 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 7} = \frac{3360}{504} = 6,67 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ClCr} &= \frac{(140-\text{umur}) \times \text{BB}}{72 \times \text{SrCr}} \\ &= \frac{(140-56) \times 40}{72 \times 5,2} = \frac{3360}{374,4} = 8,97 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata nilai ClCr} &= \frac{10,42+10,42+8,04+16,09+6,67+8,97}{6} = \frac{60,61}{6} \\ &= 10,101 \text{ ml/menit} \end{aligned}$$

Asam Folat		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 400 mcg dosis dewasa 3 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 400 mcg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Vitamin B12		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 50 mcg, 3 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 50 mcg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Bicnat		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	Tablet = 500 mg, 3 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 500 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

CaCO₃		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 500 mg, 3x1 tablet
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 500 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Amlodipin		
------------------	--	--

<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 10 mg dosis dewasa 1x1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet amlodipin = 10 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	1 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Paracetamol		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 500 mg pct dosis dewasa 3 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet PCT = 500 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Clonidin		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 0,15 mg, tidak lebih dari 2,4 mg/hari
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 0,15 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 0,075 mg
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Fluimucil (Asetilsistein)		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 200 mg dosis dewasa 3 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 200 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	3 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Adalat Oros (Nifedipine)		
<u>Dosis Literatur</u>		

Tablet	:	1 tablet = 30 mg dosis dewasa 1-2 x 1
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 30 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	1 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ramipril		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 5 mg, dosis pasien CKD : 25% dari dosis normal
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 5 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	1 x 5 mg
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis tidak sesuai dengan literatur (overdose)

Captopril		
<u>Dosis Literatur</u>		
Tablet	:	1 tablet = 25 mg dosis dewasa 2 x 1, dosis untuk pasien CKD dengan ClCr 10-50 ml/menit : 50% dari dosis normal.
Kekuatan Sediaan	:	1 tablet = 25 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Tablet	:	2 x 1 untuk dewasa
<u>Dosis Resep</u>		
Tablet	:	Dosis tidak sesuai dengan literatur (overdose)

Cefepime		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	Vial = 1 g, pasien ClCr < 11 ml/menit = 1g/hari
Kekuatan Sediaan	:	Vial = 1 g
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	2 x 1g
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis tidak sesuai dengan literatur (overdose)

Lasix Drip		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	10 mg/ml, 20-80 mg dibagi 12 jam
Kekuatan Sediaan	:	10 mg/ml
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	1 x 40 mg/ml
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Lasix		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	Ampul = 20 mg/ 2 ml, 20-80 mg/12 jam
Kekuatan Sediaan	:	20 mg/ 2 ml
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	2 x 40 mg
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Levofloxacin		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	Vial = 500 mg/100 ml, pasien dengan ClCr = 10-19 ml/menit = 250 mg setiap 48 jam
Kekuatan Sediaan	:	500 mg/100 ml
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	500 mg/48 jam
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis tidak sesuai dengan literatur (overdose)

Cholinaar (Citicolin)		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	1 g/4 ml, 1-2x sehari
Kekuatan Sediaan	:	1g/4 ml

<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	2x 1 g
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ceftriaxone		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	1 g/10 ml, 1-2g/hari
Kekuatan Sediaan	:	1 g/10 ml
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	1x 2 g
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

Ventolin		
<u>Dosis Literatur</u>		
Injeksi	:	2,5 mg, 2-3x sehari
Kekuatan Sediaan	:	2,5 mg
<u>Dosis Pasien</u>		
Injeksi	:	2 x 2,5 mg
<u>Dosis Resep</u>		
Injeksi	:	Dosis sudah sesuai dengan literatur

B. Identifikasi DRPs

Kriteria DRPs	Masalah	Rekomendasi
Dosis berlebih (overdosis)	<p>a. Cefepim</p> <p>Dosis cefepim untuk pasien dengan nilai $ClCr \leq 10$ mL/menit dosis cefepime yaitu 250-500 mg setiap 24 jam. (Sweetman, 2009)</p> <p>Sedangkan pasien diberikan</p>	<p>a. Penurunan dosis cefepim menjadi 500 mg setiap 24 jam. (Sweetman, 2009)</p>

	<p>cefepim dengan dosis 1 gram setiap 12 jam/hari</p> <p>b. Levofloxacin Dosis levofloxacin untuk pasien dengan nilai ClCr \leq 10 mL/menit, dan pasien hemodialisa yaitu 250 mg setiap 48 jam. (Sweetman, 2009)</p> <p>Sedangkan pasien diberikan dosis 500 mg setiap 48 jam.</p> <p>c. Ramipril Dosis ramipril untuk pasien CKD (<i>renal impairment</i>) dengan ClCr $<$ 11 ml/menit tidak boleh lebih dari 2,5 mg/hari (25% dosis normal). (Sweetman, 2009)</p> <p>Dosis ramipril yang diberikan pasien yaitu 5 mg/hari</p> <p>d. Captopril Dosis captopril untuk pasien CKD dengan ClCr 10-50 ml/menit yaitu 50% dari dosis normal (dosis normal 25-50 mg) (Medscape, 2016)</p> <p>Pasien diberikan dosis captopril 2 x 25 mg</p>	<p>b. Penurunan dosis levofloxacin menjadi 250 mg diberikan setiap 48 jam (2 hari sekali). (Sweetman, 2009)</p> <p>c. Penurunan dosis ramipril menjadi 2,5 mg per hari. (Medscape, 2016)</p> <p>d. Penurunan dosis captopril menjadi 2 x 12,5 mg (Medscape, 2016)</p>
--	---	---

Pemilihan obat yang kurang tepat	<p>a. Pemilihan obat ceftriaxone untuk antibiotic pada pasien CKD, karena metabolisme ceftriaxone melalui urin. (Lacy, 2010)</p> <p>b. Obat nifedipin (CCB) pada pasien CKD karena menyebabkan vasodilatasi glomerulus (Medscape, 2015)</p>	<p>a. Digunakan obat antibiotika lain dengan satu golongan, seperti cefoperazone dengan dosis maksimal 2 g/hari untuk pasien CKD (Dipiro, 2015)</p> <p>b. Diberikan obat golongan ARB seperti valsartan 80 mg per hari. (Dipiro, 2015) (JNC 7, 2004)</p>
----------------------------------	---	--



BAB IV

PEMBAHASAN

Pasien MM, wanita berusia 57 tahun dengan berat badan 40 kg, dan tinggi badan 150 cm. Pasien masuk rumah sakit pada tanggal 26 Januari 2016. Ny. MM memiliki riwayat penyakit ginjal. Pasien datang ke rumah dengan keluhan sesak napas yang dirasakan memberat selama 2 hari dan mengalami mual. Pasien didiagnosa *Chronic Kidney Disease (CKD)*, *HCAP (Healthcare Acquired Pneumonia)* dan hipertensi dengan adanya tanda-tanda yang berupa sesak napas dan tekanan darah tinggi. Pasien ini merupakan pasien dengan riwayat penyakit ginjal yang sudah lama.

Hasil pemeriksaan laboratorium pasien pada tanggal 26 Januari 2016 menunjukkan terdapat beberapa hasil lab yang tidak normal. Adapun hasil lab yang tidak normal tersebut adalah rendahnya kadar hemoglobin pasien yaitu 8,3 g/dL, hematocrit rendah yaitu 25%, tingginya kadar ureum yaitu sebesar 51 mg/dL, dan tingginya kadar kreatinin yaitu sebesar 4,4 mg/dL dengan nilai klirens kreatinin sebesar 10,6 ml/menit. Dari hasil lab tersebut dapat diketahui bahwa fungsi ginjal pasien sudah menurun dan adanya ketidaknormalan pada darah. Selama dirumah sakit pasien mendapatkan terapi secara per oral berupa obat Asam Folat 1x400 mcg per hari, Vitamin B12 3x 50 mcg per hari, Bicnat (Natrium Bicarbonate) 3x500 mg per hari, CaCO₃ 3x500 mg per hari, Amlodipine 1x10 mg per hari, Paracetamol 3 x 500 mg per hari, Clonidine 3x0,075 mg per hari, Fluimuicil (Asetilsistein) 3x600 mg, Adalat Oros (Nifedipin) 1x30 mg per hari, Ramipril 1x5 mg per hari dan Captopril 2x25 mg per hari. Untuk terapi injeksi yang diberikan melalui intravena antara lain Cefepime 2x1 g per hari, Lasix drip 5 mg/jam, Lasix 2x40 mg per hari, Levofloxacin 1x500 mg per hari, inhalasi Ventolin 2x sehari, Cholinaar (Citicolin) 2x1 g per hari, Ceftriaxone 1x2 g per hari, Perdipin (Nicardipin) 1x2,5 mg perhari, Heparin 1000 U/jam ketika pasien selesai melakukan hemodialisa.

Asam folat 1 x 400 mcg dan vitamin B12 3x50 mcg diberikan untuk mengatasi penurunan kadar Hb dan anemia. Dari hasil tes laboratorium, terlihat adanya ketidaknormalan pada nilai Hb dan hematokrit pasien. Hal ini dapat dikarenakan adanya kerusakan fungsi ginjal pasien yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi hormon eritropoietin sehingga terjadi penurunan produksi eritrosit yang akan berdampak pada penurunan kadar Hb karena eritrosit berkurang dalam mengikat Hb dan menyebabkan anemia. (Lacy, 2010) (Dipiro, 2015)

Kalsium karbonat (CaCO_3) diberikan untuk menambah asupan kalsium karena kalsium banyak terbuang dari tubuh dikarenakan ketidakmampuan ginjal untuk metabolisme kalsium. Selain itu diberikan bicnat (natrium carbonat) untuk menghindari terjadinya asidosis yang mungkin terjadi pada pasien gagal ginjal kronis. (Lacy, 2010) (Neal, M. J, 2010).

Pasien diberikan antibiotik untuk mengatasi infeksi pada pasien. Antibiotic yang diberikan diantaranya cefepime 2x1 g, levofloxacin 500 mg/48 jam, dan ceftriaxone 1x2 g. Cefepime merupakan obat antibiotic golongan sefalosporin generasi 4 dan ceftriaxone merupakan sefalosporin golongan 3. Kedua obat ini bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba melalui reaksi transpeptidase. Cefepim aktif terhadap bakteri gram negatif dan ceftriaxone aktif terhadap bakteri gram positif dan negative. Levofloxacin merupakan antibiotic golongan respiratory quinolone dengan mekanisme aksi kerja yaitu dengan menghambat enzim DNA gyrase dan topoisomerase IV. Ketiga obat ini digunakan untuk infeksi pernapasan (HCAP) yang diderita pasien. Pada awal masuk rumah sakit tanggal 27 Januari 2016 pasien diberikan cefepim 2x1 g untuk mencegah dan mengatasi keparahan pneumonia pada pasien. Pada tanggal 29 Januari 2016, ditambahkan terapi levofloxacin 500 mg/48 jam untuk mengatasi infeksi pneumonia pada pasien. Kemudian pada tanggal 8 Februari 2016, terapi cefepim pada pasien dihentikan karena terjadi penurunan nilai leukosit dan pada tanggal 9 Februari 2016 cefepim digantikan dengan ceftriaxone 1x2 g. (Martindale, 2009) (Dipiro, 2009)

Diberikan obat Amlodipin (CCB), Clonidin (α_2 -agonis), Adalat Oros / Nifedipin (CCB), Ramipril dan Captopril (ACEI), serta Furosemide (diuretic) untuk terapi hipertensi. Selain itu untuk *hipertensi emergency* diberikan terapi Perdipin (Nicardipin). Pemberian terapi hipertensi dilakukan untuk menghindari terjadinya komplikasi lain akibat hipertensi yang tidak terkontrol. Mekanisme kerja clonidin yaitu bekerja di otak sebagai agonis adrenergic α_2 yang menyebabkan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis (penurunan frekuensi jantung, curah jantung, dan tekanan darah). Penggunaan clonidine untuk pasien CKD harus dilakukan penyesuaian dosis. Dosis yang didapatkan pasien sudah tepat yaitu 3x0,075 mg. Amlodipin merupakan obat golongan CCB (Calcium Channel Blockers) yang bekerja dengan menghambat influx transmembran dari ion kalsium ekstraseluler melewati membrane sel miokardial dan sel otot polos vascular sehingga menurunkan kontraksi otot polos vascular dan jantung. Obat ini dihentikan pada tanggal 30 Januari 2016 dikarenakan amlodipine kurang efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien. Penghentian amlodipine digantikan dengan pemberian obat ramipril (ACEI). Obat golongan ACEI (ramipril, captopril) bekerja dengan menghambat pembentukan angiotensin II dan aldosterone sehingga menurunkan aktivitas saraf simpatik dan memperkuat efek diuretic sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Pada tanggal 9 Februari 2016, Ramipril dihentikan dan ditambahkan captopril dengan dosis 2 x 25 mg. Pemberian obat golongan ACEI sudah tepat, walaupun obat ini dapat memacu terjadinya hyperkalemia. Terjadinya hyperkalemia dapat diatasi dengan pemberian furosemide (Lasix) yang merupakan diuretic boros kalium dengan cara menghambat kotransport $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ di angsa henle asenden. Furosemide (Lasix) diberikan dengan pemberian drip dengan dosis 1x 40 mg dan digantikan dengan Lasix 2 x 40 mg. Furosemide (loop diuretic) memiliki efektifitas yang lebih baik sebagai diuresis dibandingkan obat diuresis lainnya untuk pasien CKD dengan nilai $\text{ClCr} < 30$ ml/menit. (Dipiro, 2015) (JNC 7, 2004)

Obat paracetamol dengan dosis 3x500 mg yang didapat pasien digunakan untuk mengatasi demam dan nyeri pada pasien. Flumucil (asetilsistein) diberikan

karena pasien mengeluh gatal tenggorokan seperti terdapat mukus dan rasa tidak enak pada mulut dan tenggorokan serta karena sering terjadi sesak napas. Ventolin inhalasi 2x 2,5 mg per hari diberikan pada pasien karena pasien sering mengeluhkan sesak napas. Cholinaar (citicolin) 2 x 1 g diberikan untuk mencegah pelebaran kerusakan sel otak pasca stroke atau trauma kepala karena pasien diduga mengalami stroke dikarenakan terjadi hemiparesis dan penurunan kesadaran pada pasien. (Lacy, 2010)

Secara keseluruhan pengobatan yang dilakukan pada pasien sudah sesuai untuk penanganan terapi CKD, HCAP, dan HT. Namun berdasarkan catatan rekam medik dan data lab pasien, ditemukan adanya DRP (*Drug Related Problem*) pada pasien MM, dimana DRPs yang ditemukan yaitu ketidaksesuaian dosis cefepim, levofloxacin, ramipril dan captopril pada pasien CKD. Dosis cefepim untuk pasien dengan nilai $ClCr \leq 10$ mL/menit dosis cefepime yaitu 250-500 mg setiap 24 jam. Sedangkan pasien diberikan cefepim dengan dosis 1 gram setiap 12 jam/hari. Untuk rekomendasi dapat dilakukan penurunan dosis cefepim menjadi 500 mg setiap 24 jam. Dosis levofloxacin untuk pasien dengan nilai $ClCr \leq 10$ mL/menit, dan pasien hemodialisa yaitu 250 mg setiap 48 jam. Sedangkan pasien diberikan dosis 500 mg setiap 48 jam. Rekomendasi yang dapat dilakukan yaitu penurunan dosis levofloxacin menjadi 250 mg diberikan setiap 48 jam (2 hari sekali). Dosis ramipril untuk pasien CKD (*renal impairment*) dengan $ClCr < 11$ ml/menit tidak boleh lebih dari 2,5 mg/hari (25% dosis normal). Dosis ramipril yang diberikan pasien yaitu 5 mg/hari. Dapat dilakukan penyesuaian dosis menjadi ramipril menjadi 2,5 mg. Dosis captopril untuk pasien CKD dengan $ClCr 10-50$ ml/menit yaitu 50% dari dosis normal (dosis normal 25-50 mg) sedangkan pasien diberikan dosis captopril 2 x 25 mg per hari. Dapat dilakukan penyesuaian dosis captopril menjadi 2 x 12,5 mg/hari. (Sweetman, 2009) (Medscape, 2016)

DRP lain pada pengobatan pasien yaitu adanya pemilihan obat yang kurang tepat pada obat ceftriaxone dan nifedipin. Kurang tepatnya pemilihan obat ceftriaxone untuk antibiotic pada pasien CKD dikarenakan metabolisme ceftriaxone melalui urin sehingga akan mengakibatkan toksisitas ceftriaxone karena ginjal tidak mampu

memetabolisme ceftriaxone secara normal. Ceftriaxone yang kurang aman untuk pasien CKD dapat digantikan dengan obat cefoperazone yang berasal dari golongan yang sama tetapi dimetabolisme di tempat yang berbeda yaitu di hati. Dosis cefoperazone yang aman untuk pasien ginjal yaitu kurang dari 2 g per hari. (Medscape, 2015) (Lacy, 2010)

Pemberian obat nifedipin yang merupakan golongan CCB kurang tepat untuk pasien CKD karena dapat menyebabkan vasodilatasi arteriol aferen pada glomerulus. Vasodilatasi arteriol aferen pada glomerulus akan mengganggu kemampuan autoregularitas ginjal sehingga dapat menyebabkan tekanan intraglomerulus yang akan mengikuti tekanan arteri sistemik sehingga menyebabkan penurunan fungsi ginjal. Adanya gangguan autoregulasi ginjal akan mengakibatkan peningkatan kadar serum kreatinin ketika tekanan darah menurun. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu penggantian nifedipin (CCB) ke obat golongan ARB yaitu valsartan. Menurut Dipro, obat antihipertensi untuk pasien hipertensi dengan penyakit penyerta CKD yaitu obat golongan ACEI dan ARB. Menurut JNC 7, hipertensi dengan komplikasi CKD diperlukan kombinasi 3 obat antihipertensi ACEI, ARB dan diuretic untuk mencapai tekanan darah kurang dari 130/80 mmHg. Obat golongan ARB bekerja dengan menghambat reseptor pengikatan angiotensin II yang akan merubah angiotensin II menjadi angiotensin I. Obat diuretik yang direkomendasikan yaitu golongan loop diuretik seperti furosemide karena dari beberapa penelitian disebutkan golongan loop diuretik lebih efektif dibandingkan dengan golongan thiazide. Selain itu disebutkan kombinasi penggunaan obat golongan ACEI dan ARB dapat menurunkan kemampuan intraglomerular dan menurunkan terjadinya proteinuria sehingga mencegah perburukan fungsi ginjal. Dosis valsartan yang direkomendasikan yaitu 80 mg per hari. (Medscape, 2015) (Williams, 2005) (JNC 7, 2004) (Dipro, 2015)

Pasien diperbolehkan melakukan pengobatan rawat jalan (keluar dari rumah sakit) pada tanggal 10 Februari 2016 dengan kondisi terakhir yaitu kesadaran yang baik, sudah tidak merasakan sesak napas, serta tekanan darah yang berkurang dan

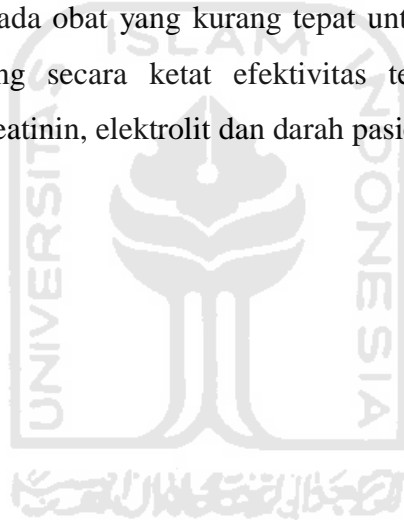
sudah terkontrol secara signifikan dibandingkan saat pasien masuk rumah sakit. Pasien juga sudah dapat beraktivitas ringan seperti duduk, turun dari tempat tidur dan berjalan kaki jarak dekat. Pasien diberikan obat pulang berupa antibiotik cefixime yang merupakan obat golongan sefalosporin generasi 3 yang bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri. Dosis untuk cefixim yaitu 2x100 mg. Selain itu pasien juga mendapatkan obat pulang berupa captopril 2x 25 mg untuk terapi hipertensi, asam folat 1x15 mg dan vitamin B12 3 x 500 mg untuk terapi anemia atau penambah darah, CaCO_3 3x 500 mg untuk penambah kalsium, dan bicnat 3x 500 mg untuk pencegahan terjadinya asidosis. Pada tanggal 10 Februari 2016 sebelum pulang pasien melakukan hemodialisa yang memang sudah rutin dilakukan pada hari Rabu dan Sabtu.

Dilakukan konseling dan pemberian informasi obat pada pasien dan keluarga pasien untuk meningkatkan kepatuhan pasien untuk minum obat sehingga dapat meningkatkan kesembuhan dan kualitas hidup pasien. Informasi obat yang perlu diberikan antara lain mengenai indikasi dari obat yang diberikan (terapi farmakologi), cara minum obat, efek samping yang mungkin timbul, dan informasi non farmakologi seperti beristirahat cukup, rutin minum obat, rutin kontrol sesuai anjuran dokter, menjaga kesehatan dan makan makanan bergizi yang sesuai dan terkontrol, dan segera konsultasi dokter bila pasien merasakan keluhan-keluhan tertentu.

BAB V

KESIMPULAN

Terapi yang diberikan untuk Ny. MM sudah sesuai untuk diagnosis pasien, tetapi masih terdapat masalah terkait pemberian terapi pada pasien dengan ditemukannya DRPs berupa overdosis (dosis berlebih) pada obat cefepim, levofloxacin, ramipril dan captopril; dan adanya pemilihan obat yang kurang tepat yaitu obat ceftriaxone dan nifedipin untuk pasien CKD. Dari adanya DRPs pada pemberian terapi pasien, maka disarankan penurunan dosis obat yang berlebih dan adanya penggantian obat pada obat yang kurang tepat untuk pasien. Selain itu juga dapat dilakukan monitoring secara ketat efektivitas terapi, efek samping dan pengecekan kadar serum creatinin, elektrolit dan darah pasien.





DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003, *Pneumonia Komuniti Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia*, Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, Jakarta.
- Chobaniam, A.V., et al, 2004, *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*, JAMA.
- Dipiro, J.T., et al. 2009. *Pharmacotherapy Handbook. Seventh edition*. The Mc.Graw Hill Company. USA
- Dipiro, J.T., et al. 2015. *Pharmacotherapy Handbook. Nineth edition*. The Mc.Graw Hill Company. USA
- JNC 7, 2004, *The Seventh Report of the Join National Committe on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, National High Blood Pressure Education Program*.
- Lacy, Charles F., Armstrong, Lora L., Goldman, Morton P., Lance, Leonard L. 2010, *Drug Information Handbook. 19th edition*. Lexi-Comp Inc. North American.
- MedLine Plus, 2013, *Stroke*, available at <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000726.htm>
- Medscape, 2015, *Available at Medscape.com*, diakses 11 Februari 2015.
- Persson, K.B., 2002, *The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification and Its Use In The Nordic Countries*, Meeting of Heads of WHO Colaborating Centers for the Classification of Disease, Brisbane, Quinsland, Australia
- Pranay, K., Stoppler, M.C., 2010, *Chronic Kidney Disease*. Available from: http://www.emedicinehealth.com/chronic_kidney_disease/page18_em.htm#Authors%20and%20Editor.
- Sweetman, Sean C., 2009, *Martindale The Complete Drug Reference*, Thirty-sixth Ed, Pharmaceutical Press, London.
- Stockley, I.H., 2008, *Stockley's Drug Interaction Eight Editions*, Pharmaceutical Press, London.
- Williams, B., 2005, *Recent Hypertension Trials Implications and Controversies*, JACC, 45:813 – 27.

**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs)
PADA PASIEN ACUTE DECOMPENSATED HEART FAILURE (ADHF),
HIPERTENSIVE HEART DISEASE (HHD), ACUTE KIDNEY INJURY
(AKI), CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF), CHRONIC KIDNEY
DISEASE (CKD), DIABETES MELLITUS DAN COMMUNITY
ACQUIRED PNEUMONIA (CAP) DI PAVILIUN SERUNI
RUMAH SAKIT UMUM KABUPATEN TANGERANG**



Disusun oleh:
NADYA PUTRI RELINASARI, S. Farm. (15811202)

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2016**

BAB I PRESENTASI KASUS

1.1. Identifikasi Pasien

Nama : Tn. R
CM : 00076367
Umur : 60 tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki
Berat Badan : 55 kg
Alamat : Kp. Selapajang RT 002/004, Meglasari, Tangerang
Tgl. masuk : 31 Januari 2016
Tgl. keluar : 5 Februari 2016
Status : BPJS NON-PBI
Ruang Rawat : Paviliun Seruni
Kelas : II
Kamar : 6/1
Diagnosa Masuk : Dispepsia, acute on CKD, DM tipe 2

1.2. Keluhan Utama

Sesak napas 1 hari dan bengkak di keempat anggota gerak sejak 1 hari
SMRS, batuk 1 minggu, panas (-), mual, muntah.

1.3. Riwayat Penyakit Sekarang

DM tipe 2, dispepsia, acute on CKD, hiperglikemia

1.4. Riwayat Penyakit Terdahulu

CVD 1 tahun lalu

1.5. Riwayat Penyakit Keluarga : -

1.6. Riwayat Sosial : -

1.7. Riwayat Penggunaan Obat : -

1.8. Data Pemeriksaan Klinis, Laboratorium dan Uji lain

a. Pemeriksaan Sebelum Rawat Inap

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai Normal
1	Hematologi			
	- Hemoglobin	11,8	g/dL	13,2-17,3
	- Leukosit	11,1	$10^3/\mu\text{L}$	3,8-10,6
	- Hematokrit	36	%	40-52
	- Trombosit	348	$10^3/\mu\text{L}$	150-440

2	Kimia (Fungsi Ginjal)			
	- Ureum	60	mg/dL	10-50
	- Creatinin	3,3	mg/dL	0<1,3
3	Kimia (Karbohidrat)			
	- GDS	238	mg/dL	0<180
4	Kimia (Elektrolit)			
	- Natrium	142	mEq/L	135-147
	- Kalium	3,5	mEq/L	3,5-5
	- Klorida	103	mEq/L	96-105

b. Pemberian Insulin

Tanggal	Jam	Hasil Gula	Insulin
01/02/2016	06.00	196	Novorapid 3x5 IU
	11.00	239	
	17.00	250	
02/02/2016	06.00	170	Novorapid ditingkatkan menjadi 10-10-8 IU
	11.00	238	
	17.00	233	
03/02/2016	06.00	130	Novorapid 10-10-8 IU
	11.00	182	
	17.00	276	
04/02/2016	06.00	111	Novorapid 10-10-8 IU
	11.00	166	
	17.00	242	
05/02/2016	06.00	111	

c. Diagnosis Kerja

- Acute on CKD

d. Diagnosis Banding

- Hiperglikemia
- DM tipe 2

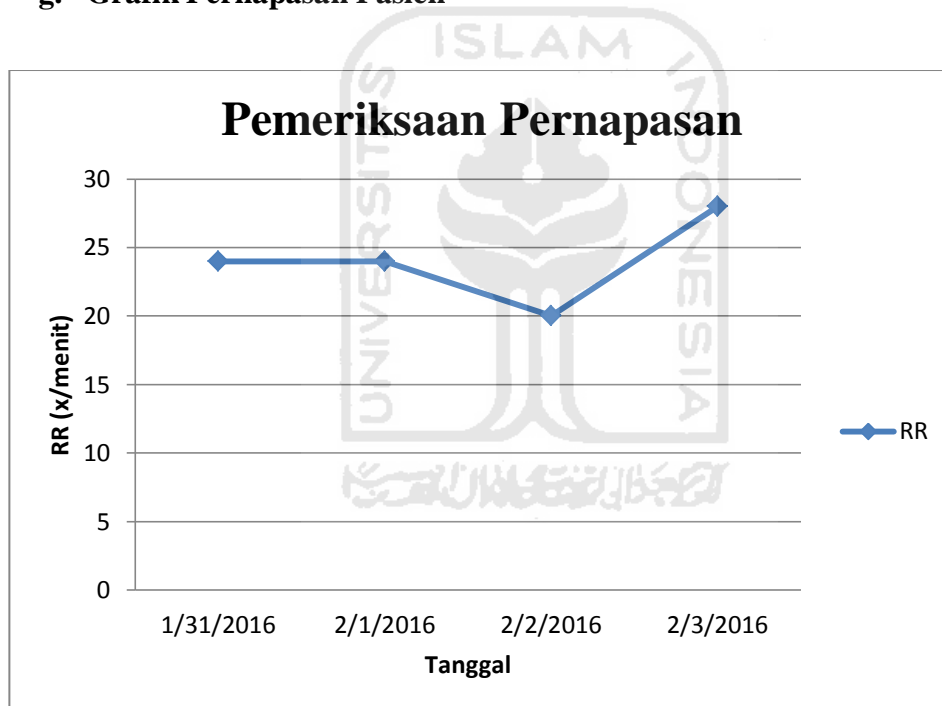
e. Pengobatan

-

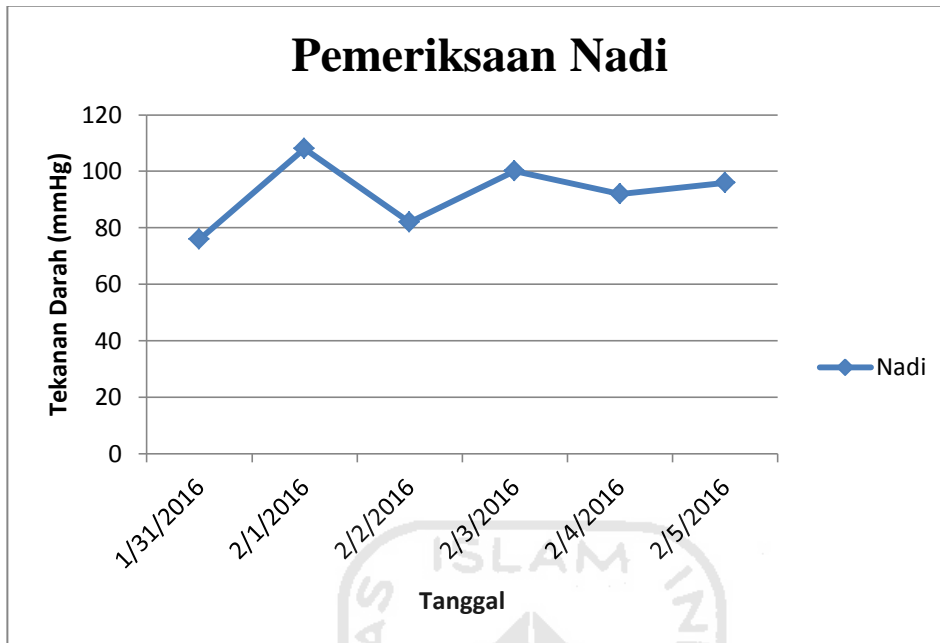
f. Pemeriksaan Fisik

Tanggal	Pernafasan (x/menit)	Nadi (x/menit)	Suhu (°C)	Tekanan Darah (mmHg)
31/01/2016	24	76	36	140/90
01/02/2016	24	108	36	140/90
02/02/2016	20	82	-	140/70
03/02/2016	28	100	36,6	120/70
04/02/2016	-	92	-	130/80
05/02/2016	-	96	-	130/70

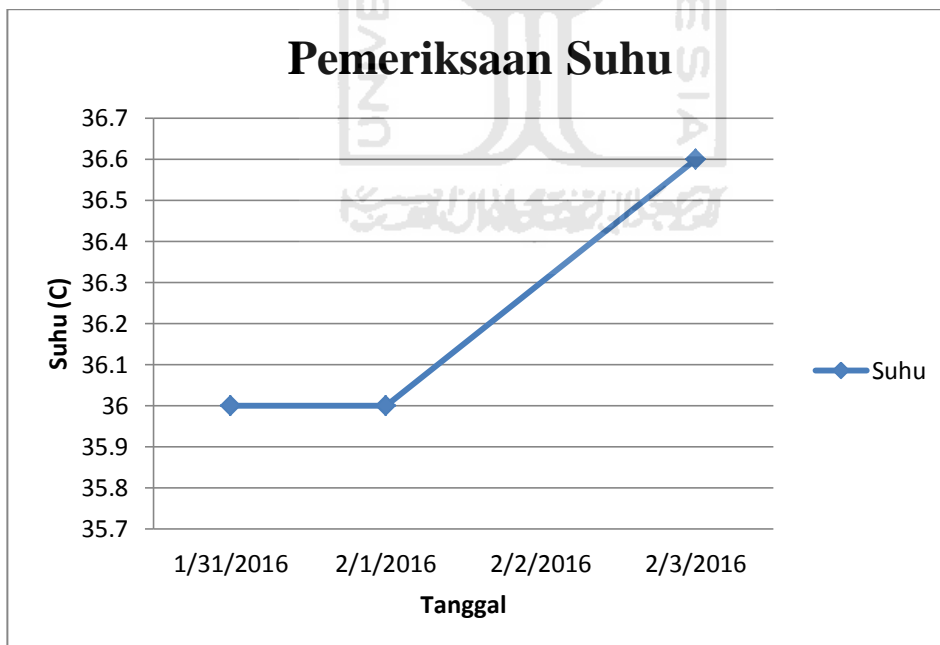
g. Grafik Pernapasan Pasien



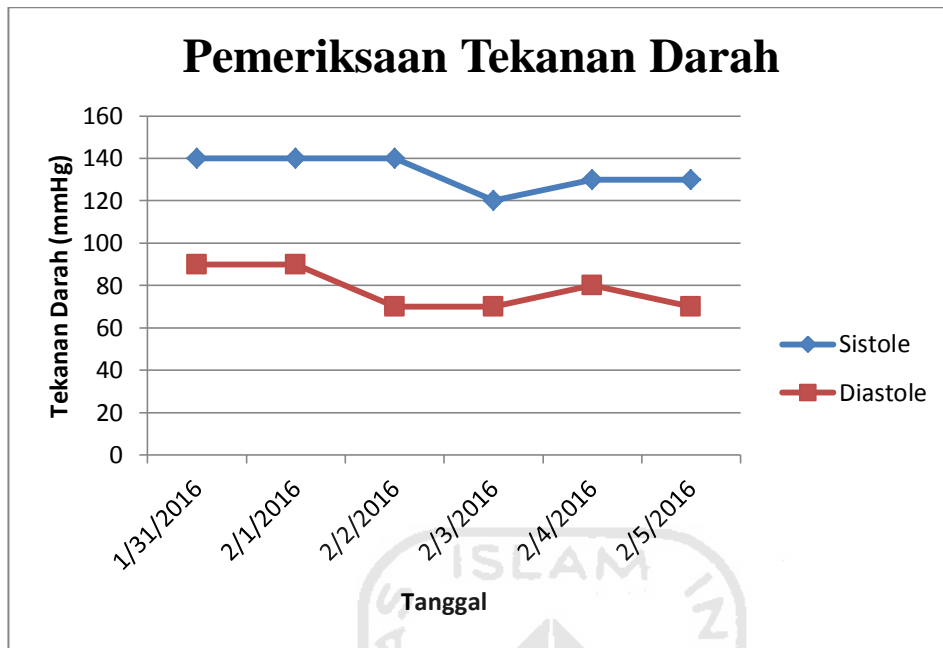
h. Grafik Nadi Pasien



i. Grafik Suhu Pasien



j. Grafik Tekanan Darah Pasien



k. Pemeriksaan Laboratorium

No	Pemeriksaan	Nilai Normal	Hasil	
			01/02/2016	03/02/2016
1	Kimia (Fungsi Hati)			
	Albumin	3,4-4,8g/dL	3,4	-
	Globulin	1,5-3 g/dL	3,1	-
	Protein	6-8 g/dL	6,5	-
	Bilirubin total	0,1-1 mg/dL	-	0,58
	Bilirubin direk	0-0,2 mg/dL	-	0,32
	Bilirubin indirek	0<0,7 mg/dL	-	0,26
3	Kimia (Fungsi Ginjal)			
	Ureum	10-50 mg/dL	-	95
	Creatinin	0<1,3 mg/dL	-	4,4

1.9. Kajian Status Klinik

31/01/16	S	Os mengeluh sesak
	O	k/u sedang, kesadaran (Ks) CM, IVFD stop
	A	Gangguan pola nafas
	P	Obs k/u dan TTN
01/02/16	S	Sesak
	O	TD: 140/90 mmHg; nadi: 108x/menit; RR: 24x/menit
	A	ADHF, acute on CKD, DM tipe 2, hipertensi, CAP
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Drip lasix 10 mg/jam - Ceftriaxone 1x2 gram iv - Ascardia 1x80 mg - Novorapid 3x5 IU - Omeprazol 1x40 mg iv - Ondansetron 3x4 mg iv - Konsul kardio - Captopril 2x6,25 mg - Simvastatin 1x20 mg - Bicnat 3x500 mg - Umu BL (-)600-1000 cc/L - Restriksi cairan 600 cc/L - Pasang kateter urin
02/02/16	S	Sesak, muntah, lemas, mual (-)
	O	TD: 130/80 mmHg; nadi: 100x/menit
	A	ADHF, acute on CKD, DM tipe 2, hipertensi, CAP, omi inferis
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Ceftriaxone 1x2 gram iv - Novorapid 3x5 IU - Drip lasix 10 mg/24 jam - Elektrolit - Domperidon 3x10 mg
03/02/16	S	Sesak
	O	TD: 120/80 mmHg; nadi: 88x/menit; RR: 28x/menit

	A	ADHF ec HHD, AKI da CKD (Cr 3,3), DM tipe 2, CAP, riwayat CVD, CHF II dengan riwayat ADHF ec CAD, omi inferis, acute on CKD, hipertensi
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Clopidogrel 1x75 mg - Simvastatin 1x20 mg - Lisinopril 1x10 mg - Lasix drip ditingkatkan → 3 mg/jam iv - Hidroklorotiazid 1x100 mg - Novorapid ditingkatkan → 3x8 IU - Ceftriaxone 1x2 gram iv - Domperidon 3x10 mg - Omeprazol 1x40 mg iv
04/02/16	S	Mual
	O	TD: 130/80 mmHg; nadi: 92x/menit
	A	CHF II riwayat ADHF ec CAD, omi inferis, DM tipe 2, acute on CKD, CAP, hipertensi TD terkontrol, ADHF ec HHD
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Lasix drip 2x40 mg iv - Novorapid 10-10-8 IU - Ceftriaxone 1x2 gram iv - Lisinopril 1x10 mg - Clopidogrel 1x75 mg - Simvastatin 1x20 mg - Hidroklorotiazid 1x100 mg → usul tunda - TC 1500 cc/jam - BL (-)500 cc/jam
05/02/16	S	Sesak berkurang, batuk berdahak, demam (-)
	O	TD: 130/70 mmHg; nadi: 96x/menit
	A	DM tipe 2, CAP, CHF II ec HHD, acute on CKD, omi inferis, hipertensi TD terkontrol, AKI da CKD Cr 3,3 → 4,4
	P	<ul style="list-style-type: none"> - Novorapid 10-10-8 IU - Carvedilol 2x3,125 mg

		<ul style="list-style-type: none">- Clopidogrel 1x75 mg- Simvastatin 1x10 mg- Lisinopril 1x10 mg- Ceftriaxone 1x2 gram iv
--	--	--

1.10. Diagnosa

Pasien mengalami ADHF, acute on CKD, CHF st II karena HHD, DM tipe 2, AKI.



1.11. Catatan Pemberian Obat

No	Nama Obat Oral	Dosis	Hasil														
			1 Februari 2016			2 Februari 2016			3 Februari 2016			4 Februari 2016			5 Februari 2016		
			P	S	M	P	S	M	P	S	M	P	S	M	P	S	M
1	Asam Folat	2 x 5 mg	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	
2	Bicnat	3 x 500 mg	T	T	T	T	T		T	T	T	T	T	√	√	√	
3	Aspilet	1 x 80 mg	→	→	√	√											
4	Captopril	2 x 6,25 mg	→	→	√	√											
5	Simvastatin	1 x 20 mg			√		√				√			√			
6	Lisinopril	1 x 10 mg				→	√	√				√			√		
7	Clopidogrel	1 x 75 mg				→	√	√				√			√		
8	Hidroklorotiazid	1 x 100 mg							→	√	√	√	√		√		
9	Novorapid (Correctional dose)	3 x 5 IU	√	√	√												
10	Domperidone	3 x 10 mg		→		√	√	√	√	√							
Nama Obat Suntik																	
1	Lasix drip	2 x 40 mg iv				√		√	√		√						
2	Ceftriaxone	1 x 2 g				→	√		√			√				√	
3	Omeprazole	1 x 40 mg				→	√		√				√			√	
4	Ondansetron (k/p)	3 x 4 mg					T	T	T	√							
Nama Obat Insidental																	
1	NaCl 0,9%/24 jam		√			√											

No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	- Interaksi obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
3	Simvastatin	Dosis awal dianjurkan 5-10 mg sehari sebagai dosis tunggal pada malam hari dan dapat dinaikkan dengan interval tidak kurang dari 4 minggu. Maksimum 40 mg sehari sebagai dosis tunggal pada malam hari.	Menurunkan kadar lipid (terutama dengan resiko artherosklerosis vaskuler yang disebabkan oleh hiperkolesterolemia). Menurunkan kadar LDL dan kolesterol total. Pada pasien jantung coroner mengurangi mortalitas dan resiko miokardial non fatal.	Hipersensitif pada simvastatin, penyakit hati akut atau peningkatan transaminase serum, wanita hamil dan menyusui.	Konstipasi, flatulen, sakit kepala, miopati, tremor, pusing, vertigo, anoreksia, muntah, alopecia.	Meningkatkan efek antikoagulan dengan warfarin, meningkatnya resiko miopati dan rhabdomyolisis dengan siklosporin, eritromisin, gemfibrozil dan niasin, peningkatan aktifitas jantung jika digunakan bersama digoxin.	1,9 jam
4	Ondansetron	Pencegahan mual dan muntah pasca bedah: 4 mg/i.m sebagai dosis tunggal atau injeksi	Mencegah mual dan muntah sesudah kemoterapi, bedah, dan radioterapi.	Ibu hamil dan gangguan fungsi hati.	Sakit kepala, diare, konstipasi, sensasi panas dan kemerahan pada kepala.	Fenitoin, carbamazepin, rifampisin.	Anak <15 tahun 2-7 jam, dewasa 3-7 jam, dengan penyakit hati



*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



		i.v.					sedang 12 jam.
--	--	------	--	--	--	--	----------------





Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
5	Ceftriaxone injeksi	Dewasa dan anak >12 tahun dan anak BB >50 kg : 1 - 2 gram satu kali sehari. Pada infeksi berat yang disebabkan organisme yang moderat sensitif, dosis dapat dinaikkan sampai 4 gram satu kali sehari. Dosis intravena untuk infeksi Mild – Moderate : 50-75 mg/kg/hari 1-2 kali pemberian tiap 12-24 jam (maks. 2 g/hari).	Infeksi saluran nafas, infeksi THT, infeksi saluran kemih, sepsis, meningitis, infeksi tulang, sendi dan jaringan lunak, infeksi intra abdominal, infeksi genital (termasuk gonore), profilaksis perioperatif, dan infeksi pada pasien dengan gangguan pertahanan tubuh.	Hipersensitif terhadap cephalosporin dan penicillin (sebagai reaksi alergi silang)	Gangguan pencernaan: diare, mual, muntah, stomatis, glositis. Reaksi kulit: dermatitis, pruritus, urtikaria, edema, reaksi anafilatik. Hematologi: anemia hemolitik, trombositosis, leukopenia, granulositopenia. Gangguan sistem saraf pusat: sakit kepala. Gangguan fungsi ginjal: untuk sementara peningkatan BU Gangguan fungsi hati: peningkatan SGPT dan SGOT.	Kombinasi dengan aminoglikosida dapat menghasilkan efek aditif atau sinergis, khususnya pada infeksi berat yang disebabkan oleh <i>P.aeruginosa</i> dan <i>Streptococcus faecalis</i> .	Untuk fungsi hati dan ginjal normal: 5-9 jam; dan untuk fungsi ginjal dan hati menurun: 12-16 jam.

No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
6	Hidroklorotiazid (HCT)	<p>Untuk edema: dosis awal untuk dewasa adalah 25 mg hingga 100 mg 1xsehari dalam dosis tunggal atau terbagi.</p> <p>Untuk mengontrol HT: dosis awal untuk dewasa adalah 25 mg 1xsehari. Dapat ditingkatkan menjadi 50 mg perhari.</p>	Antihipertensi yang bekerja dengan pengaruhi tubulus distal ginjal dalam mereabsorpsi elektrolit. Penggunaan dosis tinggi HCT juga memiliki efek sebagai diuretik dan mengurangi edema dengan meningkatkan ekskresi Na dan Cl.	Anuria, hypersensitive HCT.	Badan lemas, hipotensi, diare, kulit kuning, mual, kram perut, konstipasi, muntah, anoreksia, anemia, ketidakseimbangan elektrolit.	Alcohol, barbiturate, antidiabetik oral dan insulin, obat antihipertensi lainnya, kolestiramin, relaksan otot, NSAID.	5,6-14,8 jam
7	Bicnat (Natrium bicarbonat)	Dosis 500 mg 3x sehari	Menetralsir kadar asam lambung yang berlebihan.	Peregangan lambung, perdarahan serebral, udem, kejang tetanus, hipernatremia,	Alkalosis metabolik maupun respiratori, hipokalsemia.	digoxin, captopril, carvedilol, glipizid, lisinopril, aspirin.	-

No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
8	Furosemid (Lasix)	<p>Dosis Tablet Dewasa : sehari 1 – 2 kali, 1 – 2 tablet. Dosis maksimum adalah 5 tablet sehari. Dosis pemeliharaan adalah 1 tablet selang 1 hari. Anak – anak: Sehari 1 – 3 mg per kg bb/hari, maksimum 40 mg/hari.</p> <p>Injeksi Dewasa atau > dari 15 tahun: <i>dosis awal</i>: 20 – 40 mg i.v. atau i.m.</p>	Pengobatan edema yang berhubungan dengan CHF dan penyakit hati atau ginjal, pengobatan hipertensi secara tunggal atau kombinasi dengan antihipertensi lain.	Pasien dengan gangguan defisiensi kalium, glomerulonefritis akut, insufisiensi ginjal akut, wanita hamil dan pasien yang hipersensitif terhadap furosemida, anuria, dan ibu menyusui.	Hiperurisemia, gangguan pencernaan ringan, kehilangan kalsium, kalium, dan natrium, nefrokalsinosis pada bayi prematur, metabolik alkalosis, diabetes.	ACEI, allupurinol, kortikosteroid, fenitoin, aminoglikosida.	Fungsi ginjal normal: 0,5-1,1 jam. Gangguan ginjal stage akhir: 9 jam.



*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
9	Aspilet (Aspirin)	1 kali sehari	Pengobatan dan pencegahan angina pectoris dan infark miokardium.	Gangguan perdarahan, asma, ulkus peptikum aktif.	Ulkus peptikum, gangguan GI, peningkatan waktu perdarahan, hipoprotobinemi, reaksi hipersensitif, pusing, tinnitus.	Ibuprofen, ketorolac, ampicilin, digoxin, clopidogrel, enapril, ramipril, captopril, candesartan	Dosis rendah: 2-3 jam; Dosis tinggi: 15-30 jam.
10	Carvedilol	Dosis awal yaitu 3,125 mg dan dapat ditingkatkan hingga 25 mg 2x sehari	CHF, hipertensi.	Gagal jantung kelas IV kriteria NYHA terdekompensasi yang membutuhkan terapi inotropik intravena, asma bronchial, disfungsi hati hambatan AV derajat 2 dan 3, bradikardia berat (<50 bpm).	Edema, pusing, bradikardi, hipotensi, mual, diare, pandangan kabur, kadang juga terjadi pusing, sakit kepala, dan kelelahan.	Reserpine, guanethidine, metildopa, klonidine, rifampicin, clonidine, nifedipin. Rifampicin-carvedilol mungkin mempengaruhi efek penurunan tekanan darah. Nifedipine-carvedilol dapat mengakibatkan penurunan tekanan darah yang tajam.	7-10 jam

No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
11	Lisinopril	Hipertensi esensial Awal 10 mg. Pemeliharaan: 20 mg dosis tunggal. Maks: 80 mg/hari. Pada pasien yang hipersensitif dimana pemberian diuretik tidak dapat dilanjutkan Awal 5 mg. Hipertensi renovaskular Awal 2,5 mg 1 kali/hari. Pemeliharaan: 5-20 mg/hari dosis tunggal.	Terapi hipertensi esensial dan renovaskular. Penanganan gagal jantung kongestif, sebagai terapi tambahan bersama diuretik dan bila perlu, digitalis.	Riwayat angioedema, hamil, anak, hipersensitif terhadap salah satu komponen lisinopril. Riwayat edema angioneurotik yang berhubungan dengan terapi ACE inhibitor sebelumnya. Pasien dengan angioedema hereditas atau idiopatik.	Pusing, sakit kepala, diare, lelah, batuk, mual, ruam kulit, asthenia, hipersensitivitas/angioedema.	Dengan diuretic dapat mengurangi eliminasi litium. Indometasin, OAINS, nitrat, beta bloker. Risiko hiperkalemia jika diberikan dengan diuretic hemat kalium, suplemen kalium, atau pengganti garam yang mengandung kalium.	12 jam

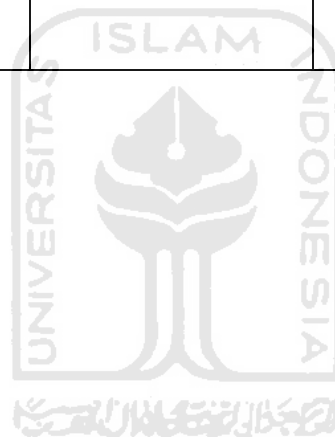
No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
12	Asam Folat (Anemolat)	Defisiensi asam folat: Dosis awal: 0,25-1 mg/hari, dosis rumat: 0,25-0,5 mg/hari. Suplemen pada masa hamil atau menyusui 0,5-1 mg/hari. Anemia megaloblastik 0,5-1 mg/hari.	Defisiensi asam folat, suplemen selama masa hamil dan laktasi, kondisi dimana kebutuhan asam folat meningkat, anemia megaloblastik karena defisiensi asam folat.	Anemia pernisiiosa. Tidak dapat diberikan sebagai monoterapi untuk anemia megaloblastik yang disertai dengan defisiensi vitamin B12.	Reaksi alergi atau hipersensitivitas	Aspirin, carbamazepine, kloramfenikol, kolestipol, indapamide.	-
13	Domperidon	Mual & muntah. Dewasa 10-20 mg. Anak 2,5-5 mg/10 kgBB. Diberikan 3-4 x sehari, sebelum makan & menjelang tidur.	Sindroma dispepsia disertai pengosongan lambung yang lambat, refluks gastro esofagus dan esofagitis. Rasa penuh pada epigastrium, rasa panas pada epigastrium dan retrosternal. Mual dan muntah karena berbagai penyebab.	Tumor prolaktinoma hipofisis yang memproduksi prolaktin.	Peningkatan prolaktin serum, mulut kering, sakit kepala, diare, ruam kulit, haus, tegang & gatal.	Bromokriptin, antikolinergik muskarinik, analgesik opiat, antasid.	7,5 jam



Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016



No	Nama Obat	Dosis	Indikasi	Kontraindikasi	Efek Samping	Interaksi Obat	Waktu Paruh ($T_{1/2}$)
14	Omeprazole	20 mg 1 x sehari selama 2-4 minggu. Pasien yang sukar disembuhkan dengan terapi lain 40 mg 1 x sehari selama 4-8 minggu.	Terapi jangka pendek ulkus duodenal dan lambung, refluks esofagitis, sindroma Zollinger-Ellison	Pasien hamil dan laktasi.	Gangguan GI, sakit kepala, ruam kulit.	Memperpanjang waktu eliminasi diazepam, warfarin, fenitoin.	0,5-3 jam



BAB III ANALISA TERAPI

3.1. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs)

No	Kriteria DRP's	Masalah	Rekomendasi
1	Interaksi obat	Interaksi obat antara Furosemid dan Lisinopril terjadi secara signifikan, berupa sinergisme farmakodinamik (Medscape). Lisinopril menghambat produksi Angiotensin II, efeknya dapat menurunkan efektivitas furosemid (Tatro, 2009).	Monitoring status cairan dan berat badan pasien, serta pengukuran tekanan darah pada pasien secara berkala (Stockley, 2009).
2	Interaksi obat	Interaksi obat antara Furosemid dan Hidroklorotiazid (HCT) terjadi secara signifikan. Furosemid dan Hidroklorotiazid dapat menyebabkan penurunan kadar kalium (Medscape, 2016).	Monitoring status cairan pasien terutama monitoring kadar kalium (Stockley, 2009).
3	Interaksi obat	Interaksi obat antara Novorapid dan Lisinopril terjadi secara signifikan. Penggunaan Lisinopril bersama dengan novorapid dapat meningkatkan risiko hipoglikemia atau kadar glukosa yang rendah. Gejala hipoglikemia yaitu sakit kepala, pusing, tremor, mual, lapar, mengantuk, gugup, lemas, dan detak jantung yang cepat (Stockley, 2009).	Monitoring ketat kadar glukosa darah pasien, dan monitoring gejala-gejala hipoglikemia yang mungkin muncul. Perlu juga dilakukan penyesuaian dosis dari novorapid jika interaksi tersebut memang terjadi (Goldberg, 1980).
4	Interaksi obat	Interaksi obat antara Aspilet dengan Captopril, dan Aspilet dengan Lisinopril terjadi secara signifikan. Obat NSAIDs menurunkan vasodilatasi sintesis prostaglandin ginjal yang berefek pada homeostasis cairan dan mengurangi efek antihipertensi (Medscape, 2016).	Monitoring status cairan dan pengukuran tekanan darah pada pasien secara berkala (Stockley, 2009).
5	Interaksi obat	Interaksi obat antara Sodium bicarbonat (Bicnat) dan Lisinopril terjadi secara signifikan. Bicnat dapat menurunkan efek Lisinopril melalui mekanisme interaksi yang tidak spesifik (Medscape,	Diberi interval (jarak) waktu pemakaian obat Bicnat dengan lisinopril kurang lebih 2 jam (Stockley, 2009).

		2016).	
6	Indikasi tanpa obat	Pada tanggal 5 Februari 2016, pasien mengalami batuk berdahak. Tetapi pasien tidak mendapatkan terapi untuk mengatasi batuk berdahaknya. Ketika pasien pulang pun, dokter tidak meresepkan obat untuk batuk berdahaknya.	Pasien direkomendasikan untuk diberikan OBH (obat batuk hitam).
7	Indikasi tanpa obat	Berdasarkan data hasil laboratorium , nilai hemoglobin pasien rendah dan terjadi penurunan sintesis eritrosit, sehingga diberikan terapi asam folat. Namun, pemberian asam folat ditunda karena terjadi kekosongan obat asam folat di rumah sakit.	Asam folat dapat diganti dengan vitamin B12 yang berfungsi untuk pembentukan sel darah merah.
8	Pemilihan obat yang kurang tepat	Penggunaan injeksi ceftriaxone pada pasien yang mengalami penyakit ginjal kronis dapat memperparah ginjal pasien karena sebagian besar obat diekresikan lewat urin.	Injeksi ceftriaxone dapat diganti dengan cefoperazone karena lebih aman untuk ginjal dengan dosis cefoperazone yang direkomendasikan yaitu 2x1 gram intravena (Anonim, 2016).

3.2. Perhitungan Dosis

1. Bicnat

Dosis Literatur

Tablet : Tablet = 500 mg, 3 x 1

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 500 mg

Dosis Pasien

Tablet : 3 x 1 untuk dewasa

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

2. Captopril

Dosis Literatur

Tablet : 1 tablet = 12,5 mg dosis dewasa. Untuk gagal jantung, awal: 6,25-12,5 mg 2-3 x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 12,5 mg

Dosis Pasien

Tablet : 2 x 6,25 mg (2 x ½ tablet)

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

3. Lasix Drip

Dosis Literatur

Injeksi : 10 mg/ml, 20-80 mg dibagi 12 jam

Kekuatan Sediaan : 10 mg/ml

Dosis Pasien

Injeksi : 2 x 40 mg/ml

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

4. Ceftriaxone

Dosis Literatur

Injeksi : 1 g/10 ml, 1-2g/hari

Kekuatan Sediaan : 1 g/10 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 1x 2 g

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

5. **Aspilet**

Dosis Literatur

Tablet : 1 tablet = 100 mg dosis dewasa 1 x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 100 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 100 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

6. **Simvastatin**

Dosis Literatur

Tablet : Awal 5-10 mg/hari sebagai dosis malam tunggal. Dosis dapat ditingkatkan perlahan dengan interval 4 minggu hingga maksimal 40 mg/hari sebagai dosis malam.

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 20 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 20 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

7. **Lisinopril**

Dosis Literatur

Tablet : 10 mg 1 x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 10 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 10 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

8. Clopidogrel

Dosis Literatur

Tablet : 75 mg 1 x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 75 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 75 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

9. Hidroklorotiazid

Dosis Literatur

Tablet : 25-100 mg 1-2 x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 100 mg

Dosis Pasien

Tablet : 1 x 100 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

10. Carvedilol

Dosis Literatur

Tablet : 3,125 mg 2 x sehari

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 6,25 mg

Dosis Pasien

Tablet : 2 x 3,125 mg (2 x ½ tab)

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

11. Omeprazole

Dosis Literatur

Injeksi : 40 mg 1 x sehari

Kekuatan Sediaan : 40 mg

Dosis Pasien

Injeksi : 1 x 40 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

12. Ondansetron

Dosis Literatur

Injeksi : 4 mg dosis tunggal

Kekuatan Sediaan : 4 mg/2 ml

Dosis Pasien

Injeksi : 3 x 4 mg

Dosis Resep

Injeksi : Dosis sudah sesuai dengan literatur

13. Domperidon

Dosis Literatur

Tablet : 10-20 mg dengan interval tiap 4-8 jam

Kekuatan Sediaan : 1 tablet = 10 mg

Dosis Pasien

Tablet : 3 x 10 mg

Dosis Resep

Tablet : Dosis sudah sesuai dengan literatur

3.3. Rekomendasi Pemberian Obat

3.3.1. Obat yang Diberikan kepada Pasien selama Dirawat di Rumah Sakit

No.	Nama Obat Oral	T $\frac{1}{2}$ Eliminasi Obat	Dosis	Waktu Pemberian		
				Pagi	Siang	Malam
1	Captopril	2 jam	2x6,25 mg	√		√
2	Clopidogrel	8 jam	1x75 mg		√	
3	Ondansetron	3-7 jam	3x4 mg	√	√	√
4	Hidroklorotiazid	5,6-14,8 jam	1x100 mg		√	
5	Bicnat	-	3x500 mg	√	√	√
6	Lasix (Furosemid)	9 jam	5 mg	√		
7	Aspilet	2-3 jam	1x80 mg			√
8	Lisinopril	12 jam	1x10 mg		√	
9	Domperidon	7,5 jam	3x10 mg	√	√	√
10	Simvastatin	1,9 jam	1x10 mg			√
11	Omeprazol	0,5-3 jam	1x40 mg	√		

3.3.2. Obat Pulang Pasien

No.	Nama Obat Oral	T $\frac{1}{2}$ Eliminasi Obat	Dosis	Waktu Pemberian		
				Pagi	Siang	Malam
1	Clopidogrel	8 jam	1x75 mg		√	
2	Carvedilol	7-10 jam	2x3,125 mg	√		√
3	Lisinopril	12 jam	1x10 mg		√	
4	Simvastatin	1,9 jam	1x10 mg			√

BAB IV PEMBABAHASAN

Pasien paviliun Seruni dengan inisial nama Tuan R, laki-laki berusia 60 tahun masuk rumah sakit pada tanggal 31 Januari 2016 dengan keluhan sesak napas selama 1 hari dan bengkak di keempat anggota gerak sejak 1 hari sejak masuk rumah sakit, batuk selama 1 minggu, mual, dan muntah. Pasien memiliki riwayat penyakit DM tipe 2, dispepsia, penyakit ginjal kronis, dan hiperglikemia. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit keluarga.

Pada tanggal 31 Januari 2016, Tn. R melakukan pengecekan laboratorium sebelum rawat inap dengan beberapa hasil laboratorium yang dibawah normal, yaitu hemoglobin sebanyak 11,8 g/dL (13,2-17,3 g/dL), leukosit $11,1 \times 10^3/\mu\text{L}$ ($3,8-10,6 \times 10^3/\mu\text{L}$), hematokrit sebanyak 36 % (40-52 %), ureum sebanyak 60 mg/dL (10-50 mg/dL), kreatinin sebanyak 3,3 mg/dL ($0 < 1,3 \text{ mg/dL}$), dan GDS sebanyak 238 mg/dL ($0 < 180 \text{ mg/dL}$). Berdasarkan hasil data laboratorium tersebut, keadaan pasien Tn. R belum dikatakan normal setelah perawatan selama 5 hari di Rumah Sakit. Selama di rumah sakit, pasien mendapat terapi secara per oral antara lain Asam Folat 2x5 mg, Bicnat 3x500 mg, Aspilet 1x80 mg, Captopril 2x6,25 mg, Simvastatin 1x20 mg, Lisinopril 1x10 mg, Clopidogrel 1x75 mg, Hidroklorotiazid 1x100 mg, Carvedilol 2x3,125 mg, dan Domperidon 3x10 mg. Untuk terapi melalui intravena antara lain Lasix drip 5 mg/jam, Ceftriaxone 1x2 mg, Omeprazole 1x40 mg, dan Ondansetron 3x4 mg (bila perlu). Sedangkan terapi dengan obat insidental lainnya yaitu NaCl 0,9%/24 jam, dan Novorapid 3x5 unit (kemudian dosisnya disesuaikan dengan kondisi pasien). Dokter memberikan pengobatan Novorapid kepada pasien karena GDS pasien yang sangat tinggi dengan dosis 3x5 unit. Pemberian insulin tersebut diberikan rutin 3 kali sehari dengan jam yang sudah ditentukan yaitu jam 05.00, jam 11.00, dan jam 17.00. Pada tanggal 2 Februari 2016, dokter menaikkan dosis Novorapid menjadi 10-10-8 unit karena Glukosa Darah Sewaktu (GDS) pasien pada hari sebelumnya masih tinggi.

Pemberian terapi pada pasien Tn. R kurang tepat, dimana pemberian obat-obatan tersebut memiliki 5 interaksi obat. Interaksi terjadi antara pemberian furosemid dan lisinopril, furosemid dan hidroklorotiazid, Novorapid dan lisinopril, aspirin dan captopril, aspirin dan lisinopril, bicnat dan lisinopril. Pemberian furosemid injeksi pada pasien Tn. R untuk terapi gagal jantung yang bekerja pada ginjal bekerja dengan menghambat penyerapan garam dan elektrolit, sehingga menyebabkan cairan tersebut dibuang melalui urin. Hal tersebut dapat mengurangi bengkak pasien karena pasien akan sering buang air kecil yang dapat

berlangsung hingga 6 jam setelah dosis pertama diberikan. (Neal, 2010). Lisinopril merupakan obat golongan ACEI yang bekerja dengan menghambat pembentukan angiotensin II dan aldosterone melalui *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE), sehingga menurunkan aktivitas saraf simpatik dan memperkuat efek diuretik pada pasien gagal jantung, dan direkomendasikan sebagai terapi untuk hipertensi dengan komplikasi gagal jantung, DM, dan gagal ginjal. Namun, Lisinopril dapat menurunkan kadar aldosteron dan dapat meningkatkan konsentrasi serum kalium, sehingga mencetuskan terjadinya hiperkalemia terutama pada pasien gagal ginjal kronik atau diabetes. Efek hiperkalemia dapat diimbangi dengan pemberian diuretik boros kalium (furosemid inj) yang bekerja dengan menghambat kontransport $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ di ansa henle asenden (Dipiro, J. T, 2008). Interaksi keduanya terjadi secara signifikan, sehingga berefek kepada turunnya efektivitas furosemid karena penghambatan produksi angiotensin II. Hal ini perlu monitoring status cairan (terutama kalium) dan berat badan pasien, dan pengukuran tekanan darah secara berkala.

Hidroklorotiazid merupakan obat golongan diuretik yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah dengan cara mengeluarkan cairan melalui urin. Dengan berkurangnya cairan di dalam pembuluh darah, maka jumlah darah yang masuk kembali ke dalam jantung akan berkurang yang dapat berefek pada berkurangnya curah jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Dipiro, J. T, 2008). Furosemid dan hidroklorotiazid berinteraksi secara signifikan yang dapat menyebabkan penurunan kadar kalium. Oleh sebab itu, diperlukan monitoring kadar kalium pasien (Medscape, 2016).

Novorapid mengandung insulin aspart yang digunakan pada pasien dengan diabetes mellitus. Novorapid dan Lisinopril berinteraksi secara signifikan yang dapat menyebabkan peningkatan risiko hipoglikemia sehingga perlu monitoring ketat kadar glukosa darah pasien. Gejala hipoglikemia yaitu sakit kepala, pusing, tremor, mual, lapar, mengantuk, gugup, lemas, dan detak jantung yang cepat (Stockley, 2009). Perlu juga dilakukan penyesuaian dosis dari novorapid jika interaksi tersebut memang terjadi (Goldberg, 1980).

Aspirin merupakan antiplatelet yang termasuk dalam obat *Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs* (NSAIDs). Pemberian aspirin ditujukan untuk menghambat agregasi platelet. Selain itu, aspirin juga mempunyai efek antiinflamasi sehingga dapat mengurangi rupturnya plak. Interaksi obat antara Aspilet dan Lisinopril terjadi secara signifikan. Aspilet dapat menurunkan vasodilatasi sintesis prostaglandin ginjal yang berefek pada homeostasis cairan dan mengurangi efek antihipertensi (Medscape, 2016). Oleh karena itu, diperlukan

monitoring status cairan (kalium, natrium, dan klorida) dan pengukuran tekanan darah pada pasien secara berkala (Stockley, 2009).

Bicnat (Natrium bicarbonat) digunakan untuk mengatasi asidosis yang mungkin terjadi pada pasien yang mengalami gagal ginjal kronik (Neal, M. J., 2010). Interaksi antara Bicnat dengan lisinopril bersifat signifikan yang dapat menyebabkan penurunan efek antihipertensi dari lisinopril. Oleh karena itu, pemberian obat tersebut harus diberi selang waktu kurang lebih 2 jam (Medscape, 2016; Stockley, 2009).

Selain dari interaksi obat-obat tersebut, terdapat DRPs lainnya yaitu pemilihan obat yang kurang tepat. Pada hasil laboratorium pasien sebelum rawat inap menunjukkan abnormalitas nilai leukosit. Kadar leukosit berada di atas nilai normal, yaitu $11,1 \times 10^3/\mu\text{L}$ ($3,8-10,6 \times 10^3/\mu\text{L}$) yang mengindikasikan terjadinya infeksi sesuai dengan diagnosis oleh dokter yaitu CAP (*Community Acquired Pneumonia*) dan diberikan terapi injeksi ceftriaxone 1x2 gr. Ceftriaxone termasuk golongan sefalosporine generasi ke-3 yang bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel mikroba melalui reaksi transpeptidase tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel. Sefalosporin aktif terhadap kuman Gram positif maupun Gram negatif (Dipiro, J.T, 2008). Penggunaan ceftriaxone pada pasien penyakit ginjal kronis kurang tepat dikarenakan sebagian besar obat diekresikan lewat urin. Ceftriaxone diganti dengan cefoperazone karena lebih aman untuk ginjal dengan dosis cefoperazone yang direkomendasikan yaitu 2x1 gram intravena (Anonim, 2016).

DRP lainnya yaitu indikasi tanpa obat. Adanya gangguan ginjal menyebabkan produksi hormon eritropoietin mengalami penurunan, sehingga pada pasien penyakit ginjal kronis biasanya ditandai dengan anemia. Berdasarkan data hasil laboratorium, nilai hemoglobin menunjukkan nilai dibawah normal. Kadar hemoglobin yang rendah kemungkinan disebabkan oleh rendahnya kadar eritrosit dalam tubuh yang berfungsi mengikat hemoglobin karena menurunnya fungsi ginjal yang menghasilkan eritropoietin untuk sintesis eritrosit, sehingga diberikan terapi asam folat. Namun, pemberian asam folat ditunda karena terjadi kekosongan obat asam folat di rumah sakit, dan baru tersedia pada tanggal 4 Februari 2016. Akan tetapi, pada tanggal 4 dan 5 Februari 2016 di catatan pemberian obat (CPO) pasien, asam folat masih ditunda (belum diberikan). Asam folat dapat diganti dengan vitamin B12 yang berfungsi untuk pembentukan sel darah merah. Indikasi tanpa obat lainnya yaitu pada tanggal 5 Februari 2016, pasien mengalami batuk berdahak. Tetapi pasien tidak mendapatkan terapi untuk mengatasi batuk berdahaknya hingga pasien pulang. Untuk mengatasi hal tersebut dapat diberikan OBH (obat batuk hitam) 4 kali sehari 1 sendok makan.



*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker
Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Periode 01 Februari – 31 Maret 2016*



Pemberian informasi obat perlu disampaikan pada pasien ataupun keluarga pasien untuk meningkatkan kesembuhan dan kualitas hidup serta meningkatkan kepatuhan pasien untuk minum obat. Informasi obat yang perlu diberikan antara lain mengenai indikasi dari obat yang diberikan (terapi farmakologi), informasi non farmakologi seperti beristirahat cukup, rutin minum obat, rutin kontrol sesuai anjuran dokter, menjaga kesehatan dan makan makanan bergizi yang sesuai dan terkontrol, dan segera konsultasi dokter bila pasien merasakan keluhan-keluhan tertentu.



BAB V KESIMPULAN

Pada dasarnya pemberian terapi untuk pasien Tn. R telah sesuai, namun masih terdapat *Drug Related Problems* (DRPs), yaitu:

1. Interaksi obat
 - a. Furosemid dan Lisinopril
 - b. Furosemid dan Hidroklorotiazid
 - c. Novorapid dan Lisinopril
 - d. Aspirin dan Lisinopril
 - e. Bicnat dan Lisinopril
2. Indikasi tanpa obat
3. Pemilihan obat yang kurang tepat





DAFTAR PUSTAKA

- Adnil, Basha, 2003, Penyakit Jantung Hipertensif, *Buku Ajar Kardiologi*, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 209-211.
- American Diabetes Association (ADA), 2005, *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*, Diabetes Care.
- Anonim, 2006, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Hipertensi*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Anonim, 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Anonim, 2016, Cefoperazone, available at <http://www.drugs.com/disease-interactions/cefoperazone.html>.
- Chobaniam, A.V., *et al*, 2004, Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, *JAMA*.
- Clyde, W., Jeroen, J., Thomson, R., Hubbert, F., Roelandt, R., 2013, *ACCF/AHA Guideline for the Manajement of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines*, 14, 53-54.
- Davey, P., 2006, *et a Glance Medicine*, diterjemahkan oleh annisa Rahmalia dan Cut novianty R, Erlangga, Jakarta, 150-151.
- Dean, S., Kendall, M.J., Potter, S., Thompson, M.H., dan Jackson, D.A., "Nadolol in combination with indapamide and xipamide in resistant hypertensives", *Eur J Clin Pharmacol*, 28 (1985): 29-33.
- Dickstein, K, Cohen, S.A., Filippatos, G., McMurray, J.J.V., Ponikowski, P., Atar, D., *et al.*, 2008, ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure, *European Journal of Heart Failure*.
- Dipiro, J.T. Talbert R.L. Yee, G.C, Matze, G.R., Wells, B.G., & Posey, L. M., 2008, *Pharmacotherapy : A Patophysiological Approach*, Seventh Edition, McGraw-Hill Companies Inc., USA.
- Drug Information Handbook (DIH), 2008, 17th Edition.
- Goldberg, I.J., Brown, L.K., dan Rayfield, E.J., "Disopyramide (norpace)-induced hypoglycemia", *Am J Med*, 69 (1980): 463-6.
- Gray, H.H., Dawkins, K.D., Morgan, J.M., dan Simpson, I.A., 2005, *Gagal Jantung dalam Kardiologi*, Edisi Keempat, diterjemahkan oleh Azwar Agoes dan Asri Dwi Rahmawati, Erlangga Medical Series, Jakarta, 80.
- Haeria, Pelayanan Kefarmasian Dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus, *Jurnal Kesehatan*, 2009, 2 (4): 19-26.
- Karam, J.H., Nolte, M.S., 2002, *Hormon Pankreas Dan Obat Anti Diabetes*, Salemba Medika, Jakarta.



- Kasron, 2012, *Kelainan dan Penyakit Jantung, Pencegahan dan Pengobatannya*, Nuha Medika, Yogyakarta.
- Kirk, J.D., 2004, *Acute Decompensated Heart Failure: Novel Approaches To Classification And Treatment.*, Philadelphia : Departement of Emergency Medicine University of Pennsylvania.
- Lawrence, M., 2002, *Diagnosis dan Terapi Kedokteran (Ilmu Penyakit Dalam)*, Salemba Medika, Jakarta.
- Majid, A., 2005, *Profil Fungsi Diastolik Ventrikel Kiri secara Ekokardiografi pada Gagal Jantung Kongestif.*
- Medscape, Drug and Disease, 2016, *Drug Interaction Checker*, www.medscape.com.
- Nasution, S.A., dan Ismail, D., 2006, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi 3, Jakarta: EGC.
- Neal, M.J., 2006, *At a Glance Farmakologi Medis*, Edisi Kelima, Erlangga, Jakarta, 42-43.
- Ooi, H., and Wilson, S.C., 2001, *Pharmacological Treatment of Heart Failure*, in Joel, G.H., Lee, E.L., Goodman, and Gilman's *The Pharmacological Basis of Therapeutic*, Tenth Edition, The Mc Graw-Hill Companies, USA, 901, 999.
- Parker, R. B., Trocino, Giuseppe., dan Louis, L., 2005, *Heart Failure*, 6th edition, the McGraw-Hill Companies Inc., United State of America.
- Parker, R.B., Rodgers, J.O., and Cavallari, L.H., 2008, *Heart Failure in Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, 7th Edition, The McGraw-Hills Companies Inc., New York.
- Putri, Reno, 2012, *Gambaran Fungsi Ginjal pada Pasien Gagal Jantung yang Dirawat di RSUP Dr. M. Djamil Padang*, *Jurnal FK Unand*, Padang.
- Rachmawati, et al., 2007, *Interpretasi Hasil Diagnostik Tes Laboratorium Diagnostik*, Lembaga Pendidikan Universitas Hasanudin, Makasar.
- Robert, Sinto, 2010, *Acute Kidney Injury : Pendekatan Klinis dan Tatalaksana*, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Falkultas Kedokteran UI: Jakarta.
- Setiawati, A., dan Nafrialdi, 2008, *Obat Gagal Jantung, dalam Gunawan, G. S., Setiabudy, R., Nafrialdi., dan Elysabeth, Farmakologi dan Terapi*, Edisi V, Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, 300- 302.
- Soeharto, Iman, 2004, *Serangan Jantung dan Stroke*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 383.
- Stockley, I.H., 2009, *Stockley's Drug Interactions*, Pharmaceutical Press, London.
- Sukandar, Elin., 2008, *ISO Farmakoterapi*, ISFI, Jakarta, 92-94.
- Tallaj, J.A., dan Bourge, R.C., 2003, *The Manajement of Acute Decompensated Heart Failure*, Birmingham : University of Alabama.
- Tierney Jr, M., Mc Phee, J., dan Papadekit, A. M., 2002, *Diagnosis dan Terapi Kedokteran Ilmu Penyakit Dalam*, Salemba Medika, Jakarta, 326.
- Widjayanti, A., dan Ratulangi, B.T., *Pemeriksaan Laboratorium Penderita Diabetes*, Available from:<http://www.tempco.id/medika/online/tmp.online.old/pus-1.htm>.
- Yutio, M., dan Novianti, S., 2005, *Faktor Faktor Resiko yang Berhubungan Dengan Gagal Jantung Pada Pasien Rawat Jalan Di RSU Kota Tasikmalaya*, Program Studi Epidemiologi Dan Penyakit Tropik, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya.