



UNIVERSITAS INDONESIA

**LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS
JL. S. PARMAN KAV 84-86 SLIPI JAKARTA BARAT
PERIODE 3 JANUARI – 28 FEBRUARI 2011**

LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER

**DEBORA JULIATI, S.Farm.
1006753803**

ANGKATAN LXXII

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PROFESI APOTEKER
DEPOK
JUNI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS
JL. S. PARMAN KAV 84-86 SLIPI JAKARTA BARAT
PERIODE 3 JANUARI – 28 FEBRUARI 2011**

LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Apoteker

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PROFESI APOTEKER
DEPOK
JUNI 2011**

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Profesi ini diajukan oleh:

Nama : Debora Juliati, S.Farm

NPM : 1006753803

Program Studi : Apoteker – Departemen Farmasi FMIPA UI

Judul Laporan : Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker di Rumah Sakit Kanker
Dharmais Jl. S. Parman Kav 84 – 86 Slipi Jakarta Barat
Periode 3 Januari – 28 Februari 2011

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Apoteker pada Program Studi Apoteker – Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dra. Guswita, M.Si., Apt

Pembimbing II : Prof. Dr. Effionora Anwar, MS., Apt

Penguji : Prof. Dr. Yandiana Harahap, MS., Apt.

Penguji : Dra. Debby Daniel, Apt, M. Epid

Penguji : Nadia Farhanah Syatham, Apt, M. Si.



(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 5 Juli 2011

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kasih dan anugerahNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Kanker "Dharmais" Jakarta yang telah dilaksanakan pada tanggal 1 Januari-28 Februari 2011.

Pelaksanaan Praktek Kerja Profesi Apoteker merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan wawasan kefarmasian mengenai farmasi di rumah sakit sebelum melakukan pengabdian sebagai Apoteker dan merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Profesi Apoteker di Departemen Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak dr. Sonar Soni Panigoro, Sp.B.Onk, M.Epid., selaku Direktur Utama Rumah Sakit Kanker "Dharmais".
2. Ibu Dra. Agusdini Banun S, Apt, MARS, selaku Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker "Dharmais".
3. Ibu Dra. Guswita, Apt, M.Si., selaku koordinator bagian Produksi Instalasi Farmasi dan sebagai pembimbing PKPA di Rumah Sakit Kanker "Dharmais".
4. Ibu Prof. Dr. Effionora Anwar, MS, Apt, selaku pembimbing dari Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Ibu Prof. Dr. Yahdiana Harahap MS., selaku Ketua Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia.
6. Bapak Dr. Harmita, Apt., selaku Ketua Program Pendidikan Profesi Apoteker Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia.
7. Seluruh staf dan karyawan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker "Dharmais" yang telah membantu dalam pelaksanaan Praktek Kerja Profesi Apoteker.

8. Rekan-rekan mahasiswa Apoteker Angkatan 72 yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan studi di Program Profesi Apoteker di Universitas Indonesia.

Demikian laporan PKPA ini disusun, dengan harapan tulisan ini bermanfaat bagi rekan-rekan sejawat khususnya dan pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Terima kasih.

Jakarta, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Rumah Sakit	3
2.1.1. Definisi Rumah Sakit	3
2.1.2. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit	3
2.1.3. Jenis Rumah Sakit	3
2.1.4. Klasifikasi Rumah Sakit	4
2.1.5. Struktur Organisasi Rumah Sakit	5
2.2. Instalasi Farmasi Rumah Sakit	5
2.2.1. Definisi	5
2.2.2. Tugas dan Tanggung Jawab IFRS	6
2.2.3. Lingkup Fungsi IFRS	6
2.2.4. Struktur Organisasi IFRS	7
2.2.5. Pengelolaan Perbekalan Farmasi	8
2.2.5.1. Perencanaan	8
2.2.5.2. Pengadaan	8
2.2.5.3. Produksi	9
2.2.5.4. Penerimaan	9
2.2.5.5. Distribusi	9
2.3. Panitia Farmasi dan Terapi	13
2.3.1. Definisi Panitia Farmasi dan Terapi	13
2.3.2. Organisasi dan Kegiatan Panitia Farmasi dan Terapi	13
2.3.3. Fungsi dan Ruang Lingkup Panitia Farmasi dan Terapi	14
2.3.4. Kewajiban Panitia Farmasi dan Terapi	15
2.3.5. Peran Apoteker dalam Panitia Farmasi dan Terapi	15
2.3.6. Tugas Apoteker dalam Panitia Farmasi dan Terapi	16
2.3.7. Formularium Rumah Sakit	16
3. TINJAUAN UMUM RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS”	17
3.1. Sejarah Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	17
3.2. Visi, Misi, Motto, Falsafah, dan Budaya Kerja Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	18
3.2.1. Visi	18
3.2.2. Misi	18

3.2.3. Motto	18
3.3. Maksud dan Tujuan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	19
3.4. Fungsi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	19
3.5. Kegiatan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	19
3.6. Struktur Organisasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	20
3.7. Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	20
3.7.1. Lokasi dan Denah.....	20
3.7.2. Fasilitas Pelayanan	21
3.8. Alur Pelayanan untuk Penderita.....	22
3.9. Panitia Farmasi dan Terapi	23
3.10. Formularium Rumah Sakit.....	25
4. INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS”	27
4.1. Latar Belakang	27
4.2. Visi, Misi, Falsafah, Tujuan, dan Fungsi	27
4.2.1. Visi	27
4.2.2. Misi	27
4.2.3. Falsafah.....	28
4.2.4. Tujuan.....	28
4.2.5. Fungsi dan Tugas	28
4.3. Struktur Organisasi	29
4.4. Peran dan Kegiatan Pokok.....	29
4.5. Kegiatan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	30
4.5.1. Manajemen Farmasi	30
4.5.1.1. Perencanaan dan Pengadaan.....	30
4.5.1.2. Penerimaan	31
4.5.1.3. Penyimpanan	31
4.5.1.4. Pendistribusian	32
4.5.1.5. Pelayanan Obat Antiretroviral (ARV)	34
4.5.1.6. Administrasi	34
4.5.1.7. Pencatatan dan Pelaporan.....	34
4.5.1.8. Satelit Farmasi Rawat Inap	35
4.5.1.9. Satelit Farmasi Rawat Jalan	36
4.5.2. Produksi.....	37
4.5.2.1. Produksi Non Steril.....	37
4.5.2.2. Produksi Steril	37
4.5.3. Pelayanan Farmasi Klinik.....	37
4.5.3.1. <i>Pharmacy IV-admixture Service</i> (PIVAS)	39
4.5.3.2. Konseling Obat	44
4.5.3.3. Pelayanan Farmasi Obat.....	44
4.5.3.4. <i>Drug Use Review</i> (DUR)	45
4.5.4. Evaluasi dan Pengawasan.....	45
5. INSTALASI STERILISASI SENTRAL DAN BINATU, BIDANG REKAM MEDIK, DAN INSTALASI KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS	47
5.1. Instalasi Sterilisasi Sentral.....	47
5.1.1. Definisi.....	47
5.1.2. Tujuan dan Tugas ISS.....	47
5.1.3. Aktivitas Fungsional ISS	48

5.1.4. Pelayanan ISS di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	49
5.2. Bagian Rekam Medis Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	52
5.3. Instalasi Kesehatan Lingkungan	54
5.3.1. Visi dan Misi	54
5.3.1.1. Visi	54
5.3.1.2. Misi	54
5.3.2. Tujuan	54
5.3.2.1. Tujuan Umum	54
5.3.2.2. Tujuan Khusus	54
5.3.3. Program Kerja	55
5.3.4. Struktur Organisasi	56
5.3.5. Pembagian Tugas dan Pengelompokan Aktivitas Program Penyehatan Lingkungan Rumah Sakit	57
5.3.6. Pemisahan Limbah	58
5.3.7. Standarisasi Kantung dan Kontainer Pembuangan Limbah	59
5.3.8. Pengelolaan Limbah	59
5.3.8.1. Pengelolaan Limbah Cair	60
5.3.8.2. Pengelolaan Limbah Padat	60
6. PEMBAHASAN	61
6.1. Aspek Manajemen Farmasi	61
6.1.1. Pemilihan	61
6.1.2. Perencanaan	61
6.1.3. Pengadaan	62
6.1.4. Penerimaan	63
6.1.5. Penyimpanan	63
6.1.6. Pendistribusian	64
6.1.7. Pelayanan Obat Antiretroviral (ARV)	64
6.1.8. Satelit Farmasi Rawat Inap	64
6.1.9. Sistem Distribusi <i>Unit Dose</i>	65
6.1.10. Satelit Farmasi Rawat Jalan	66
6.2. Aspek Produksi	66
6.3. Aspek Farmasi Klinik	66
6.4. Pelayanan Sterilisasi Sentral oleh Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu	67
6.5. Aspek Penanganan Limbah	68
6.6. Evaluasi dan Pengawasan	69
7. KESIMPULAN DAN SARAN	70
7.1. Kesimpulan	70
7.2. Saran	70
DAFTAR REFERENSI	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Alur perencanaan pengadaan perbekalan farmasi (rutin)	31
Gambar 4.2. Alur pendistribusian paket tindakan kamar operasi (Instalasi Bedah Pusat), Instalasi Endoskopi, dan Prosedur Diagnostik.....	33
Gambar 4.3. Alur pendistribusian obat/alkes pasien rawat inap	36
Gambar 5.1. Alur proses sterilisasi sarung tangan dan instrumen di ISSB	50
Gambar 5.2. Struktur organisasi IKL RSKD	57



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Program sterilisasi menggunakan <i>autoclave</i> GE 6612 AR-2	51
Tabel 5.2. Program kerja IKL RSKD tahun 2010	55
Tabel 5.3. Pembagian tugas dan pengelompokan aktivitas program penyehatan lingkungan RSKD.....	58
Tabel 5.4. Kode warna yang disarankan untuk limbah klinis	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan struktur organisasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	74
Lampiran 2. Bagan struktur organisasi instalasi farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	75
Lampiran 3. Alur pelayanan satelit farmasi rawat inap dan rawat jalan	76
Lampiran 4. Alur kegiatan depo farmasi rawat inap.....	77
Lampiran 5. Kardeks pasien rawat inap pasien Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	78
Lampiran 6. Alur pelayanan sentralisasi penanganan pencampuran obat suntik steril di instalasi farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	79
Lampiran 7. Alur pembuatan produk non steril	80
Lampiran 8. Formulir pelayanan pencampuran obat suntik steril instalasi farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	81
Lampiran 9. Formulir pelayanan pencampuran obat kanker instalasi farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	82
Lampiran 10. Formulir informasi obat.....	83
Lampiran 11. Formulir konseling pasien	84
Lampiran 12. Formulir penyerahan barang belum steril.....	85
Lampiran 13. Formulir penyerahan barang sudah steril	86
Lampiran 14. Formulir pasien masuk	87
Lampiran 15. Formulir surat dokumen pengantar	88
Lampiran 16. Struktur organisasi Bidang Rekam Medis	89
Lampiran 17. Alur pasien rawat inap Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	90
Lampiran 18. Alur pasien rawat jalan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”	91
Lampiran 19. Berita acara pemeriksaan/penerimaan barang dan jasa	92
Lampiran 20. Alur pengelolaan limbah cair Rumah Sakit Kanker “Dharmais” ...	93

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan merupakan keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Setiap orang di dalam masyarakat mempunyai hak yang sama dalam memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat, maka diselenggarakan upaya kesehatan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (promotif), penyembuhan (kuratif), dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif) yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan (Depkes, 2004).

Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah dan atau masyarakat. Penyelenggaraan upaya kesehatan tersebut didukung oleh sumber daya kesehatan yang terdiri atas tenaga kesehatan, sarana kesehatan, pembiayaan kesehatan, pengelolaan kesehatan serta penelitian dan pengembangan kesehatan (Depkes, 2004).

Rumah Sakit merupakan salah satu sarana kesehatan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan dengan kegiatan yang meliputi pelayanan medis, penunjang medis, perawatan medis, rehabilitasi medis, pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan, pendidikan dan latihan, serta penelitian dan pengembangan di bidang kesehatan. Instalasi Farmasi Rumah Sakit adalah salah satu penunjang pelayanan kesehatan yang merupakan seluruh aspek kefarmasian yang dilakukan di suatu rumah sakit. Pelayanan kefarmasian terdiri dari pengelolaan barang farmasi yang meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan perbekalan kesehatan/sediaan farmasi, penyiapan obat berdasarkan resep bagi penderita rawat inap dan rawat jalan, pengendalian mutu, pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit, pelayanan farmasi klinik umum dan spesialis mencakup pelayanan langsung pada penderita dan pelayanan klinik yang merupakan program rumah sakit secara keseluruhan (Depkes, 2004).

Pelayanan kefarmasian pada saat ini telah bergeser orientasinya dari obat ke pasien yang mengacu kepada *pharmaceutical care*. Sebagai konsekuensi perubahan orientasi tersebut, maka apoteker yang merupakan salah satu tenaga kesehatan yang ada di rumah sakit dan berperan penting dalam kegiatan pelayanan kefarmasian bertanggung jawab mengembangkan pelayanan farmasi yang luas, tinggi dalam mutu, terkoordinasi dengan tepat, untuk memenuhi kebutuhan dari berbagai departemen diagnostik dan terapi pelayanan keperawatan, staf medik dan rumah sakit secara keseluruhan serta demi kepentingan memberikan pelayanan yang lebih baik pada penderita. Oleh sebab itu seorang apoteker di rumah sakit dituntut untuk memiliki kemampuan manajerial yang baik dalam mengatur perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan dan pendistribusian perbekalan farmasi untuk menjamin tersedianya obat-obat yang diperlukan secara berkesinambungan disamping harus mampu bekerja sama dan berkomunikasi dengan tenaga kesehatan lainnya dalam memberikan pelayanan farmasi klinik (Depkes RI, 2004).

Oleh karena itu profesi Apoteker perlu dibekali pengetahuan, pemahaman dan aplikasinya dalam melaksanakan kegiatan kefarmasian di rumah sakit. Menyadari pentingnya hal tersebut, maka Departemen Farmasi Universitas menyelenggarakan Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dan pelaksanaan tersebut berlangsung mulai tanggal 3 Januari – 28 Februari 2011, dengan harapan calon Apoteker mampu menerapkan ilmu yang diperolehnya setelah pelaksanaan PKPA dalam dunia kerja nantinya.

1.2. Tujuan

Pelaksanaan kegiatan Praktek Kerja Profesi Apoteker di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” bertujuan untuk:

1. Mengetahui gambaran nyata dari kegiatan Instalasi Farmasi Rumah Sakit.
2. Mengetahui dan memahami peranan dan fungsi apoteker di Instalasi Farmasi rumah sakit.
3. Mengetahui segala permasalahan atau kendala yang terjadi dalam menjalankan pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rumah Sakit

2.1.1. Definisi Rumah Sakit

Berdasarkan Undang-Undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, yang dimaksud dengan rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Penyelenggaraan rumah sakit berasaskan Pancasila dan didasarkan pada nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta fungsi sosial.

2.1.2. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit (Depkes RI, 2009)

Rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna. Pelayanan kesehatan secara paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Untuk menjalankan hal tersebut, maka rumah sakit memiliki fungsi:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis
- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan
- d. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan

2.1.3. Jenis Rumah Sakit (Depkes RI, 2009)

Rumah sakit dapat dibagi berdasarkan jenis pelayanan dan pengelolaannya. Berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, rumah sakit dibagi menjadi dua jenis, yaitu rumah sakit umum dan rumah sakit khusus. Rumah sakit umum

memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit, sedangkan rumah sakit khusus memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya.

Berdasarkan pengelolaannya, rumah sakit dapat dibagi menjadi rumah sakit publik dan rumah sakit privat. Rumah sakit publik dapat dikelola oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan badan hukum yang bersifat nirlaba. Rumah sakit privat dikelola oleh badan hukum yang berbentuk perseroan terbatas atau persero dengan tujuan memperoleh keuntungan.

Suatu rumah sakit dapat ditetapkan menjadi rumah sakit pendidikan setelah memenuhi persyaratan dan standar rumah sakit pendidikan. Rumah sakit pendidikan adalah rumah sakit yang menyelenggarakan pendidikan dan penelitian secara terpadu dalam bidang pendidikan profesi kedokteran, pendidikan kedokteran berkelanjutan, dan pendidikan tenaga kesehatan lainnya.

2.1.4. Klasifikasi Rumah Sakit

Rumah sakit diklasifikasikan berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan rumah sakit dalam rangka penyelenggaraan pelayanan kesehatan secara berjenjang dan fungsi rujukan (Depkes RI, 2009). Rumah sakit umum pemerintah pusat dan daerah diklasifikasikan menjadi rumah sakit umum kelas A, B, C, dan kelas D.

- a. Rumah Sakit Umum kelas A adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik spesialisik luas dan subspecialistik luas
- b. Rumah Sakit Umum kelas B adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik sekurang-kurangnya 11 spesialisik dan subspecialistik terbatas
- c. Rumah Sakit Umum kelas C adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik spesialisik dasar
- d. Rumah Sakit Umum kelas D adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik dasar

Pelayanan medik spesialisik dasar meliputi pelayanan medik spesialisik penyakit dalam; kebidanan dan penyakit kandungan; bedah; dan kesehatan anak. Pelayanan medik spesialisik luas adalah pelayanan medik spesialisik dasar ditambah dengan pelayanan spesialisik telinga, hidung, dan tenggorokan; mata; saraf; jiwa; kulit dan kelamin; jantung; paru; radiologi; anestesi; rehabilitasi medik; patologi klinis; patologi anatomi; dan pelayanan spesialisik lain sesuai kebutuhan. Pelayanan medik subspecialistik luas adalah pelayanan subspecialistik di setiap subspecialistik yang ada (Siregar & Amalia, 2003).

2.1.5. 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 dari instalasi. Wakil direktur pada suatu rumah sakit dapat berjumlah satu sampai empat orang. Wakil direktur pada umumnya terdiri atas Wakil Direktur Pelayanan Medik, Wakil Direktur Penunjang Medik dan Keperawatan, Wakil Direktur Keuangan, dan Wakil Direktur Administrasi. Staf medik fungsional (SMF) terdiri atas dokter umum, dokter gigi, dan dokter spesialis dari semua disiplin ilmu yang ada pada rumah sakit tersebut. Komite medik adalah wadah nonstruktural yang keanggotaannya terdiri atas ketua-ketua SMF. SMF berada di bawah koordinasi Komite Medik (Siregar & Amalia, 2003).

2.2. Instalasi Farmasi Rumah Sakit

2.2.1. Definisi

Instalasi farmasi rumah sakit (IFRS) merupakan suatu bagian rumah sakit yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian, yang terdiri atas pelayanan paripurna, mencakup perencanaan; pengadaan; produksi; penyimpanan perbekalan kesehatan/sediaan farmasi; dispensing obat berdasarkan resep bagi penderita rawat tinggal dan rawat jalan; pengendalian mutu; dan pengendalian distribusi dan penggunaan seluruh perbekalan kesehatan di rumah sakit; pelayanan farmasi klinik umum dan spesialis, mencakup pelayanan

langsung pada pasien dan pelayanan klinik yang merupakan program rumah sakit secara keseluruhan. Instalasi farmasi dikepalai oleh seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang apoteker yang memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan kompeten secara profesional (Siregar & Amalia, 2003).

2.2.2. Tugas dan Tanggung Jawab IFRS

Tugas utama IFRS adalah pengelolaan perbekalan farmasi. Pengelolaan perbekalan farmasi dimulai dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, penyiapan, peracikan, pelayanan langsung kepada pasien, sampai dengan pengendalian semua perbekalan kesehatan yang beredar dan digunakan dalam rumah sakit. Jadi, IFRS adalah satu-satunya unit di rumah sakit yang bertugas dan bertanggung jawab sepenuhnya pada pengelolaan semua aspek yang berkaitan dengan obat/perbekalan kesehatan yang beredar dan digunakan di rumah sakit tersebut. Selain itu, IFRS harus menjamin pelayanan bermutu tertinggi dan yang paling bermanfaat dengan biaya minimal. IFRS juga bertanggung jawab untuk mengembangkan pelayanan farmasi yang luas dan terkoordinasi dengan tepat untuk kepentingan pelayanan pasien yang lebih baik (Siregar & Amalia, 2003).

2.2.3. Lingkup Fungsi IFRS (Siregar & Amalia, 2003)

Tugas dan pelayanan farmasi di rumah sakit dapat digolongkan menjadi fungsi non-klinik dan fungsi klinik. Fungsi non-klinik biasanya tidak secara langsung dilakukan sebagai bagian dari pelayanan pasien, tidak memerlukan interaksi dengan profesional kesehatan lain, meskipun semua pelayanan farmasi harus disetujui oleh staf medik melalui panitia farmasi dan terapi (PFT). Sebaliknya, fungsi klinik adalah fungsi yang secara langsung dilakukan sebagai bagian terpadu dari perawatan pasien atau memerlukan interaksi dengan profesional kesehatan lain yang secara langsung terlibat dalam pelayanan pasien.

Lingkup fungsi farmasi non-klinik meliputi perencanaan; penetapan spesifikasi produk dan pemasok; pengadaan; pembelian; produksi; penyimpanan; pengemasan dan pengemasan kemabali; distribusi; dan pengendalian semua perbekalan kesehatan yang beredar dan digunakan di rumah sakit secara

keseluruhan. Distribusi obat dapat menjadi fungsi farmasi klinik apabila dalam sistem distribusi rumah sakit terjadi interaksi dengan dokter, perawat, dan pasien. Sedangkan, lingkup fungsi farmasi klinik mencakup fungsi farmasi yang dilakukan dalam program rumah sakit, yaitu: pemantauan terapi obat (PTO); evaluasi penggunaan obat (EPO); penanganan obat sitotoksik; pelayanan di unit perawatan kritis; penelitian; pengendalian infeksi di rumah sakit; pelayanan informasi obat; pemantauan dan pelaporan reaksi obat merugikan (ROM); sistem formularium, panitia farmasi dan terapi; buletin terapi obat; program edukasi bagi apoteker, dokter, dan perawat; investigasi obat; dan unit gawat darurat. Fungsi farmasi klinik yang berkaitan secara langsung dengan penderita yaitu fungsi dalam proses penggunaan obat, mencakup wawancara sejarah penggunaan obat pasien, diskusi dengan dokter dan perawat mengenai pemilihan regimen obat pada pasien tertentu, interpretasi resep/order obat; pembuatan profil pengobatan penderita (P3); pemantauan efek obat pada pasien; edukasi pasien; konseling dengan pasien yang akan pulang; pelayanan farmakokinetik klinik; pelayanan pencampuran obat intravena; dan pelayanan pencampuran nutrisi parenteral.

2.2.4. Struktur Organisasi IFRS (Siregar & Amalia, 2003)

Struktur organisasi dasar dari IFRS adalah pengadaan, pelayanan, dan pengembangan. Struktur organisasi dasar ini juga disebut pilar kerja, karena dalam struktur organisasi dasar itu berkumpul berbagai kegiatan atau pekerjaan.

Suatu struktur organisasi dapat dikembangkan dalam tiga tingkat, yaitu: tingkat puncak, tingkat menengah, dan garis depan. Manajer tingkat puncak bertanggung jawab dalam hal perencanaan, penerapan, dan menjalankan fungsi yang efektif dari sistem mutu secara menyeluruh. Manajer tingkat menengah, kebanyakan kepala bagian atau unit fungsional memiliki tanggung jawab membuat desain dan menerapkan berbagai kegiatan yang berkaitan dengan mutu dalam bidang fungsional mereka, untuk mencapai mutu produk dan/atau pelayanan yang diinginkan. Sedangkan, manajer garis depan terdiri atas personel pengawas yang secara langsung memantau dan mengendalikan kegiatan yang berkaitan dengan mutu dalam berbagai tahap saat pembuatan produk atau menjalankan pelayanan.

Setiap perseorangan dari IFRS harus mengetahui lingkup, tanggung jawab, kewenangan fungsi, dan dampak mereka pada suatu produk dan/atau pelayanan. Setiap personel dalam IFRS harus merasa bertanggung jawab untuk mencapai suatu mutu produk dan/atau pelayanan.

2.2.5. Pengelolaan Perbekalan Farmasi (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2003)

Pengelolaan perbekalan farmasi merupakan suatu siklus kegiatan dimulai dari pemilihan, perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, penghapusan, administrasi dan pelaporan, serta evaluasi yang diperlukan bagi kegiatan pelayanan. Hal ini bertujuan untuk mengelola perbekalan farmasi dengan efektif dan efisien, menerapkan farmakoekonomi dalam pelayanan, meningkatkan kompetensi/kemampuan tenaga farmasi, mewujudkan sistem informasi manajemen berdaya guna dan tepat guna, dan melaksanakan pengendalian mutu pelayanan.

2.2.5.1. Perencanaan

Perencanaan merupakan proses kegiatan dalam pemilihan jenis, jumlah, dan harga perbekalan farmasi yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran, untuk menghindari kekosongan obat. Perencanaan dilakukan menggunakan metode yang dapat dipertanggung-jawabkan, antara lain metode konsumsi, epidemiologi, kombinasi metode konsumsi dan epidemiologi, kemudian disesuaikan dengan anggaran yang tersedia. Pedoman-pedoman yang dapat digunakan untuk melakukan perencanaan antara lain: DOEN, formularium rumah sakit, standar terapi rumah sakit, ketentuan setempat yang berlaku, data catatan medik, anggaran, penetapan prioritas, siklus penyakit, sisa persediaan, data pemakaian periode yang lalu, dan rencana pengembangan.

2.2.5.2. Pengadaan

Pengadaan adalah kegiatan untuk merealisasikan kebutuhan yang sebelumnya sudah direncanakan dan disetujui. Pengadaan dapat dilakukan melalui pembelian secara tender, secara langsung dari pabrik/distributor/pedagang besar

farmasi/rekanan; produksi/pembuatan sediaan farmasi baik steril maupun non steril; dan sumbangan/hibah.

2.2.5.3. Produksi

Produksi adalah kegiatan membuat, merubah bentuk, dan pengemasan kembali sediaan farmasi steril atau nonsteril untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Kriteria obat yang diproduksi di rumah sakit yaitu: sediaan farmasi dengan formula khusus, tidak tersedia di pasaran, nutrisi parenteral, untuk memperoleh harga yang lebih murah, untuk penelitian, nutrisi parenteral, dan rekonstitusi sediaan obat kanker.

2.2.5.4. Penerimaan

Penerimaan merupakan kegiatan menerima perbekalan farmasi yang telah diadakan. Pedoman dalam penerimaan perbekalan farmasi diantaranya: pabrik harus mempunyai sertifikat analisis, barang harus bersumber dari distributor utama, harus mempunyai *material safety data sheet* (MSDS), khusus untuk alat kesehatan harus mempunyai *certificate of origin*, dan tanggal kadaluarsa minimal 2 tahun.

2.2.5.5. Distribusi

Distribusi merupakan kegiatan mendistribusikan perbekalan farmasi untuk pelayanan individu dalam proses terapi bagi pasien rawat inap dan rawat jalan serta untuk menunjang pelayanan medis. Sistem distribusi dirancang atas dasar kemudahan untuk dijangkau oleh pasien dengan mempertimbangkan efisiensi dan efektivitas sumber daya yang ada; metode desentralisasi atau sentralisasi; sistem *floor stock*, resep individu, dispensing dosis unit, atau kombinasi.

a. Sistem Distribusi Obat Resep Individual Sentralisasi

Resep individu adalah resep yang ditulis dokter untuk tiap penderita, sedangkan sentralisasi ialah semua resep tersebut disiapkan dan didistribusikan dari IFRS sentral. Jadi, sistem distribusi obat resep individual sentralisasi adalah sistem dimana sediaan obat didistribusikan oleh IFRS

sentral sesuai dengan yang ditulis pada resep atas nama pasien tertentu melalui perawat ke ruang rawat.

Keuntungan sistem distribusi obat resep individual, yaitu:

- 1) Semua resep dikaji langsung oleh apoteker, yang juga dapat memberi keterangan atau informasi kepada perawat berkaitan dengan obat pasien
- 2) Memberi kesempatan interaksi antara apoteker—dokter—perawat—pasien
- 3) Menungkinkan pengendalian yang lebih dekat pada perbekalan farmasi
- 4) Mempermudah penagihan biaya obat pasien

Keterbatasan sistem distribusi obat resep individual, yaitu:

- 1) Kemungkinan keterlambatan sediaan obat sampai pada pasien
- 2) Jumlah kebutuhan personel di IFRS meningkat
- 3) Memerlukan jumlah perawat dan waktu yang lebih banyak untuk penyiapan obat di ruang pada waktu konsumsi obat
- 4) Terjadinya kesalahan obat karena kurang pemeriksaan pada waktu penyiapan konsumsi

Sistem ini kurang sesuai untuk rumah sakit besar, misalnya kelas A dan B, yang memiliki daerah perawatan yang menyebar sehingga jarak antara IFRS dengan beberapa daerah perawatan pasien amat jauh. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan sampainya obat pada pasien, interaksi antara apoteker—dokter—perawat—pasien sangat kurang, IFRS kurang dapat mengendalikan semua kegiatan dalam proses distribusi, dan sebagainya. Sistem ini umumnya dapat digunakan oleh rumah sakit berukuran kecil.

b. Sistem Distribusi Obat Persediaan Lengkap di Ruangan (*Total Floor Stock*)

Semua obat yang dibutuhkan penderita tersedia dalam ruang penyimpanan obat di ruang rawat pada sistem ini, kecuali obat yang jarang digunakan atau obat yang sangat mahal. Persediaan obat di ruangan disediakan oleh IFRS umumnya sekali seminggu. Obat yang disiapkan terdiri atas persediaan umum yang biayanya dibebankan pada biaya paket perawatan (misalnya kapas pembersih luka, larutan antiseptik) dan order obat yang harus dibayar sebagai biaya obat.

Keuntungan sistem distribusi ini, yaitu:

- 1) Obat yang diperlukan segera tersedia bagi pasien
- 2) Tidak adanya pengembalian obat yang tidak terpakai ke IFRS
- 3) Berkurangnya penyalinan kembali order obat
- 4) Berkurangnya jumlah personel IFRS yang diperlukan

Keterbatasan sistem distribusi ini, yaitu:

- 1) Kesalahan obat sangat meningkat karena order obat tidak dikaji oleh apoteker. Selain itu, penyiapan obat dan konsumsi obat dilakukan oleh perawat sendiri, tidak ada pemeriksaan ganda
- 2) Persediaan obat di unit perawat meningkat, sedangkan fasilitas ruangan amat terbatas. Perawat kurang memperhatikan pengendalian persediaan dan mutu. Akibatnya, penyimpanan yang kurang teratur, mutu obat cepat menurun, dan tanggal kadaluarsa kurang diperhatikan sehingga sering terjadi sediaan obat yang tidak terpakai karena sudah kadaluarsa
- 3) Meningkatnya bahaya dan kerugian karena kerusakan obat
- 4) Pencurian obat meningkat
- 5) Bertambahnya modal investasi untuk menyediakan fasilitas penyimpanan obat yang sesuai di setiap daerah perawatan pasien
- 6) Diperlukan waktu tambahan bagi perawat untuk menangani obat

Sistem ini sebaiknya tidak digunakan lagi karena banyak memiliki keterbatasan. Tanggung jawab besar dibebankan pada perawat untuk menginterpretasi order dan menyiapkan obat yang sebetulnya adalah tanggung jawab apoteker. Dewasa ini telah diperkenalkan sistem distribusi obat desentralisasi yang melaksanakan sistem persediaan lengkap di ruangan, tetapi di bawah pimpinan apoteker. Jika sistem desentralisasi ini dilakukan, banyak kekurangan sebelumnya yang dapat diatasi.

c. Sistem Distribusi Obat Kombinasi Resep Individu dan Persediaan di Ruangan

Sistem ini merupakan gabungan dari sistem resep individu dan persediaan lengkap di ruangan, dengan distribusi persediaan obat di ruangan yang terbatas. Jenis dan jumlah obat yang tersedia di ruangan ditetapkan oleh PFT dengan masukan dari IFRS dan dari pelayanan keperawatan. Obat yang

disediakan di ruangan adalah obat yang diperlukan oleh banyak pasien, setiap hari diperlukan, dan biasanya adalah obat yang harganya relatif murah.

Keuntungan sistem distribusi ini, yaitu:

- 1) Semua resep individu dikaji langsung oleh apoteker
- 2) Adanya kesempatan interaksi profesional antara apoteker—dokter—perawat—pasien
- 3) Obat yang diperlukan dapat segera tersedia bagi pasien (obat persediaan di ruangan)
- 4) Beban IFRS berkurang

Keterbatasan sistem distribusi ini, yaitu:

- a. Kemungkinan keterlambatan sediaan obat sampai pada pasien (obat resep individu)
- b. Kesalahan obat dapat terjadi (persediaan obat di ruangan)

d. Sistem Distribusi Obat Dosis Unit

Sistem distribusi obat dosis unit adalah metode dispensing dan pengendalian obat dalam rumah sakit yang dikoordinasikan oleh IFRS. Obat disiapkan dalam kemasan unit tunggal; dibuat dalam bentuk siap konsumsi; dan untuk kebanyakan obat tidak lebih dari 24 jam persediaan dosis, yang kemudian dihantarkan ke atau tersedia pada ruang perawatan pasien setiap waktu. Kebanyakan rumah sakit belum menggunakan sistem dosis unit karena memerlukan biaya mula yang besar dan peningkatan jumlah yang radikal dari staf apoteker. Namun setelah dilakukan studi rasio manfaat-biaya, berbagai hasil studi tersebut menunjukkan bahwa sistem ini lebih menguntungkan. Keuntungan sistem distribusi ini diantaranya:

- 1) Pasien membayar hanya obat yang dikonsumsi saja
- 2) Perawat mempunyai waktu lebih banyak untuk pasien karena tidak perlu menyiapkan obat
- 3) Peniadaan duplikasi order obat yang berlebihan
- 4) Menghemat ruangan di unit perawat dengan meniadakan persediaan ruah obat-obatan

- 5) Adanya sistem pemeriksaan ganda dengan menginterpretasi resep/order dokter dan membuat profil pengobatan pasien oleh apoteker, dan perawat memeriksa obat yang disiapkan IFRS sebelum dikonsumsi
- 6) Apoteker dapat datang ke ruang perawatan untuk melakukan konsultasi obat, membantu memberikan masukan kepada tim, sbagai upaya untuk meningkatkan mutu pelayanan

2.3. Panitia Farmasi Dan Terapi

2.3.1. Definisi Panitia Farmasi dan Terapi

Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) menurut Keputusan MENKES RI No. 1197/MENKES/SK/X/2004 adalah organisasi yang mewakili hubungan komunikasi antara staf medis dengan staf farmasi, sehingga anggotanya terdiri dari dokter yang mewakili spesialisasi-spesialisasi yang ada di rumah sakit dan apoteker wakil dari Farmasi Rumah Sakit, serta tenaga kesehatan lainnya.

Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) merupakan sekelompok penasehat dari staf medik dan bertindak sebagai garis komunikasi organisasi antara staf medik dan IFRS. Panitia Farmasi Rumah Sakit (PFT) diketuai oleh seorang direktur atau wakil direktur pelayanan medis. Ketua pelaksana harian PFT dipegang oleh kepala unit farmakologi klinis atau dokter ahli yang ditunjuk, sedangkan sekretaris yang mengatur hal-hal yang bersifat teknis adalah seorang Apoteker Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS). Anggota Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) adalah seluruh kepala unit pelayanan fungsional di rumah sakit. Panitia Farmasi Rumah Sakit (PFT) bertemu paling sedikit 6 kali setahun dan untuk rumah sakit besar 10-12 kali setahun (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2004).

2.3.2. Organisasi dan Kegiatan Panitia Farmasi dan Terapi

Susunan kepanitian Panitia Farmasi dan Terapi serta kegiatan yang dilakukan bagi tiap rumah sakit dapat bervariasi sesuai dengan kondisi rumah sakit setempat:

- a. Panitia Farmasi dan Terapi harus sekurang-kurangnya terdiri dari 3 (tiga) Dokter, Apoteker dan Perawat. Untuk Rumah Sakit yang besar tenaga dokter

bisa lebih dari 3 (tiga) orang yang mewakili semua staf medis fungsional yang ada.

- b. Ketua Panitia Farmasi dan Terapi dipilih dari dokter yang ada di dalam kepanitiaan dan jika rumah sakit tersebut mempunyai ahli farmakologi klinik, maka sebagai ketua adalah Farmakologi. Sekretarisnya adalah Apoteker dari instalasi farmasi atau apoteker yang ditunjuk.
- c. Panitia Farmasi dan Terapi harus mengadakan rapat secara teratur, sedikitnya 2 (dua) bulan sekali dan untuk rumah sakit besar rapatnya diadakan sebulan sekali. Rapat Panitia Farmasi dan Terapi dapat mengundang pakar-pakar dari dalam maupun dari luar rumah sakit yang dapat memberikan masukan bagi pengelolaan Panitia Farmasi dan Terapi.
- d. Segala sesuatu yang berhubungan dengan rapat PFT (Panitia Farmasi dan Terapi) diatur oleh sekretaris, termasuk persiapan dari hasil-hasil rapat.
- e. Membina hubungan kerja dengan panitia di dalam rumah sakit yang sasarannya berhubungan dengan penggunaan obat.

2.3.3. Fungsi dan Ruang Lingkup Panitia Farmasi dan Terapi (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2004)

- 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. Panitia 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.

2.3.4. Kewajiban Panitia Farmasi dan Terapi (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2004)

- 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.

2.3.5. Peran Apoteker dalam Panitia Farmasi dan Terapi (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2004)

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

2.3.6. Tugas Apoteker dalam Panitia Farmasi dan Terapi (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2004)

- 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 Panitia 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

2.3.7. Formularium Rumah Sakit (Depkes RI, 2004; Siregar & Amalia, 2004)

Formularium adalah himpunan obat yang diterima/disetujui oleh Panitia Farmasi dan Terapi untuk digunakan di rumah sakit dan dapat direvisi pada setiap batas waktu yang ditentukan. Sistem yang dipakai adalah suatu sistem dimana prosesnya tetap berjalan terus, dalam arti kata bahwa sementara Formularium itu digunakan oleh staf medis, di lain pihak Panitia Farmasi dan Terapi mengadakan evaluasi dan menentukan pilihan terhadap produk obat yang ada di pasaran, dengan lebih mempertimbangkan kesejahteraan pasien.

BAB 3

RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS”

3.1. Sejarah Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Penyakit kanker menduduki urutan ketiga penyebab kematian di Indonesia, sehingga penyakit kanker menjadi salah satu masalah kesehatan di yang memerlukan perhatian khusus. Dengan latar belakang banyaknya penderita penyakit kanker pada saat itu, maka didirikan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”. Pengelolaan penyakit kanker memerlukan sarana, alat dan obat yang mahal. Sementara di Indonesia belum memiliki sarana dan prasarana yang khusus serta lengkap untuk menangani penyakit ini. Di era tahun 70-an cukup banyak penderita kanker yang berobat ke luar negeri. Di luar negeri penanganan penyakit kanker saat itu sudah cukup maju, sementara Indonesia saat itu belum memiliki fasilitas yang memadai untuk penanganan penyakit kanker.

Ketua Yayasan Dharmais H.M. Soeharto yang melihat kebutuhan masyarakat akan pelayanan penyakit kanker di Indonesia, pada September 1988 meminta Prof. Dr. dr. A. Harryanto Reksodiputro, Sp. PD, KHOM untuk memikirkan model rumah sakit kanker yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Atas saran Departemen Kesehatan (Depkes), Direktur RSUP dr. Cipto Mangunkusumo, Dekan FKUI serta beberapa pakar dalam bidang kanker, dibentuklah tim untuk menyusun usulan pendirian rumah sakit kanker diketuai oleh Prof. Dr. dr. A. Haryanto Reksodiputro, SPPD. KHOM. Usulan tersebut diserahkan kepada Ketua Yayasan Dharmais pada Januari 1989.

Usulan tersebut disetujui oleh Ketua Yayasan Dharmais. Pembangunan RS Kanker dimulai pada Mei 1991 dan selesai pada 5 Juli 1993. RS Kanker yang baru berdiri ini dinamai RS Kanker “Dharmais” (RSKD). RSKD oleh Yayasan Dharmais diserahkan kepada Depkes dan untuk pengelolaannya Departemen Kesehatan menyerahkannya kembali kepada Yayasan Dharmais. Pada 30 Oktober 1993, RSKD diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia H.M. Soeharto.

Pada Tahun 1998 saat terjadi krisis multidimensional, pengelolaan RSKD oleh Yayasan Dharmais diserahkan kembali kepada Depkes. Saat ini RSKD adalah Rumah Sakit pemerintah di lingkungan Depkes Republik Indonesia yang

ditetapkan sebagai pusat rujukan tertinggi penanganan penyakit kanker di Indonesia, yang sejak Februari tahun 2002 telah berubah status menjadi Perusahaan Jawatan (Perjan).

Pada dasarnya rumah sakit adalah ujung tombak pembangunan kesehatan masyarakat. Namun tak sedikit keluhan selama ini diarahkan pada kualitas pelayanan rumah sakit yang dinilai masih rendah, terutama rumah sakit daerah atau rumah sakit milik pemerintah. Menyadari perlunya peningkatan pelayanan publik tersebut, pemerintah kemudian mengeluarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 23 tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (BLU). Dengan PP yang dikeluarkan pada tanggal 13 Juni 2005 ini maka pada Desember 2005 status RSKD berubah menjadi BLU. Oleh karena itu diperlukan pengaturan yang spesifik mengenai unit pemerintahan yang melakukan pelayanan kepada masyarakat yang saat ini bentuk dan modelnya bervariasi. Sesuai dengan pasal 1 butir (23) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara disebutkan: Badan Layanan Umum adalah instansi di lingkungan Pemerintah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan kepada prinsip efisiensi dan produktifitas.

3.2. Visi, Misi, dan Moto Rumah Sakit Kanker "Dharmais"

3.2.1. Visi

Rumah Sakit Kanker "Dharmais" sebagai Pusat Kanker Nasional yang menjadi panutan dalam penanggulangan kanker di Indonesia.

3.2.2. Misi

Melaksanakan pelayanan, pendidikan dan penelitian yang bermutu tinggi di bidang penanggulangan kanker.

3.2.3. Motto

RSKD memiliki motto yaitu tampil lebih baik, ramah dan professional.

3.3. Maksud dan Tujuan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Menyelenggarakan kegiatan jasa pelayanan, pendidikan dan penelitian serta usaha lain di bidang kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan status kesehatan dan senantiasa berorientasi kepada kepentingan masyarakat.

3.4. Fungsi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Untuk mencapai maksud dan tujuan, RSKD mempunyai fungsi:

- a. Melaksanakan upaya peningkatan pelayanan kesehatan.
- b. Melaksanakan upaya pencegahan terjadinya penyakit kanker.
- c. Melaksanakan upaya penyembuhan terhadap pasien kanker.
- d. Melaksanakan upaya rehabilitasi terhadap pasien kanker.
- e. Melaksanakan asuhan dan pelayanan keperawatan.
- f. Melaksanakan rujukan kesehatan.
- g. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan.
- h. Melaksanakan penelitian dan penyebarluasan hasil penelitian.
- i. Melaksanakan administrasi umum dan keuangan.

3.5. Kegiatan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Untuk melaksanakan fungsi-fungsinya, RSKD menyelenggarakan:

- a. Pelayanan kesehatan paripurna kepada masyarakat baik dalam bentuk pelayanan promotif, preventif, kuratif, paliatif, maupun rehabilitatif secara paripurna.
- b. Pengembangan pelayanan, pendidikan, dan penelitian di bidang onkologi yang meliputi molekuler, medik, bedah, radiasi, diagnostik, serta pelayanan penunjangnya.
- c. Pendidikan, pelatihan, penelitian, dan usaha lain dalam bidang kesehatan.
- d. Pengelolaan administrasi umum dan keuangan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

3.6. Struktur Organisasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Berdasarkan Direksi Perjan Rumah Sakit Kanker “Dharmais” No. OT.00.02.1.3813 tanggal 23 Desember 2002, organisasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” terdiri dari:

- a. Direksi, terdiri dari:
 - 1) Direktur utama
 - 2) Direktur Medik dan Keperawatan
 - 3) Direktur SDM dan Pendidikan
 - 4) Direktur Umum dan Operasional
 - 5) Direktur Keuangan
- b. Sekretariat Rumah Sakit
- c. Satuan Pengawasan *Intern*
- d. Komite Medik dan Komite Pusat Kanker Nasional.

3.7. Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

3.7.1. Lokasi dan Denah

Rumah Sakit Kanker Dharmais (RSKD) terletak di jalan Letnan Jenderal S. Parman kavling 84-86, Slipi Jakarta Barat. Bangunan RSKD yang digunakan untuk pelayanan pasien kanker meliputi:

- a. Lantai dasar (*Basement*): Instalasi Radiodiagnostik, Instalasi Radioterapi, Bagian Rekam Medik, Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu (ISSB), Pusat Komputer, Instalasi Rawat Jalan (Poliklinik Khusus, Unit Uji Kesehatan dan Deteksi Dini Kanker), Divisi Sumber Daya Manusia (SDM), Sekretariat Yayasan Kanker Payudara dan Ruang Teknisi Komputer.
- b. Lantai 1: Pintu Gerbang Utama *Lobby*, Registrasi dan Informasi, Instalasi Patologi Klinik, Instalasi Patologi Anatomi dan Kamar Jenazah, Apotek Rawat Jalan, Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Jalan (termasuk Unit Diagnostik Terpadu, Unit Prosedur Diagnostik, Instalasi Endoskopi, Unit Rawat Singkat), Instalasi Gizi, Wartel, tempat fotokopi, Bank Mandiri dan Bank Syariah Mandiri.
- c. Lantai 2: Poliklinik Rawat Jalan Kanker (Poliklinik Onkologi), Instalasi Rehabilitasi Medik, Instalasi Bank Darah, Perpustakaan, Kafetaria umum,

Ruang Divisi Keperawatan, Instalasi Farmasi Rumah Sakit, Apotek Rawat Inap, Instalasi Kesehatan Lingkungan, Ruang Serbaguna dan Minimarket.

- d. Lantai 3: Instalasi Bedah Pusat (IBP), *High/Intensive Care Unit* (H/ICU), Ruang Direksi, Badan Pelaksana Harian Dewan Penyantun, Bagian Perencanaan dan Rekam Medik, Ruang Administrasi dan Sekretariat.
- e. Lantai 4: Ruang Rawat Inap Kelas II dan Ruang Rawat Anak.
- f. Lantai 5: Ruang Isolasi Imunitas Menurun (RIIM), Ruang Isolasi Radio Aktif (RIRA) dan Ruang Rawat Inap Kelas III.
- g. Lantai 6 dan 7: Dalam pengembangan untuk Ruang Rawat Inap.
- h. Lantai 8: Ruang Rawat Inap Kelas VIP, VVIP dan Kelas I.

Ruang perawatan pasien dibagi menjadi ruang perawatan kelas I, II, III, VIP, VVIP, ruang ICU, RIIM (Ruang Isolasi Imunitas Menurun) dan RIRA (Ruang Isolasi Radio Aktif). RIIM ditujukan pada pasien yang imunitas tubuhnya menurun, mungkin sebagai efek dari pemberian kemoterapi agar tidak mudah terinfeksi, biasanya pasien mengalami penurunan jumlah leukosit. RIRA ditujukan untuk pasien yang menjalankan isolasi radiasi karena mempunyai risiko tinggi terhadap lingkungan sekitarnya.

Ruang kelas I terdiri dari 36 tempat tidur, kelas II ada 32 tempat tidur, kelas III ada 43 tempat tidur, kelas VIP ada 13 tempat tidur, kelas VVIP ada 5 tempat tidur, RIIM ada 5 tempat tidur, RIRA ada 3 tempat tidur dan ICU ada 7 tempat tidur.

3.7.2. Fasilitas Pelayanan

Pelayanan kesehatan dilaksanakan dengan sistem kerja terpadu dari beberapa disiplin ilmu kedokteran yang digolongkan ke dalam kelompok onkologi medik, bedah, radiasi dan penunjang medik.

- a. Fasilitas Pelayanan Medik, terdiri dari:
 - 1) Divisi Keperawatan
 - 2) Instalasi Rawat Jalan
 - 3) Instalasi Rawat Darurat
 - 4) Instalasi Rawat Intensif
 - 5) Instalasi Radioterapi

- 6) Instalasi Bedah Sentral
 - 7) Instalasi Rekam Medis dan Administrasi
 - 8) Instalasi Penelitian
- b. Pelayanan Penunjang Medik, terdiri dari:
- 1) Instalasi Radiodiagnostik
 - 2) Instalasi Patologi Klinik
 - 3) Instalasi Patologi Anatomi
 - 4) Instalasi Bank Darah
 - 5) Instalasi Endoskopi
 - 6) Instalasi Farmasi dan Sterilisasi Sentral
 - 7) Instalasi Rehabilitasi Medik
- c. Fasilitas Penunjang lain, terdiri dari:
- 1) Paket Uji Kesehatan dan Deteksi Dini Kanker
 - 2) Apotek Rawat Inap (24 jam)
 - 3) Apotek Rawat Jalan
 - 4) Unit Rawat Darurat (24 jam)
 - 5) Ambulans
 - 6) Kamar Jenajah dan Rumah Duka
 - 7) Binatu dan fasilitas lainnya
 - 8) Kantin
 - 9) Bank dan Instalasi Pengolahan Limbah

3.8. Alur Pelayanan Untuk Penderita

Penderita yang mendapatkan pelayanan kesehatan di RSKD digolongkan menjadi 4 kategori, yaitu pasien rawat jalan, rawat inap, rawat singkat dan gawat darurat.

Berdasarkan tunjangan kesehatan, digolongkan menjadi pasien yang mendapat jaminan perusahaan (mitra kerja dan kontrak), pasien non jaminan, pasien deposit dan pasien subsidi pemerintah (Jaringan Pengaman Sosial dan Bebas Biaya Medis).

a. Alur pelayanan rawat jalan

Alur ini dimulai dengan pasien datang sendiri atau berdasarkan rujukan dari Rumah Sakit lain dan mendaftar ke bagian pendaftaran sesuai dengan masalah kesehatannya. Setelah pendaftaran, pasien dapat langsung menuju poliklinik. Di poliklinik pasien akan diberi nomor tunggu. Setelah mendapat diagnosis atau tindakan dan resep dari dokter, pasien dapat menuju Satelit Farmasi Rawat Jalan untuk menebus obat. Bagi pasien jaminan perusahaan, saat di pendaftaran diharuskan menunjukkan kartu pengenalan yang disahkan oleh perusahaan yang bersangkutan dengan RSKD.

b. Alur pelayanan rawat inap

Pasien rawat inap adalah pasien yang telah mendapatkan pelayanan rawat jalan atau gawat darurat yang dianjurkan dirawat di Rumah Sakit. Dengan membawa surat pengantar masuk rawat, maka pasien diwajibkan untuk mendaftarkan diri ke Bagian Penerimaan Pasien Rawat Inap. Untuk pasien non jaminan dikenakan uang muka perawatan.

3.9. Panitia Farmasi dan Terapi

Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Direktur RSKD No.HK.00.06.11725. Anggota PFT terdiri dari Staf Medik yang mewakili beberapa spesialisasi dan Apoteker dari Instalasi Farmasi dengan ketua Dokter Spesialis Farmakologi Klinik. PFT membantu Komite Medik RSKD dalam menjalankan segala kebijakan yang berhubungan dengan pelayanan farmasi, pemilihan obat, standardisasi dan Formularium Rumah Sakit. PFT dapat menjadi jembatan antara Staf Farmasi Rumah Sakit dengan Staf Medik sehingga segala kebijakan tentang pelayanan farmasi dapat dijalankan secara optimal.

Berdasarkan Keputusan Direksi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” No: HK.00.06/1/0021/2010 tentang Penetapan Personalia dan Uraian Tugas Panitia Farmasi dan Terapi RSKD, PFT memiliki tugas utama dan tugas khusus. Tugas utama PFT, yaitu:

- a. Menyusun Pedoman Diagnosis dan Terapi yang akan digunakan di RS Kanker “Dharmais”.

- b. Melaksanakan Pemilihan terhadap obat-obat yang akan digunakan dan disusun dalam bentuk formularium Obat RS Kanker “Dharmais” serta melakukan evaluasi formularium secara berkala.
- c. Menyusun perencanaan pengadaan perbekalan farmasi.
- d. Melaksanakan pengadaan perbekalan farmasi sesuai dengan jenis dan jumlah yang dibutuhkan serta sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- e. Melaksanakan pengelolaan penyimpanan perbekalan farmasi.
- f. Melaksanakan penyaluran perbekalan farmasi sesuai dengan permintaan.
- g. Menyusun tata laksana peresepan dan pemberian informasi yang diperlukan oleh SMF.
- h. Menyusun pola dispensing dan pemberian informasi obat oleh farmasis kepada penderita.
- i. Menyusun tata laksana pemberian obat kepada penderita oleh perawat.
- j. Memantau penggunaan obat yang diberikan kepada penderita.
- k. Mengevaluasi khasiat dan keamanan penggunaan obat.

Sedangkan tugas khususnya adalah:

- a. Tugas Seksi I
 - 1) Melaksanakan evaluasi penulisan obat dengan nama generik, kesesuaian dengan formularium dan DOEN.
 - 2) Membuat pedoman penggunaan antibiotik.
 - 3) Menyusun daftar obat-obatan untuk gawat darurat.
 - 4) Menentukan standar minimal order obat.
- b. Tugas Seksi II
 - 1) Melaksanakan pendidikan tentang penggunaan obat secara rasional.
 - 2) Mengatur jadwal presentasi *principal*.
- c. Tugas Seksi III
 - 1) Melaksanakan pemantauan rasionalitas, efek samping, dan keamanan obat.
 - 2) Melaksanakan pengkajian penggunaan obat.
 - 3) Melaksanakan audit tentang obat.
- d. Tugas Seksi IV

Melaksanakan pelayanan informasi obat secara aktif dan pasif melalui Penyuluhan Kesehatan Masyarakat Rumah Sakit (PKMRS) dan buletin.

3.10. Formularium Rumah Sakit

Formularium obat RSKD adalah suatu buku yang berisi daftar obat-obat yang digunakan dalam terapi di RSKD yang disusun dan diterbitkan oleh PFT dan disetujui oleh oleh pimpinan RSKD. Formularium berisi daftar obat beserta nama generik, berdasarkan golongan dan dilengkapi dengan bentuk sediaan. Buku formularium bersifat dinamis dan dievaluasi setiap 3 bulan. Untuk kemudahan dalam mengendalikan jenis obat yang beredar, maka dibuatlah sistem formularium yang terdiri dari 1 obat generik, 1 obat original dan 2 obat *me too* (Sistem formularium 1:2:1).

Setiap obat yang ingin dimasukkan ke dalam Formularium harus melalui proses permohonan terlebih dahulu dari *user*. Panitia Farmasi dan Terapi serta unit terkait melakukan seleksi terhadap perbekalan farmasi berdasarkan data penggunaan, ketersediaan perbekalan di pasaran, serta berdasarkan usulan dari para dokter (*user*). Selain pemilihan produk, juga dilakukan pemilihan terhadap distributor-distributor berdasarkan legalitas yang dipersyaratkan untuk mencegah produk ilegal dan substandar.

Tahap cara atau alur standarisasi obat dan alat kesehatan baru adalah sebagai berikut:

- 1) User (dokter) mengajukan daftar nama obat yang akan diajukan dalam formularium Rumah Sakit Kanker “Dharmas” disertai dengan kelengkapan administrasi seperti data-data mengenai obat tersebut.
- 2) *Principal* (perusahaan farmasi) yang obatnya telah diajukan, akan menyertakan kelengkapan berupa informasi produk, penawaran harga, dan literatur penelitian mengenai obat tersebut. Kemudian obat tersebut didaftarkan dan perusahaan farmasi tersebut diberikan kesempatan untuk melakukan presentasi di depan kelompok Panitia Farmasi dan Terapi.
- 3) Bila obat dan alat kesehatan yang telah dipresentasikan tersebut diterima untuk dimasukkan ke dalam formularium Rumah Sakit Kanker “Dharmas”, maka akan dilanjutkan untuk negosiasi harga antara perusahaan farmasi dengan Instalasi Logistik.

- 4) Apabila telah tercapai kesepakatan tentang harga, maka akan dilakukan penandatanganan atau ikatan kerja sama (IKS) antara perusahaan farmasi dengan Instalansi Logistik.
- 5) Bagi perusahaan farmasi yang telah melakukan IKS diberikan kesempatan untuk sosialisasi dan konsinyasi produk baru.
- 6) Obat dan alat kesehatan yang telah melaksanakan IKS akan dimasukkan ke dalam Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS).



BAB 4

INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS”

4.1. Latar Belakang

Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” merupakan suatu unit pelayanan fungsional yang bertanggung jawab kepada Direktur Penunjang Medis yang melaksanakan seluruh pekerjaan kefarmasian di rumah sakit yang berorientasi kepada kepentingan penderita dan dipimpin oleh seorang apoteker yang profesional. Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” mempunyai kontribusi yang besar di rumah sakit dalam merealisasikan pelayanan kesehatan bermutu, karena sebagian besar tindakan medik di rumah sakit memerlukan perbekalan farmasi.

Kegiatan pelayanan kefarmasian meliputi pengelolaan perbekalan farmasi yang dimulai dari proses pengadaan sampai pendistribusian dan penggunaan perbekalan farmasi yang meliputi pelayanan informasi sampai monitoring terapi obat.

4.2. Visi, Misi, Falsafah, Tujuan, dan Fungsi

4.2.1. Visi

Memberikan pelayanan kefarmasian yang utuh, profesional khususnya di bidang kanker serta menjadi panutan dan pedoman bagi Farmasi Rumah Sakit di Indonesia.

4.2.2. Misi

- a. Menyelenggarakan pelayanan farmasi dari aspek manajemen dan aspek klinik.
- b. Ikut serta dalam program pendidikan, penelitian dan pengembangan untuk menunjang pengobatan khususnya di bidang kanker sesuai dengan visi Rumah Sakit.
- c. Berperan serta dalam program pelayanan kesehatan di Rumah Sakit untuk meningkatkan kualitas hidup pasien, masyarakat dan kesehatan karyawan di Rumah Sakit.

4.2.3. Falsafah

Pelayanan farmasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan secara utuh di RSKD dan berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu serta terjangkau bagi semua lapisan masyarakat.

4.2.4. Tujuan

- a. Memberikan pelayanan farmasi secara profesional, paripurna dan berorientasi kepada pasien.
- b. Meningkatkan mutu dan memperluas cakupan pelayanan farmasi.
- c. Meningkatkan hubungan kerjasama dengan dokter, perawat dan tenaga kesehatan lain yang terkait dalam pelayanan Farmasi Rumah Sakit.
- d. Melaksanakan kebijakan penggunaan obat yang rasional.
- e. Mengembangkan ilmu dan profesi kefarmasian khususnya kanker.

4.2.5. Fungsi dan Tugas

Fungsi Instalasi Farmasi RSKD adalah menyelenggarakan pelayanan dan asuhan kefarmasian (*Pharmaceutical Care*). Untuk merealisasikan Fungsi Instalasi Farmasi, maka dilaksanakan Tugas-tugas sebagai berikut:

- a. Tugas manajemen farmasi
 - 1) Melaksanakan perencanaan pengadaan obat dan alat kesehatan (perbekalan farmasi) sesuai kebutuhan RSKD.
 - 2) Melaksanakan penyimpanan perbekalan farmasi secara efektif, efisien dan aman.
 - 3) Melaksanakan pendistribusian perbekalan farmasi secara optimal rasional, bermutu dan bertanggungjawab sesuai kondisi RSKD.
 - 4) Melaksanakan pengawasan mutu dan pengendalian perbekalan farmasi.
 - 5) Melaksanakan pengelolaan resep dan perbekalan farmasi yang kadaluarsa dan rusak serta pemusnahannya.
 - 6) Melaksanakan pencatatan, pelaporan, dan pengarsipan.
 - 7) Melaksanakan administrasi dan ketatausahaan.
 - 8) Melaksanakan pengembangan staf dengan pendidikan dan pelatihan.

- 9) Melaksanakan pengawasan mutu pelayanan kefarmasian yang berkesinambungan.
- b. Tugas produksi
- 1) Melaksanakan penelitian di bidang kefarmasian yang berkaitan dengan obat kanker termasuk pengembangan produk.
 - 2) Melakukan produksi obat dan pengemasan kembali sesuai kebutuhan.
- c. Tugas farmasi klinik
- 1) Memberikan konseling obat dalam rangka meningkatkan kepatuhan pasien terhadap instruksi pengobatan.
 - 2) Memberikan Pelayanan Informasi Obat (PIO).
 - 3) Melaksanakan pencampuran obat suntik secara sentral (*IV-admixture*) dengan teknik aseptis.
 - 4) Melaksanakan pencampuran obat kanker secara sentral (*Handling Cytotoxic*) dengan teknik aseptis.
 - 5) Melaksanakan pemantauan dan pelaporan efek samping obat.
 - 6) Melaksanakan pemantauan kadar obat dalam darah.
 - 7) Melaksanakan ronde/visite ke pasien.
 - 8) Melaksanakan pengkajian penggunaan obat.
 - 9) Melaksanakan monitoring interaksi obat.

4.3. Struktur Organisasi

Instalasi Farmasi RSKD dipimpin oleh seorang apoteker, berada dibawah pengawasan Direktur Medik dan Keperawatan dalam menyelenggarakan Pelayanan Farmasi di RSKD. Struktur organisasi Instalasi Farmasi Rumah Sakit dapat dilihat pada Lampiran 2.

4.4. Peran dan Kegiatan Pokok

Peran Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” adalah menegakkan pelayanan farmasi secara profesional di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”. Peran ini menjadi dasar terlaksananya semua fungsi dan tugas Instalasi Farmasi Rumah Sakit kanker “Dharmais”. Kegiatan pokok Instalasi Farmasi Rumah Sakit kanker “Dharmais” adalah:

- a. Menyelenggarakan pelayanan farmasi dari aspek manajemen.
- b. Menyelenggarakan pelayanan farmasi klinik.
- c. Menyelenggarakan kegiatan produksi, baik produksi steril maupun produksi non steril.

4.5. Kegiatan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Kegiatan Instalasi Farmasi RSKD meliputi aspek manajemen farmasi, aspek farmasi klinik, dan aspek produksi.

4.5.1. Manajemen Farmasi

Manajemen farmasi merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan perbekalan farmasi yang meliputi perencanaan, pengadaan, penyimpanan, dan pendistribusian obat dan alat kesehatan serta pengendalian barang farmasi.

4.5.1.1. Perencanaan dan Pengadaan

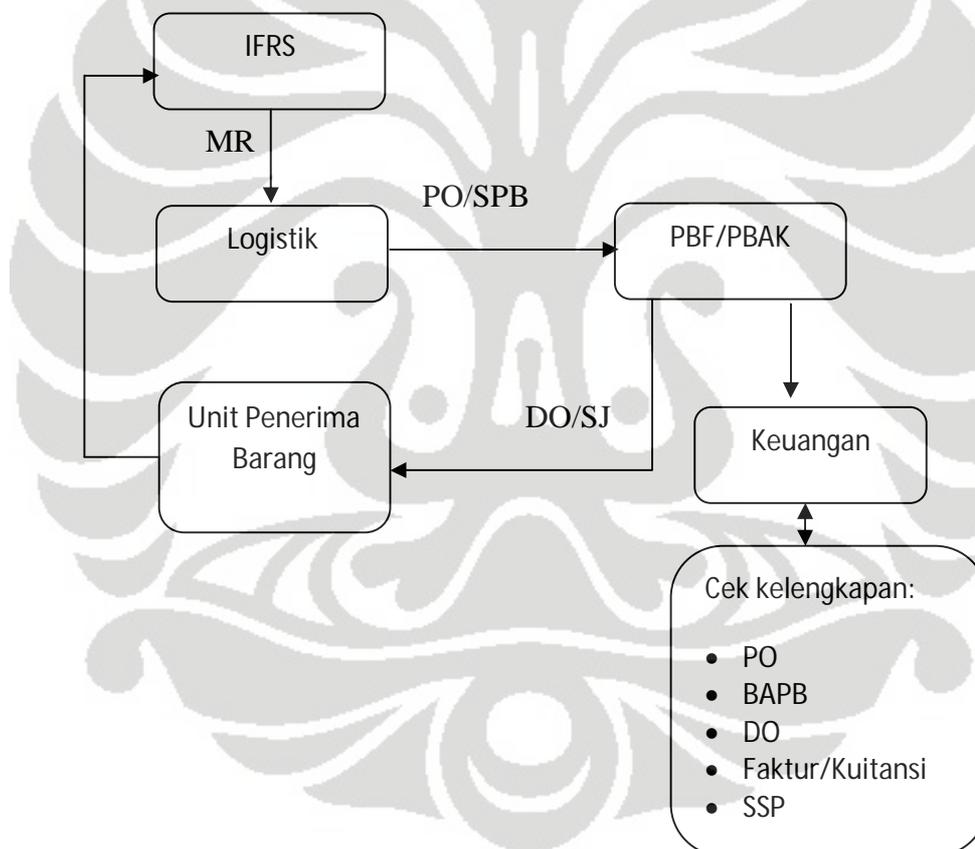
Perencanaan perbekalan farmasi harus dibuat secara optimal sesuai kebutuhan sehingga barang farmasi dapat digunakan oleh pengguna secara efektif dan efisien. Perencanaan dan pengadaan pebekalan farmasi dilakukan berdasarkan kelompoknya. Perencanaan perbekalan farmasi dilakukan oleh Instalasi Farmasi dimana pengadaannya dibantu oleh Instalasi Logistik. Alur perencanaan dan pengadaan perbekalan farmasi (gambar 4.1) adalah sebagai berikut:

- 1) Setiap ruangan pelayanan mengirim data pemakaian barang farmasi ke Instalasi Farmasi.
- 2) Instalasi farmasi membuat rencana kebutuhan perbekalan farmasi dasar dan paket setiap bulannya berdasarkan metode konsumsi yaitu berdasarkan pada jumlah penggunaan pada bulan sebelumnya.
- 3) Hasil perencanaan dianalisa menggunakan analisa VEN dan analisa ABC.
- 4) Membuat rencana kebutuhan satu tahun.
- 5) Usulan perencanaan perbekalan farmasi dikirim ke Instalasi Logistik.
- 6) Instalasi Logistik melakukan pembelian.

7) Distributor mengirim perbekalan farmasi ke Unit Penerimaan Barang Rumah Sakit.

4.5.1.2. Penerimaan

Perbekalan farmasi dari distributor diterima oleh Unit Penerimaan Barang (UPB). Perbekalan farmasi yang diterima kemudian diperiksa kondisi (barang dan kemasan tidak cacat), jenis dan jumlah perbekalan farmasi, waktu kadaluarsa (minimal dua tahun), dan kecocokan nama perbekalan farmasi yang diterima sesuai yang dipesan. Jika kondisi barang sudah sesuai, maka perbekalan farmasi dikirim ke gudang farmasi untuk disimpan dan didistribusikan.



Gambar 4.1. Alur perencanaan pengadaan perbekalan farmasi (rutin)

4.5.1.3. Penyimpanan

Penyimpanan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin kualitas, kuantitas, keamanan perbekalan farmasi, mempermudah pencarian

barang yang disimpan sehingga menjamin pelayanan yang cepat dan tepat. Perbekalan farmasi yang telah diserahkan ke petugas gudang farmasi akan disimpan dalam tempat penyimpanan (gudang). Data-data pada faktur dimasukkan secara komputerisasi ke dalam Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS).

Perbekalan farmasi yang disimpan di gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Perbekalan farmasi yang diterima dari distributor disimpan dengan menggunakan prinsip *First In First Out* dan *First Expired First Out*.
- b. Perbekalan farmasi yang disimpan, dimasukkan datanya ke SIRS
- c. Penyimpanan perbekalan farmasi dikelompokkan berdasarkan:
 - 1) Kelompoknya, misalnya obat, alat kesehatan, bahan baku, dan cairan infus, disimpan terpisah.
 - 2) Bentuk sediaannya, seperti sediaan parenteral, padat, setengah padat, dan cair, disimpan terpisah.
 - 3) Status pasien, seperti pasien reguler (untuk pasien tunai dan jaminan perusahaan), dan pasien Askes disimpan terpisah.
 - 4) Untuk setiap kelompok dan bentuk sediaan, disusun secara alfabetis.
 - 5) Stabilitas penyimpanannya yaitu pada suhu kamar 25⁰C atau dalam lemari pendingin 2-8⁰C
 - 6) Obat-obat narkotika dan psikotropika, disimpan dalam lemari khusus sesuai dengan ketentuan pengelolaan yang ditetapkan.
 - 7) Bahan-bahan berbahaya dan mudah terbakar harus disimpan terpisah.

Gudang Instalasi Farmasi terdiri dari gudang obat, alat kesehatan, cairan infus, dan bahan mudah terbakar. Di setiap ruang penyimpanan dilengkapi dengan alat pengukur suhu dan kelembaban udara. Hal ini berguna untuk pengawasan kondisi penyimpanan barang.

4.5.1.4. Pendistribusian

Sistem pendistribusian obat dan alat kesehatan di Instalasi Farmasi Rumah sakit “Dharmais” meliputi:

a. Sistem resep individual

Sistem resep individual dilakukan untuk perbekalan farmasi individual. Perbekalan farmasi individual berasal dari gudang Instalasi Farmasi dan didistribusikan ke Satelit Farmasi Rawat Jalan (Safarjan) dan Satelit Farmasi Rawat Inap (Safari). Melalui SIRS gudang Instalasi Farmasi dapat mengetahui stok minimal persediaan di Safarjan dan Safari. Berdasarkan stok minimal tersebut maka gudang Instalasi Farmasi akan mendistribusikan perbekalan farmasi yang dibutuhkan baik di Safari maupun Safarjan. Pendistribusian perbekalan farmasi individual dilakukan berdasarkan jenis pasien yaitu, pasien regular (tunai dan jaminan), pasien Askesos, dan pasien Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas). Perbekalan farmasi tersebut kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan pasien secara individu sesuai resep dokter.

b. Sistem *floor stock*

Sistem ini digunakan untuk penyaluran perbekalan farmasi dasar dan paket tindakan (paket tindakan operasi, prosedur diagnostik dan endoskopi. Pendistribusian perbekalan farmasi dasar yang dipakai bersama baik di ruang rawat inap maupun rawat jalan dan paket tindakan, dilakukan atas dasar permintaan ruangan per minggu dan berasal dari gudang Instalasi Farmasi. Perbekalan farmasi dan paket tindakan yang sudah disiapkan kemudian disimpan di ruangan untuk stok satu minggu.



Gambar 4.2. Alur pendistribusian paket tindakan kamar operasi (Instalasi Bedah Pusat) dan Instalasi Endoskopi dan Prosedur Diagnostik

4.5.1.5. Pelayanan Obat Antiretroviral (ARV)

Pengadaan obat-obat ARV untuk pasien HIV dilakukan secara langsung oleh Instalasi Farmasi. Pelayanan obat ARV di RSKD terbagi atas pelayanan obat ARV subsidi pemerintah (yang diberikan cuma-cuma kepada pasien) dan pelayanan obat ARV yang dibeli sendiri oleh pasien. Obat ARV subsidi pemerintah pengadaannya melalui PBF Kimia Farma.

4.5.1.6. Administrasi

Kegiatan administrasi yang dilakukan di Instalasi Farmasi RSKD yaitu:

- a. Pembuatan dan penerimaan surat-surat yang berkaitan dengan program kelancaran penyelenggaraan Instalasi Farmasi.
- b. Mutasi dan administrasi kepegawaian Instalasi Farmasi.
- c. Mengumpulkan data laporan yang berasal dari unit-unit kerja Instalasi Farmasi.

Data yang diperoleh dimasukkan ke program komputer untuk diolah menjadi laporan.

4.5.1.7. Pencatatan dan Pelaporan

Kegiatan pencatatan merupakan dokumentasi dari setiap kegiatan yang dilaksanakan oleh semua unit di Instalasi Farmasi yang meliputi:

- a. Unit logistik
 - 1) Pencatatan barang masuk dan keluar
 - 2) Pencatatan dalam kartu stok
 - 3) Pencatatan barang *expire date* dan rusak
 - 4) Pencatatan pendistribusian barang farmasi
 - 5) Pencatatan perencanaan barang farmasi
 - 6) Pencatatan lain-lain yang dibutuhkan
- b. Unit produksi dan *handling cytotoxic*
 - 1) Pencatatan permintaan produksi, *handling cytotoxic*, *IV-admixture*
 - 2) Pencatatan identitas pasien, dokter dan asal permintaan
 - 3) Pengisian form permintaan
 - 4) Penitipan obat dari pasien (bila perlu)

- 5) Pencatatan lainnya yang diperlukan
- c. Unit Pelayanan
 - 1) Pencatatan permintaan obat/alkes dalam kardeks
 - 2) *Dispensing* dan *delivery* obat
 - 3) Serah terima obat dengan perawat
 - 4) Pencatatan obat yang tidak terlayani dan kasus lainnya
 - d. Administrasi dan pelaporan
 - 1) Pencatatan surat masuk dan keluar
 - 2) Pembuatan laporan sesuai kebutuhan dan lain-lain
 - e. Farmasi klinik
 - 1) Pencatatan kegiatan konseling (Lampiran 11)
 - 2) Pencatatan kegiatan pelayanan informasi obat (Lampiran 10)
 - 3) Permintaan *handling cytotoxic, IV-admixture* dan lain-lain

Laporan ini rutin setiap bulan, enam bulan dan tahunan. Hasil laporan tersebut menunjukkan semua kegiatan yang telah dilakukan yang meliputi kegiatan rutin, perkembangan dan cakupan pelayanan. Hal ini diperlukan untuk menilai kinerja Instalasi Farmasi dan menyimpulkan apakah target tercapai, melebihi atau tidak mencapai target. Dari kesimpulan ini dapat dibuat rencana tidak lanjut atau jalan keluar yang diperlukan.

4.5.1.8. Satelit Farmasi Rawat Inap

Satelit Farmasi Rawat Inap (Safari) berfungsi melayani kebutuhan obat dan alat kesehatan bagi pasien rawat inap. Penanggung jawabnya adalah Ketua Tim Satelit Farmasi Rawat Inap. Perencanaan dan pengadaan perbekalan farmasi dilakukan oleh Safari yang berpedoman kepada kebijakan rumah sakit dan bertanggung jawab kepada Instalasi Farmasi (Lampiran 3).

Pendistribusian perbekalan farmasi untuk kebutuhan individu pasien rawat inap dilakukan secara *unit dose* oleh petugas farmasi di setiap kelas ruang perawatan (depo farmasi). Sistem *unit dose* adalah pemberian obat kepada pasien atas dasar permintaan dokter (resep) yang disiapkan dengan kemasan sekali pakai untuk kebutuhan pasien rawat inap selama 24 jam.



Gambar 4.3. Alur pendistribusian obat/alkes pasien rawat inap

Satelit Farmasi Rawat Inap akan menyiapkan obat dan alat kesehatan yang diminta berdasarkan resep, kemudian menyerahkannya kepada petugas farmasi di depo farmasi untuk selanjutnya disiapkan secara *unit dose*. Data penggunaan obat diperoleh dari resep dokter, pemeriksaan kartu catatan obat pasien (kardeks) dan status pasien. Kardeks dapat dilihat pada Lampiran 5.

Sistem *unit dose* memberi banyak keuntungan diantaranya yaitu semua pekerjaan kefarmasian dikerjakan sepenuhnya oleh petugas farmasi sehingga waktu perawat lebih banyak mengurus pasien, interaksi farmasi dengan para tenaga kesehatan di ruangan cukup tinggi dan pasien hanya membayar obat dan alkes yang dipakainya saja. Obat-obat dan alkes yang sudah disiapkan oleh petugas farmasi akan disimpan dalam *trolley* obat, kemudian diserahkan kepada perawat untuk diteruskan kepada pasien dengan mengisi terlebih dahulu buku serah terima obat dan alkes.

4.5.1.9. Satelit Farmasi Rawat Jalan

Satelit Farmasi Rawat Jalan di RSKD, sama halnya dengan satelit farmasi rawat inap, yaitu merupakan bidang kefarmasian dan penyalur perbekalan farmasi serta pelayanan informasi obat yang langsung di bawah kebijakan IFRS. Satelit Farmasi Rawat Jalan berfungsi melayani kebutuhan obat dan alkes pasien rawat jalan. Alur pelayanan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Kegiatan yang dilakukan di Satelit Rawat Jalan adalah:

- a. Perencanaan dan pengadaan obat dan alat kesehatan
- b. Penyimpanan obat dan alat kesehatan
- c. Pelayanan terhadap konsumen
- d. Keuangan dan akuntansi
- e. Pencatatan dan pelaporan
- f. Administrasi ketatausahaan

4.5.2. Produksi

Produksi farmasi merupakan suatu kegiatan membuat obat yang dilaksanakan oleh Instalasi Farmasi untuk menunjang dan memenuhi kebutuhan pasien. Produksi tersebut meliputi produksi steril dan produksi non steril. Tujuan dilakukan produksi adalah:

- a. Menyediakan obat/sediaan dengan formula khusus.
- b. Menyediakan obat/sediaan dengan harga murah.
- c. Menyediakan obat/sediaan farmasi yang tidak ada di pasaran.
- d. Menyediakan obat/sediaan dengan kemasan lebih kecil.

4.5.2.1. Produksi Non Steril

Produksi non steril tidak dilakukan setiap hari, melainkan tergantung pada permintaan dari bagian gudang. Pendistribusian produk non steril dilakukan oleh bagian gudang. Jika stok barang di gudang sudah mencapai stok minimal, bagian gudang akan membuat permintaan ke bagian produksi. Produksi non steril yang dilakukan di RSKD meliputi:

- a. Pembuatan obat dan bahan untuk perawatan luka seperti *Dharmezin ointment*, *Dharmeza powder* dan *Dharwash moutwash*.
- b. Pembuatan saliva substitusi.
- c. Pembuatan obat lain seperti OBH, OBP, Borax Gliserin.
- d. Pembuatan larutan PEG 4000 yang dibutuhkan oleh unit Prosedur Diagnostik dan Instalasi Endoskopi.

4.5.2.2. Produksi Steril

Produksi steril yang dihasilkan diantaranya Tritriplex dan Indigo carmine yang dibuat sesuai dengan permintaan.

4.5.3. Pelayanan Farmasi Klinik

Kegiatan yang dilakukan dalam Farmasi Klinik adalah memberikan pelayanan yang pada dasarnya mengatur cara penggunaan perbekalan farmasi yang efektif, efisien, aman dan bertanggung jawab, untuk mencapai rasionalitas penggunaan obat serta mengutamakan kepentingan pasien. Untuk melaksanakan

kegiatan ini para farmasis harus memiliki pengetahuan (*knowledge*), keahlian dan ketrampilan (*skill*), perilaku (*attitude*) serta kemampuan kerjasama dengan para profesi terkait lainnya di rumah sakit.

Pelayanan Farmasi Klinik ini bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan mutu dan cakupan pelayanan farmasi.
- b. Meningkatkan kerjasama dengan dokter, perawat dan profesi kesehatan terkait lainnya.
- c. Meningkatkan rasionalisasi penggunaan obat yaitu penggunaan obat yang tepat indikasi, tepat penderita, tepat dosis regimen dan waspada terhadap efek samping obat.

Kegiatan farmasi klinik yang diselenggarakan di instalasi farmasi RSKD meliputi:

- a. Visite apoteker dan tenaga kesehatan terkait untuk memonitor penggunaan dan hal-hal yang terkait dengan obat yang diterima pasien rawat inap
- b. Melaksanakan rekonstitusi obat suntik secara sentral dengan teknik aseptis
- c. Melaksanakan rekonstitusi obat kanker secara sentral dengan teknik aseptis
- d. Pengkajian resep apakah sudah sesuai dengan persyaratan administrasi, farmasi, dan klinis
- e. Konseling obat, merupakan kegiatan konsultasi yang diberikan apoteker kepada pasien/keluarga berkaitan dengan segala aspek tentang obat yang akan digunakan untuk meningkatkan kepatuhan
- f. Pelayanan Informasi Obat (PIO), merupakan kegiatan pelayanan informasi yang terkait dengan obat oleh apoteker kepada tenaga kesehatan maupun pasien di RSKD baik secara aktif maupun pasif untuk meningkatkan pengetahuan tentang obat
- g. Monitoring interaksi obat, yaitu kegiatan pengawasan terhadap resep-resep yang diberikan kepada pasien sebelum obat disiapkan. Pengawasan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak dari *Medical Litter*. Daftar obat yang digunakan akan dimasukkan ke dalam program, kemudian akan diperoleh informasi tentang interaksi antar obat, akibatnya, serta usulan rekomendasi yang akan diberikan pada dokter yang merawat pasien

- h. Pengkajian Penggunaan Obat merupakan kegiatan evaluasi terhadap obat-obat yang digunakan meliputi efektivitas dan efek sampingnya. Pengkajian akan menghasilkan pola penggunaan obat yang dapat dijadikan dasar penyusunan formularium dan standar pengobatan. Hasil pengkajian ini juga dapat membandingkan pola resistensi untuk obat antibiotik dan antijamur
- i. Pelayanan pembuatan sediaan nutrisi parenteral yang dilakukan di bagian produksi farmasi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pasien secara parenteral berdasarkan kebutuhan individual pasien

4.5.3.1. Pharmacy IV-admixture Service (PIVAS)

Tujuan PIVAS antara lain:

- a. Mendapatkan sediaan dengan mutu dan sterilitas terjamin untuk penggunaan intravena.
- b. Melindungi petugas dari kontaminasi obat kanker yang bersifat karsinogenik.
- c. Perawat dapat memberikan waktu lebih kepada pasien karena tidak lagi menangani pencampuran obat.

Keuntungan dari PIVAS adalah:

- a. Terjaminnya sterilitas produk.
- b. Terkontrolnya kompatibilitas obat.
- c. Terjaminnya kondisi penyimpanan yang optimum sebelum dan sesudah pengoplosan.
- d. Biaya keseluruhan perolehan obat dan pelarut, penyimpanan dan waktu penyiapan lebih ekonomis bila dikelola farmasi.
- e. Mengurangi waktu perawat dalam menyiapkan obat, sehingga waktu perawat dapat digunakan untuk mengurus pasien.
- f. Mencegah terjadinya kesalahan perhitungan pencampuran obat.
- g. Meningkatkan kualitas produk, karena adanya SOP.
- h. Terjaminnya keamanan petugas terhadap keterpaparan dan kontaminasi produk.

PIVAS terdiri dari pencampuran obat suntik steril dan pencampuran obat kanker.

- a. Pelayanan pencampuran obat suntik steril

Instalasi Farmasi telah melakukan kegiatan pencampuran obat suntik steril. Pada kegiatan ini dilakukan kegiatan pencampuran obat steril ke dalam larutan ke dalam larutan intravena steril untuk menghasilkan suatu sediaan steril yang bertujuan untuk penggunaan intravena dengan menggunakan teknik aseptik. Pelayanan pencampuran obat suntik steril dilakukan atas dasar permintaan *user* yang ditulis dalam Formulir Pelayanan Dispensing *IV-admixture* (Lampiran 8)

b. Pelayanan pencampuran obat kanker

Pencampuran obat kanker perlu dilakukan secara disiplin dan hati-hati karena sebagian besar obat kanker bersifat:

- 1) Karsinogenik, yang berarti bahwa obat-obat kanker dapat menyebabkan kanker pada operator pencampuran.
- 2) Mutagenik, yang berarti bahwa obat-obat kanker dapat menimbulkan mutasi (perubahan) gen terhadap pasien atau operator pencampuran.
- 3) Teratogenik, yang berarti bahwa obat kanker dapat membahayakan janin.

RSKD melakukan penanganan khusus terhadap obat-obat kanker yang dipusatkan di Instalasi Farmasi dengan prosedur tertentu sehingga penanganan tersebut dapat melindungi operator pencampuran dan lingkungan dari kontaminasi obat kanker, menjamin kualitas produk akhir pencampuran obat kanker. Rekonstitusi obat kanker dilakukan dengan memperhatikan hal-hal dibawah ini:

1) Fasilitas fisik

Dalam melakukan pencampuran obat-obat kanker, diperlukan fasilitas fisik yang berupa:

- a) *Pass box*, yang berfungsi sebagai lalu lintas keluar masuknya obat yang terletak antara clean room dan ruang administrasi.
- b) *Clean room*, merupakan ruangan bersih yang harus memiliki jumlah partikel yang terbatas, temperatur dan kelembaban yang sesuai dengan persyaratan Ruang Kelas I berdasarkan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) dan tekanan udara yang bersifat negatif dari tekanan udara luar. *Clean room* harus selalu disterilisasi dengan cara *fogging*.

- c) *Ante room*, yang merupakan ruangan yang berada di antara *clean room* dengan area lain yang berfungsi untuk melindungi barrier (pembatas) dari hilangnya tekanan dan kontaminasi yang berasal dari pengaruh masuknya udara luar ke *clean room*, dan untuk mengontrol lingkungan dimana materi pengepak alat steril dapat dilepas.
- d) *Scrub room*, yang merupakan ruangan yang harus dilalui oleh operator pencampuran sebelum memasuki *ante room* dimana terdapat wastafel untuk mencuci tangan sebelum ataupun setelah melakukan pencampuran.
- e) *Biological Safety Cabinet (BSC)*
BSC yang digunakan di RSKD adalah BSC kelas II *Cytogard series 2000*. BSC ini memiliki prinsip kerja yaitu tekanan udara di dalam *cytogard* bersifat lebih negatif daripada tekanan udara di luar, sehingga percikan obat kanker tidak mengarah ke operator pencampuran. Aliran udara di dalam BSC bergerak secara vertikal sebagai *barrier* agar udara luar tidak masuk ke meja kerja atau sebaliknya. Validasi perlu dilakukan terhadap *Cytogard* melalui kalibrasi setiap 6 – 12 bulan.

2) Perlengkapan pelindung

Dalam melakukan pencampuran obat-obat kanker, seorang operator harus menggunakan perlengkapan pelindung terhadap keterpaparan obat-obat kanker dan peralatan penunjang, yaitu:

- a) Baju pelindung, yang harus menutupi lengan operator dan memiliki manset dengan bahan yang bersifat dapat menahan penetrasi partikel tumpahan obat. Operator dianjurkan untuk menggunakan *double* baju pelindung.
- b) Sarung tangan yang harus terbuat dari lateks tebal dan tidak berbedak. Operator dianjurkan untuk menggunakan *double* sarung tangan
- c) Topi *disposable* untuk menutup rambut.
- d) Kacamata dan masker
- e) *Sput* 3 cc, 5 cc, 10 cc, 20 cc, 50 cc dan *needle* 18, 21.
- f) *Bag infus* 100 cc, 250 cc dan 500 cc
- g) Kassa (besar dan kecil) dan *aluminium foil*

- h) *Chemotherapy preparation mats* (alas kemoterapi) yang berguna untuk menyerap tumpahan yang mungkin terjadi selama pencampuran
 - i) *Chemotherapy disposable bag* yang digunakan untuk menyimpan hasil pencampuran obat-obat kanker
 - j) *Chemotherapy waste container* yang digunakan untuk menampung limbah sisa pencampuran obat-obat kanker
 - k) *Chemotherapy spill kit* dan *chemocheck*
- 3) Teknik khusus penanganan obat kanker
Teknik khusus penanganan obat kanker dilakukan untuk meminimalisasi terjadinya percikan obat kanker pada saat menarik larutan dari *vial* dengan *syringe* yang biasanya dilakukan dengan menggunakan tekanan negatif.
- 4) Pelatihan operator pencampuran
Pelatihan operator pencampuran obat-obat kanker dilakukan untuk memberikan pengetahuan mengenai obat kanker dan hal-hal yang harus dipersiapkan untuk meminimalisasi keterpaparan obat kanker serta mempersiapkan operator melalui peningkatan keterampilan, teknik dan pengetahuan metode pencampuran obat kanker yang aman.
- 5) Alur pelayanan pencampuran obat kanker
Pelayanan pencampuran obat kanker yang digunakan untuk proses kemoterapi bagi pasien dilakukan melalui alur berikut:
- a) Dokter menulis protokol kemoterapi (misalnya 5-Fluorourasil 800 mg, Adriamisin 80 mg dan *Cyclophosphamide* 800 mg untuk *mammae cancer*) pada status pasien dan menyerahkannya kepada perawat.
 - b) Perawat menyalin protokol tersebut ke dalam Formulir Pemesanan Pelayanan Pencampuran Obat Kanker (Lampiran 9) dengan mengisi: nama pasien, nomor MR, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, luas permukaan badan, ruangan, diagnosis, nama protokol, nama obat, dosis yang yang dibutuhkan, tanggal kemoterapi berikutnya, dokter penanggung jawab, rute pemberian dan infus yang digunakan.
 - c) Formulir tersebut dan obat-obat kanker yang sebelumnya dipesan dari Satelit Rawat Inap atau Satelit Rawat Jalan dikirim ke Ruang Produksi untuk dilakukan pencampuran. Asisten sateliter (AA) akan memeriksa

obat yang dikirim (nama obat, nama dagang, pabrik pembuat obat tersebut, nomor *batch* dan *Expired Date/ED*) dan mengisi waktu penerimaan obat kanker. Pemesanan dapat dilakukan melalui telepon dan formulir segera diberikan menyusul sebelum hasil pencampuran diantar ke ruangan.

6) Pelaksanaan pencampuran

Pelaksanaan pencampuran obat-obat kanker dilaksanakan dengan memperhatikan langkah-langkah berikut:

- a) Obat kanker dan alkes berada dalam keadaan tanpa kardus dan telah diseka alkohol, kemudian dimasukkan ke *clean room* melalui *pass box*.
- b) Seluruh obat kanker dan perlengkapan pencampuran diletakkan di atas alas kemoterapi.
- c) Melakukan pencampuran berdasarkan Prosedur Tetap (Protap).
- d) Setelah dicampur, *syringe* dan *bag infus* diseka alkohol dan diberi label obat dan dimasukkan ke dalam plastik serta diberi label
- e) Obat kanker yang telah dicampur dimasukkan ke *bag spuit*, ditempelkan label pengiriman dan dikeluarkan melalui *pass box*.
- f) Sisa bungkus *syringe*, jarum dan bekas vial/ampul dimasukkan ke kantong pembuangan yang tertutup.
- g) Khusus untuk obat-obat yang harus terlindung dari cahaya, obat tersebut dimasukkan ke kantong ber-*seal* warna hitam anti-UV atau dibungkus dengan *aluminium foil* steril.
- h) Setelah selesai, operator pencampuran akan memberikan paraf. Setelah pencampuran dilakukan pemeriksaan kembali apakah sesuai dengan pesanan yang meliputi jumlah obat dan kelengkapan label. Selanjutnya AA akan melakukan dekontaminasi dan desinfeksi BSC serta melepaskan perlengkapan pelindung sesuai Protap. Obat yang telah dicampur langsung diantar ke ruangan untuk menjamin stabilitas dan sterilitasnya. Distribusi dilakukan oleh petugas dengan meletakkan obat pada kotak tertutup mencegah kontaminasi atau tumpahan obat.

7) Penanganan tumpahan dan limbah obat kanker

Bila terdapat tumpahan obat kanker, maka dilakukan prosedur penanganan tumpahan baik di dalam maupun di luar area penyiapan. Buangan kemoterapi harus dipisah dan ditempelkan label peringatan. Material tajam (misalnya bekas pecahan ampul) dimasukkan ke wadah khusus yang anti bocor dan tahan terhadap tusukan. Material yang tidak tajam (misalnya penutup vial) dimasukkan ke kantung khusus. Seluruh limbah ini dimusnahkan di dalam *incinerator* dengan suhu 1000°C.

4.5.3.2. Konseling Obat

Tujuan konseling obat adalah memberikan pemahaman yang benar mengenai obat kepada penderita dan tenaga kesehatan tentang: nama obat, tujuan pengobatan, jadwal pengobatan cara menggunakan obat, lama penggunaan obat, efek samping obat, tanda-tanda toksisitas, cara penyimpanan dan penggunaan obat-obat lain. Konseling ini dilakukan para farmasis klinik terutama terhadap pasien dan keluarga pasien dalam optimalisasi proses terapi yang sedang atau telah dijalani oleh pasien dan didokumentasikan pada lembar konseling obat pasien (Lampiran 11).

4.5.3.3. Pelayanan Informasi Obat

Pelayanan ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh para farmasis (sateliter) untuk memberikan informasi secara akurat, tidak bias dan terkini kepada dokter, perawat, profesi terkait lainnya dan pasien/masyarakat. Tujuan dari pelayanan informasi adalah memberikan informasi seputar obat kepada yang membutuhkan, meningkatkan profesionalitas farmasi dan menunjang terapi obat yang rasional.

Pelayanan informasi obat dapat dilakukan baik secara aktif (melalui *leaflet* atau brosur) maupun pasif (berupa menjawab pertanyaan yang masuk baik secara langsung maupun melalui telepon). Dalam menunjang kegiatan tersebut, pelayanan informasi obat memanfaatkan jasa telepon yang dilengkapi dengan pustaka pendukung. Selain itu, juga telah dibuat situs di internet yang memuat

informasi beberapa obat kanker dan pada akhir pelayanan, umumnya didokumentasikan dalam formulir pelayanan informasi obat (lihat Lampiran 11).

4.5.3.4. Drug Use Review (DUR)

Merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan untuk menjamin obat-obat yang digunakan rasional. Dengan pengkajian DUR diharapkan dapat memberikan gambaran keadaan saat ini pola penggunaan obat pada pelayanan kesehatan atau dokter tertentu, membandingkan pola penggunaan obat pada pelayanan kesehatan/dokter yang satu dengan yang lainnya, penilaian berkala atas penggunaan obat yang spesifik dan menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat.

4.5.4. Evaluasi Dan Pengawasan

Evaluasi perlu dilakukan agar hasil pelayanan dapat dinilai dan mutunya dapat ditingkatkan. Dalam implementasinya, digunakan konsep *Quality Assurance* (QA). QA merupakan kegiatan pemantauan dan penilaian terhadap pelayanan yang diberikan secara terencana dan sistematis agar dapat diidentifikasi peluang untuk meningkatkan mutu, serta menyediakan mekanisme tindakan yang dilakukan supaya peningkatan mutu terjadi secara berkesinambungan.

Cakupan QA terdiri dari:

- a. Struktur: meliputi organisasi dan kebijakan, diperlukan untuk mendapatkan pelayanan yang efisien.
- b. Proses: ditetapkan untuk semua proses tindakan dan mekanisme kerja untuk hasil yang diharapkan.
- c. Hasil: meliputi segala produk seperti penyelesaian resep, pengkajian penggunaan antibiotika jangka panjang.

Kegiatan pengawasan dilaksanakan mulai dari proses perencanaan barang farmasi, pengadaan, penyimpanan sampai pada proses pendistribusian kepada penderita dan penghapusan/pemusnahan. Kegiatan pengawasan meliputi:

- a. Monitoring pelaksanaan kerja apakah sesuai prosedur yang ditetapkan.
- b. Monitoring administrasi barang farmasi.
- c. Organisasi dan SDM farmasi.

d. Fasilitas peralatan yang digunakan dan kalibrasi.

Kualitas produk obat suntik steril dan obat kanker dioptimalisasi melalui Tim QA. QA yang dilakukan meliputi:

- a. Penetapan SOP (*Standard Operational Procedure*) yang bertujuan untuk memberikan arah kepada operator pencampuran obat kanker mengenai penanganan obat kanker dan menjamin kualitas produk akhir.
- b. Pelaksanaan *fogging* ruangan setiap minggu. Sedangkan, setiap pagi ruangan diseka dengan alkohol.
- c. Validasi *Cytogard* dan LAF (*Laminar Air Flow*) setiap 6 bulan
- d. Uji laboratorium terhadap sarana dan prasarana dilakukan setiap 3 bulan. Sarana tersebut meliputi *clean room*, LAF/*Cytogard*, *pass box*, baju dan *bag sputit*.
- e. Uji kesehatan terhadap staf yang menangani pencampuran obat kanker meliputi:
 - 1) Pemeriksaan kesehatan petugas pelaksana. Petugas harus menjalani pemeriksaan laboratorium setiap 6 bulan meliputi pemeriksaan darah lengkap, fungsi hati (SGOT dan SPGT) dan fungsi ginjal (elektrolit dan urea), sedangkan untuk rontgen dilakukan setiap satu tahun sekali.
 - 2) Validasi teknik *aseptic dispensing* yaitu dengan *chemocheck*
 - 3) Pemeriksaan pengetahuan mengenai kemoterapi dan hal-hal yang berhubungan dengan penanganan obat kanker

BAB 5
INSTALASI STERILISASI SENTRAL DAN BINATU , BIDANG
REKAM MEDIS, DAN INSTALASI KESEHATAN LINGKUNGAN
RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS”

5.1. Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

5.1.1. Definisi

Instalasi Sterilisasi Sentral (ISS) adalah departemen dalam rumah sakit yang menyediakan bahan/sediaan dan alat-alat steril kepada semua departemen yang melayani ruang perawatan, klinik, laboratorium khusus seperti *Cardiac Catherization Laboratory* (laboratorium katerisasi jantung) dan ruang operasi. Dalam buku pedoman Instalasi Sterilisasi Sentral (ISS) di rumah sakit yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan, ISS adalah unit pelayanan non struktural yang berfungsi memberikan pelayanan sterilisasi yang sesuai standar/pedoman dan memenuhi kebutuhan barang steril di rumah sakit. ISS ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit sesuai kebutuhan rumah sakit. ISS dipimpin oleh seorang kepala yang diangkat dan diberhentikan oleh pimpinan rumah sakit. Kepala ISS dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh tenaga-tenaga fungsional dan atau non medis (Depkes, 2009). ISS di RSKD disebut dengan Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu (ISSB).

5.1.2. Tujuan dan Tugas ISS (Depkes, 2009)

Tujuan ISS di rumah sakit adalah:

- a. Membantu unit lain di RS yang membutuhkan kondisi steril untuk pencegahan terjadinya infeksi
- b. Menurunkan angka kejadian infeksi dan membantu mencegah serta menanggulangi infeksi nosokomial.
- c. Efisiensi tenaga medis/paramedis untuk kegiatan yang berorientasi pada pelayanan terhadap pasien.
- d. Menyediakan dan menjamin kualitas hasil sterilisasi terhadap produk yang dihasilkan.

Tugas ISS di rumah sakit adalah:

- a. Menyiapkan peralatan medis untuk perawatan pasien.
- b. Melakukan proses sterilisasi alat/bahan.
- c. Mendistribusikan alat-alat yang dibutuhkan oleh ruangan perawatan, kamar operasi, maupun ruangan lainnya.
- d. Berpartisipasi dalam pemilihan peralatan dan bahan yang aman dan efektif serta bermutu.
- e. Mempertahankan *stock inventory* yang memadai untuk keperluan perawatan pasien.
- f. Mempertahankan standar yang telah ditetapkan.
- g. Mendokumentasikan setiap aktivitas pembersihan, disinfeksi, 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 ISS baik yang bersifat intern maupun ekstern.
- k. Mengevaluasi hasil sterilisasi.

5.1.3. Aktivitas Fungsional ISS (Depkes, 2009).

Alur aktivitas fungsional secara umum dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Pembilasan: pembilasan alat-alat yang telah digunakan tidak dilakukan di ruang perawatan.
- b. Pembersihan: semua peralatan pakai ulang harus dibersihkan secara baik sebelum dilakukan proses disinfeksi dan sterilisasi.
- c. Pengeringan: dilakukan sampai kering
- d. Inspeksi dan pengemasan: setiap alat bongkar pasang harus diperiksa kelengkapannya, sementara untuk bahan linen harus diperhatikan densitas maksimumnya.

- e. Memberi label: setiap kemasan harus mempunyai label yang menjelaskan isi dari kemasan, cara sterilisasi, tanggal sterilisasi dan kadaluarsa proses sterilisasi.
- f. Pembuatan: membuat dan mempersiapkan kapas serta kasa balut yang kemudian akan disterilkan.
- g. Sterilisasi: sebaiknya diberikan tanggung jawab kepada staf yang terlatih.
- h. Penyimpanan: harus diatur secara baik dengan memperhatikan kondisi penyimpanan yang baik.
- i. Distribusi: dapat dilakukan berbagai sistim distribusi sesuai dengan rumah sakit masing-masing.

5.1.4. Pelayanan ISSB di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Pelayanan sterilisasi di RSKD dilakukan oleh Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu. ISSB di RSKD merupakan unit kerja dibawah Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu dan bekerja dibawah pengawasan Direktur Umum dan Operasional RSKD. Kegiatan yang dilakukan di ISSB meliputi kegiatan dekontaminasi, desinfeksi, produksi, sterilisasi barang atau alat kesehatan dan daur ulang (*reuse*). Barang-barang yang diproduksi ISSB, antara lain kasa besar, kasa kecil, tampon, *depper* dan lidi kapas. Kegiatan sterilisasi yang dilakukan meliputi sterilisasi peralatan kedokteran dan penunjang tindakan medis untuk digunakan di setiap ruang tindakan atau perawatan yang memerlukan (kamar operasi, prosedur diagnostik dan ruang rawat inap). Sedangkan kegiatan daur ulang (*reuse*), hanya dilakukan pada sarung tangan.

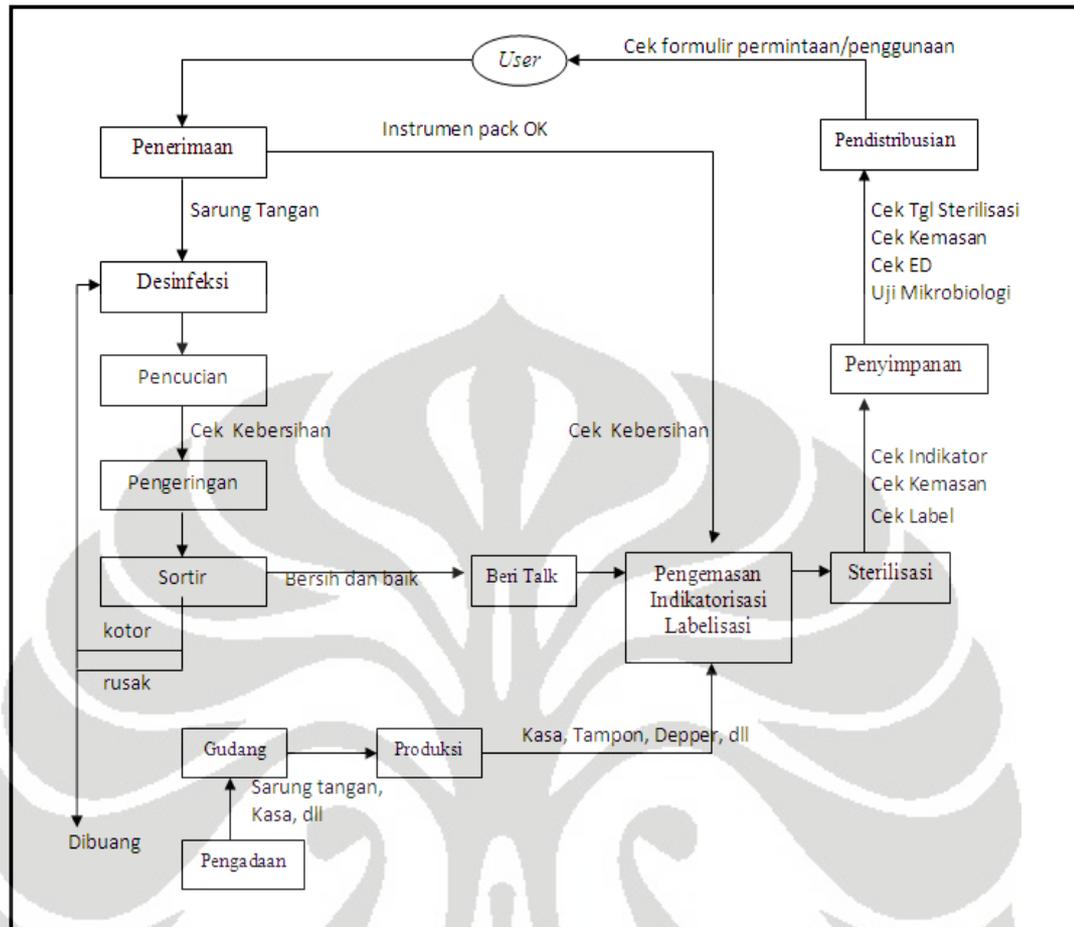
Tujuan Pelayanan sterilisasi ISSB di RSKD:

- a. Menunjang pelaksanaan teknik aseptis pada unit / bagian yang melakukan kegiatan pembedahan agar infeksi pasca operasi dapat dicegah.
- b. Membantu pengendalian dan penurunan infeksi nosokomial di Rumah Sakit.

Penataan ruang ISS dibuat sesuai tahap proses sterilisasi, agar tidak terjadi kontaminasi silang antar daerah kotor dan bersih. Ruang tersebut terdiri dari:

- a. Ruang kotor, terdiri dari ruang penerimaan barang dan ruang dekontaminasi.
- b. Ruang bersih, terdiri dari ruang produksi, ruang persiapan, ruang penyimpanan barang steril dan ruang penyaluran barang

c. Ruang penunjang, terdiri dari ruang pimpinan dan ruang istirahat.



Gambar 5.1. Alur proses sterilisasi sarung tangan dan instrumen di ISSB

Alur proses sterilisasi instrumen dan sarung tangan (*reuse*) dapat dilihat pada Gambar 5.1. Barang yang diterima di ISS berupa barang yang sudah dibersihkan/dicuci (dari unit binatu maupun pencucian di ruangan). Setelah melakukan serah terima barang dengan *user* dengan menggunakan bon penyerahan barang yang belum steril, barang dikemas dengan kemasan yang sesuai. Kemasan yang digunakan untuk mengemas barang dan alkes yang akan disterilisasi ada 3 jenis, yaitu perkamen, linen, dan *pouches*. Untuk barang/alkes yang dikemas dengan perkamen, kadaluwarsanya bertahan 2 minggu, untuk yang dikemas dengan linen kadaluwarsanya 1 bulan, sedangkan untuk yang dikemas dengan *pouches* kadaluwarsanya 2 bulan. Setelah selesai dikemas, barang dan alkes disterilisasi dalam *autoclave* dengan suhu dan waktu tertentu. Suhu dan

waktu sterilisasi dapat diatur sesuai dengan jenis bahan barang atau alat yang akan disterilkan.

Tabel 5.1. Program sterilisasi menggunakan *autoclave* GE 6612 AR-2

Program	Suhu	Waktu
P1, Steam (linen)	135°C	7 menit
P2, Steam (sarung tangan)	121°C	20 menit
P3, Steam (instrumen)	135°C	3,5 menit
P4, Formaldehid	80°C	45 menit
P5, Formaldehid	65°C	45 menit
P6, Test	135°C	7 menit

ISS RSKD memakai proses P1, P2, dan P3 yaitu dengan pemanasan memakai *steam* pada suhu 120-135°C, sedangkan proses P4 dan P5 tidak dilakukan karena proses ini memakai formaldehid dimana saat persiapan proses sterilisasi, proses setrilisasi itu sendiri dan proses vakum membutuhkan waktu yang lebih lama daripada sterilisasi yang menggunakan pemanasan *steam* tetapi suhu yang dibutuhkan lebih rendah yaitu 60-80°C.

ISS melakukan uji mutu dengan menggunakan indikator. Uji ini dilakukan untuk:

- a. Meyakinkan efektifitas pemakaian mesin *autoclave*, dengan menggunakan indikator:
 - 1) Indikator mekanik/fisika merupakan indikator yang memberikan informasi suhu dan tekanan yang menunjukkan alat sterilisasi bekerja dengan baik. Indikator yang digunakan berupa alat yang dilengkapi jarum, di mana jarum akan menunjukkan grafik (suhu, tekanan dan proses sterilisasi) pada kertas *diagram chart*. Alat ini dipasang pada *autoclave*.
 - 2) Indikator kimia adalah indikator yang memberikan informasi bahwa suatu barang sudah melalui proses sterilisasi yang ditandai dengan perubahan warna pada indikator. Indikator kimia terdiri dari 3 jenis, yaitu indikator internal (*TST*), indikator vakum (*Bowie Dick Test*) dan indikator eksternal (*autoclave tape*).

- 3) Indikator biologi adalah indikator yang memberikan informasi bahwa barang yang disterilkan sudah benar-benar steril dengan menggunakan *Attest*.
- b. Meyakinkan bahwa ruangan ISS mengandung kuman seminimal mungkin dengan *fogging* (pengasapan) satu minggu sekali menggunakan Mikrozyd®.

5.2. Bagian Rekam Medis Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

Rekam medis (RM) adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Berkas RM merupakan milik sarana pelayanan kesehatan, sedangkan isi dari RM merupakan milik pasien. Informasi yang terdapat dalam rekam medis harus dijaga kerahasiannya oleh dokter, dokter gigi, tenaga kesehatan tertentu, petugas pengelola, dan pimpinan rumah sakit.

Bidang RM merupakan salah satu bagian yang sangat penting di rumah sakit. Selain untuk mendukung proses pelayanan medis kepada pasien, RM juga digunakan untuk pendidikan dan penelitian, serta menjadi instrumen penting dalam menangani masalah mediko-legal yang mungkin terjadi di rumah sakit. Bidang RM mempunyai tugas menyiapkan seluruh sumber daya dan fasilitas RM dan *admission*, melaksanakan bimbingan pelaksanaan pelayanan, menyusun dan mengolah catatan medik, melakukan pengkodean dan penyimpanan serta pemantauan pelaksanaan rekam medik.

Alur pelayanan RM pada pasien dibagi menjadi 2 kategori, yaitu pasien rawat jalan dan rawat inap. Alur pelayanan dan dokumen RM untuk pasien rawat inap dan rawat jalan dapat dilihat pada lampiran 17 dan 18. Saat pasien datang, pasien akan melakukan pendaftaran di bagian *admission*. Setelah mengetahui pasien akan diarahkan ke poli, ruang rawat, atau bagian tertentu, RM akan diantarkan oleh petugas. Jika pasien telah selesai masa perawatannya, petugas akan kembali untuk mengambil RM untuk dikembalikan ke bagian *filling* untuk diperiksa kembali. Setelah itu, RM diserahkan ke bagian *assembly* untuk diurutkan dan disusun berdasarkan tanggal dan jenis dokumen. Kemudian dilakukan *coding* berdasarkan diagnosa, dokter yang menangani, dan jenis penyakit. Data kemudian dimasukkan ke komputer oleh bagian *filing* untuk

mempermudah bagian *admission* dalam mencari data RM pasien jika pasien tersebut kembali berobat.

Bagian RM akan melakukan peninjauan ulang terhadap RM jikalau terjadi kesalahan pemasukan file ke file pasien lain, penyimpanan dalam rak penyimpanan, atau jika harus dilakukan penyusutan RM pasien. Bagian RM selanjutnya akan melaporkan *Bed Occupation Rate (BOR)*, rata-rata lama tinggal pasien (*Length of Stay – LOS*), dan catatan pasien masuk, pasien keluar, dan pasien meninggal dunia pada direksi RSKD.

Untuk pasien rawat jalan, terdapat 2 macam pasien, yaitu pasien dengan surat rujukan dan pasien tanpa surat rujukan. Pasien dengan surat rujukan dengan diagnosa yang jelas akan diarahkan langsung ke poli onkologi klinik. RM akan langsung dibuat oleh RSKD untuk selanjutnya diberikan pada dokter yang menangani untuk mendokumentasikan penilaian dan tindakan yang dilakukan terhadap pasien tersebut. Sedangkan, pasien tanpa surat rujukan akan ditinjau oleh dokter untuk mengarahkan pasien ke bagian yang tepat. Prosedur ini disebut “Triase” atau penapisan.

Pemusnahan RM menurut aturan dari Depkes untuk rumah sakit adalah setelah 5 tahun dihitung dari tanggal terakhir pasien berobat atau dipulangkan (Depkes, 2009). Akan tetapi, karena RSKD merupakan rumah sakit pendidikan dan rumah sakit khusus kanker, aturan pemusnahan RM untuk RSKD diperpanjang menjadi 50 tahun. Pemusnahan dilakukan dengan memasukkan dokumen fisik tersebut ke dalam dokumen elektronik, dokumen fisik dihancurkan, lalu dibuat berita acara pemusnahan.

5.3. Instalasi Kesehatan Lingkungan (IKL) Rumah Sakit Kanker “Dharmais”

RSK “Dharmais” merupakan RS tipe khusus yang pengelolaan sanitasinya merupakan tanggung jawab dari IKL. IKL merupakan unit kerja di rumah sakit yang mempunyai tugas dan fungsi melaksanakan dan mengkoordinasikan kegiatan penyehatan lingkungan dan sanitasi RSKD. Sebelum terbentuknya IKL di RSKD, pengelolaan sanitasi merupakan tanggung jawab Instalasi Pemeliharaan Sarana RS (IPSRS), namun setelah dikeluarkannya Surat Keputusan (SK)

Direktur No. HK.00.06.1.1817 pada tanggal 13 Juni 2000, RSKD mulai membentuk IKL. Pada tanggal 1 Februari 2000, sejalan dengan pendirian Perusahaan Jawatan (PERJAN) RSKD, rumah sakit menerbitkan SK Direktur Utama No. OT.00.02.1.446 untuk IKL.

Instalasi Kesehatan Lingkungan (IKL) merupakan salah satu unit yang berada di bawah Direktur Umum dan Operasional dan bertanggungjawab langsung kepada Direktur Utama. Dalam pengelolaan kesehatan lingkungan rumah sakit, IKL mengacu pada aspek-aspek perundangan yang dibuat oleh pemerintah, yaitu KEPMENKES No.1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit.

5.3.1. Visi dan Misi

5.3.1.1. Visi

Menjadi RS yang memiliki predikat “*Green Hospital*” dengan mengutamakan mutu pelayanan yang bersinergi dengan manajemen lingkungan dan manajemen K3.

5.3.1.2. Misi

Mewujudkan lingkungan RS yang aman, nyaman, sehat, dan indah bagi seluruh pelanggan RS Kanker “Dharmais”.

5.3.2. Tujuan

5.3.2.1. Tujuan Umum

Tercapainya kondisi lingkungan RS yang memenuhi persyaratan sanitasi yang menjamin pencegahan penyakit akibat pemaparan oleh bahaya-bahaya lingkungan RS termasuk infeksi nosokomial, mendukung proses penyembuhan dan mencegah pencemaran lingkungan sekitar RS.

5.3.2.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari IKL RS Kanker “Dharmais” antara lain:

- a) Terselenggaranya kegiatan penyehatan ruang dan bangunan minimal 80%.

- b) Terpenuhinya standar kualitas air bersih, makanan, dan minuman, serta sterilisasi dan desinfeksi..
- c) Mengendalikan populasi serangga dan binatang-binatang pengganggu sehingga mengurangi jumlah keluhan sebanyak 80%.
- d) Tercapainya kualitas air limbah minimal 100% sesuai baku mutu.
- e) 75% limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dapat dimanfaatkan kembali.

5.3.3. Program Kerja

Beberapa program kerja IKL di RSKD tahun 2010 yang juga merupakan target yang hendak dicapai, ialah seperti Tabel 5.2 di bawah:

Tabel 5.2. Program kerja IKL RSKD 2010

No	Program	Kegiatan
1	Peningkatan dan pengembangan SDM	<ul style="list-style-type: none"> a) Peningkatan kualitas SDM b) Pengembangan karier SDM c) Penambahan jumlah SDM d) Pembinaan SDM e) Pemeliharaan Kesehatan
2	Peningkatan dan pemantapan sistem penyehatan lingkungan rumah sakit	<ul style="list-style-type: none"> a) Review pedoman, juklak dan SOP. b) Implementasi sistem manajemen lingkungan ISO 14001. c) Sosialisasi sistem penyehat lingkungan RS. d) Penyusunan sistem manajemen kesling.
3	Green Hospital 2010	Penerapan program-program terkait <i>Green Hospital</i> .
4	Audit	<ul style="list-style-type: none"> a) Audit lingkungan b) Audit energi
5	Penambahan dan perbaikan sarana dan prasarana	<ul style="list-style-type: none"> a) Pengembangan IPAL binatu dan gizi. b) Pengadaan peralatan. c) Peremajaan IPAL utama d) Perbaikan sarana dan prasarana unit pengolah limbah. e) Perbaikan peralatan <i>pest control</i>.
6	Penyehatan ruang dan bangunan	<ul style="list-style-type: none"> a) Inspeksi sanitasi dan pengawasan kebersihan ruang, gedung, dan halaman. b) Pemantauan lingkungan. c) Pengelolaan taman, satelit hidup, dan tanaman dalam ruang.
7	Penyehatan makanan dan minuman	<ul style="list-style-type: none"> a) Pengawasan sanitasi makanan dan minuman. b) Pengawasan kebersihan ruangan dan peralatan. c) Pengendalian serangga dan tikus. d) Pemeriksaan <i>rectal swab</i> pada penjamah

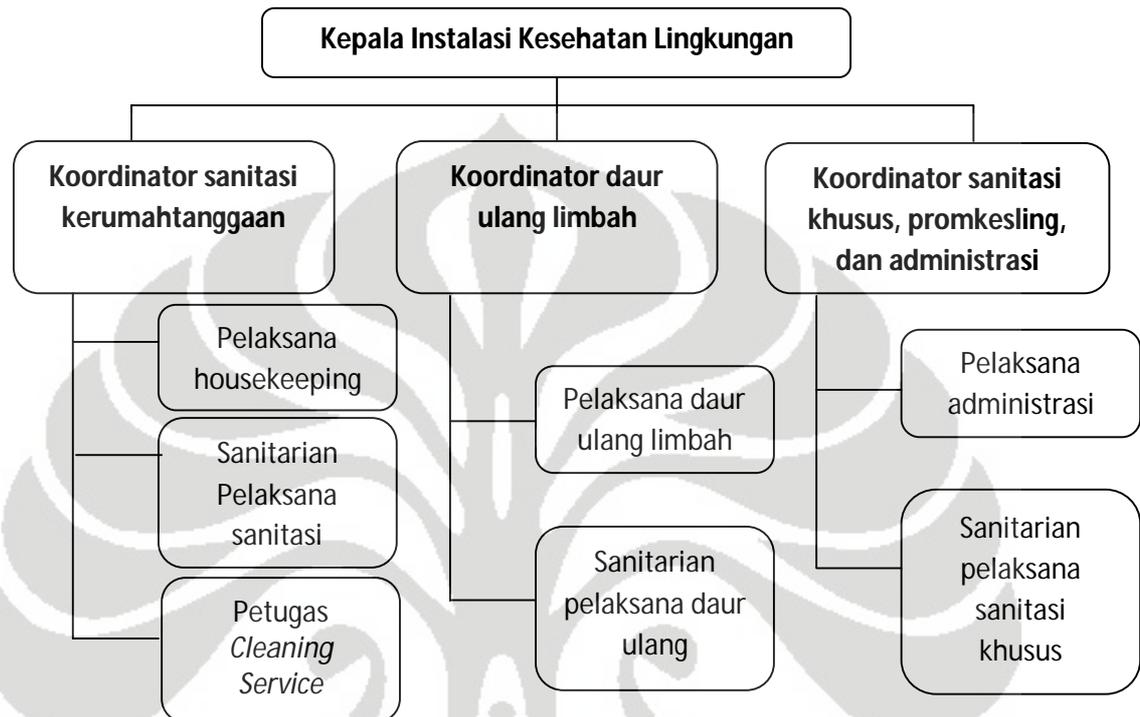
		makanan.
8	Penyehatan air	a) Pengawasan kualitas air. b) Pemeriksaan sanitasi sarana penyediaan air bersih.
9	Sanitasi tempat cuci linen	a) Pengawasan kualitas linen dari segi aspek sanitasi. b) Pengawasan kebersihan ruang binatu.
10	Pengelolaan limbah	a) Pengawasan pemilahan dan transportasi sampah. b) Pengolahan sampah medis. c) Pengolahan sampah domestik. d) Pemeliharaan unit pengolahan sampah. e) Pengolahan limbah cair medis dan domestik. f) Pemeliharaan unit pengolah limbah cair.
11	Pengendalian serangga, tikus dan binatang pengganggu lainnya	a) <i>Survey</i> populasi b) Meminimalisasi populasi serangga dan tikus.
12	Pemantauan pelaksanaan dekontaminasi melalui desinfeksi dan sterilisasi	Pengumpulan dan analisis data hasil sterilisasi dan desinfeksi.
13	Pengamanan dampak radiasi	Pengumpulan data pemantauan radiasi
14	Promosi kesehatan lingkungan RS	a) Penyuluhan dan pelatihan. b) Pembuatan media promosi.
15	Pelaporan implementasi RKL/RPL	Penyusunan laporan RKL/RPL
16	Persi <i>Award</i> 2010	Kompetisi <i>Persi Award</i> 2010
17	Proper	Penyusunan laporan kinerja lingkungan

Sumber: Program Penyehatan lingkungan RS Kanker "Dharmais" tahun 2010

5.3.4. Struktur Organisasi

Berdasarkan peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia No. 1684/MENKES/PER/XII/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Kanker "Dharmais" Jakarta, IKL merupakan unit pelayanan non-struktural yang berada di bawah Direktorat Umum dan Operasional yang menyediakan fasilitas dan menyelenggarakan kegiatan pengelolaan kesehatan lingkungan dan sanitasi rumah sakit. IKL menyusun struktur organisasinya berdasarkan pengelompokan aktivitas dan pendelegasian wewenang yang kemudian dijabarkan ke dalam uraian tugas dan tata hubungan kerja. Dalam hal ini, IKL RSKD dipimpin oleh seorang kepala instalasi yang membawahi 3 koordinator, yaitu koordinator sanitasi kerumahtanggaan, koordinator daur ulang limbah, serta koordinator sanitasi khusus, promkesling, dan administrasi. Setiap koordinator tersebut nantinya akan

membawahi beberapa orang tenaga pelaksana dan sanitarian ahli dalam menjalankan setiap tugasnya. Berdasarkan SK Direksi RSKD No. HK.00.06/1/1485/2009 pada tanggal 4 Maret 2009, struktur organisasi IKL RSKD dapat dilihat pada gambar 5.2 di bawah ini:



Sumber: Surat Keputusan Direksi RSKD No. HK.00.06/1/1485/2009

Gambar 5.2. Struktur Organisasi IKL RSKD

5.3.5. Pembagian Tugas dan Pengelompokan Aktivitas Program Penyehatan Lingkungan Rumah Sakit

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1204/MENKES/SK/X/2004, Instalasi Kesehatan Lingkungan RSKD membagi tugas dan mengelompokkan aktivitas program penyehatan lingkungan rumah sakit seperti pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Pembagian tugas dan pengelompokkan aktivitas program penyehatan lingkungan RSKD

Koordinator Sanitasi Kerumahtangaan	Koordinator Daur Ulang Limbah	Koordinator Sanitasi Khusus, Promkesling, dan Administrasi
1. Penyehatan ruang, bangunan, dan halaman rumah sakit.	1. Pengelolaan limbah.	1. Pemantauan proses dekontaminasi (desinfeksi dan sterilisasi).
2. Higien dan sanitasi makanan dan minuman	2. Penyehatan air.	2. Pemantauan pemenuhan persyaratan pengamanan radiasi.
3. Pengendalian serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya		3. Upaya penyuluhan kesehatan lingkungan (penyuluhan dan pelatihan).
4. Pengelolaan tempat pencucian linen (binatu)		4. Pengumpulan data dan laporan implementasi RKL/RPL.
		5. Administrasi Instalasi dan administrasi kepegawaian (SDM) instalasi.

Sumber: Data Pembagian Tugas Instalasi Kesehatan Lingkungan RSKD

5.3.6. Pemisahan Limbah

Untuk memudahkan mengenal berbagai jenis limbah yang akan dibuang adalah dengan cara menggunakan kantung berkode (umumnya berupa kode warna), namun penggunaan kode tersebut perlu perhatian secukupnya untuk tidak sampai menimbulkan kebingungan dengan sistem lain yang mungkin juga menggunakan kode warna, misalnya kantung untuk linen biasa, linen kotor, dan linen terinfeksi di RS dan tempat-tempat perawatan.

Pada tabel 5.4 di bawah disajikan contoh bagi unit yang bertanggung jawab dalam penanganan limbah klinis dengan menggunakan kode warna.

Tabel 5.4. Kode warna yang disarankan untuk limbah klinis

Warna Kantung	Jenis Limbah
Hitam	Limbah rumah tangga biasa, tidak digunakan untuk menyimpan atau mengangkut limbah klinis.
Kuning	Semua jenis limbah yang akan dibakar.
Kuning dengan strip hitam	Jenis limbah yang sebaiknya dibakar, tetapi dapat juga dibuang di <i>sanitary landfill</i> bila dilakukan pengumpulan terpisah dan pengaturan pembuangan.
Biru muda atau transparan dengan strip biru tua	Limbah untuk <i>autoclaving</i> (pengolahan sejenis) sebelum pembuangan akhir.

5.3.7. Standarisasi Kantung dan Kontainer Pembuangan Limbah

Terdapat beberapa kantung yang digunakan untuk pembuangan limbah di rumah sakit dengan menggunakan bermacam-macam warna. Tidak adanya standarisasi dalam mengurangi kesalahan manusia dalam pemisahan sampah karena di sana sering terjadi mutasi staf dalam dan antar rumah sakit atau dengan instansi lain. Oleh karena itu, perlu adanya standar nasional tentang kode warna dan identifikasi kantung dan kontainer limbah. Keberhasilan pemisahan limbah tergantung kepada kesadaran, prosedur yang jelas serta ketrampilan petugas sampah pada semua tingkat.

Keseragaman standar kantung dan kontainer limbah mempunyai keuntungan sebagai berikut:

- a) Mengurangi biaya dan waktu pelatihan staf yang dimutasikan antar instansi/unit.
- b) Meningkatkan keamanan secara umum, baik pada pekerjaan di lingkungan rumah sakit maupun pada penanganan limbah di luar rumah sakit.
- c) Pengurangan biaya produksi kantung dan kontainer.

5.3.8. Pengolahan Limbah

Limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit harus mendapat perhatian khusus agar tidak mengganggu kualitas lingkungan dan kesehatan, sehingga perlu

dilakukan pengolahan limbah rumah sakit yang efektif dan aman. Pengelolaan limbah di RSKD meliputi pengelolaan limbah cair dan padat.

5.3.8.1. Pengelolaan limbah cair

Pengolahan limbah cair dilakukan di IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). Limbah cair secara umum dibagi menjadi dua, yaitu limbah utama yang berasal dari rumah sakit, kecuali dari Instalasi Gizi dan Binatu, dan limbah khusus yang berasal dari Instalasi Gizi dan Binatu. Limbah dari Instalasi Gizi dan Binatu sebelum diolah di IPAL akan mengalami pengolahan khusus terlebih dahulu untuk menghilangkan bahan-bahan kimia yang berasal dari sabun atau detergen yang digunakan Binatu serta untuk menghilangkan lemak-lemak yang berasal dari Instalasi Gizi.

5.3.8.2. Pengolahan limbah padat

Sumber limbah padat dapat berasal limbah medis dan non medis. Limbah medis berupa limbah infeksius, radiasi dan sisa potongan jaringan yang beracun, sedangkan limbah non medis adalah limbah domestik dari pengunjung, pasien, maupun petugas rumah sakit (ruang rawat, laboratorium, dan lain-lain). Limbah ini dikumpulkan dalam kantong plastik dengan warna yang sesuai dengan jenis limbahnya. Misalnya kantong hitam untuk limbah umum atau domestik dan kuning untuk limbah medis dan diberi label peringatan. Selanjutnya limbah padat ini dikumpulkan di penampungan limbah sebelum mengalami pengolahan. Pengolahan menggunakan alat *incinerator* merek HOVAR yang berkapasitas 800-1000 kg/hari. Lamanya waktu pembakaran sekitar 10 jam.

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1. Aspek Manajemen Farmasi

6.1.1. Pemilihan

Sistem pemilihan perbekalan farmasi di Rumah Sakit Kanker Dharmais sudah terorganisir dengan baik. Banyaknya produk obat yang tersedia di pasaran menyebabkan pentingnya kegiatan pemilihan produk obat yang akan beredar di rumah sakit. Untuk menjamin keamanan, ketepatan, dan keefektifan penggunaan obat yang beredar di rumah sakit, maka Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) melalui tugas dan fungsinya membuat kebijakan yang berkenaan dengan evaluasi, seleksi, pengadaan, dan penggunaan obat di lingkungan rumah sakit. Hasil kebijakan tersebut tertuang dalam bentuk formularium..

Sistem pemilihan perbekalan farmasi yang akan masuk ke dalam formularium Rumah Sakit Kanker “Dharmais” menggunakan sistem 1-2-1 yaitu setiap zat aktif terdapat 1 produk paten (original), 2 produk obat me too product, dan 1 nama generik. Jika sistem ini dapat berjalan dengan baik, maka akan mempermudah pengawasan terhadap perbekalan farmasi yang beredar di rumah sakit. Efektivitas penggunaan formularium rumah sakit dapat tercapai bila formularium yang telah didukung secara penuh penggunaannya oleh staf medik.

6.1.2. Perencanaan

Kegiatan perencanaan perbekalan farmasi sangat penting bagi kelangsungan tersedianya perbekalan farmasi di rumah sakit. Untuk itu perencanaan perbekalan farmasi diadakan satu minggu dua kali, pada hari selasa dan kamis dan sistem pembelian dilakukan secara penunjukan langsung. Perencanaan perbekalan farmasi di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” mengacu kepada Formularium Rumah Sakit.

Perencanaan di instalasi farmasi RSKD menggunakan metode konsumsi yang dimodifikasi dengan data tren pemakaian beberapa bulan sebelumnya. Data pemakaian rata-rata tiap bulan dicatat, dan dijadikan pedoman untuk melakukan perencanaan. Jika setiap bulan pemakaian suatu obat/alkes meningkat, maka tren pemakaian dari obat/alkes tersebut sedang meningkat. Data pemakaian yang

sudah dihitung sebelumnya kemudian dikoreksi dengan data tren pemakaian, menghasilkan data jumlah dari suatu obat/alkes yang akan dipesan.

Secara teknis, perencanaan di instalasi farmasi RSKD saat ini sudah didukung oleh program SIRS. Perbekalan farmasi yang akan masuk dalam daftar perencanaan adalah barang yang jumlahnya sudah mencapai stok minimal. Angka-angka stok minimal untuk masing-masing barang sebelumnya sudah dihitung dan dimasukkan ke SIRS oleh petugas administrasi. Selain itu, petugas administrasi juga akan memasukkan keterangan lainnya seperti distributor-distributor yang menyediakan, harga, diskon, dan lain-lain. Petugas perencanaan kemudian akan mengumpulkan daftar perbekalan farmasi yang jumlahnya sudah mencapai stok minimal menggunakan fitur dari SIRS. Daftar tersebut sudah mencakup nama obat/alkes, produsen, distributor, harga, diskon, dan jumlah yang akan dipesan. Selanjutnya, petugas akan memeriksa isi dari daftar tersebut apakah masih ada yang perlu diperbaiki terkait distributor, harga, diskon, maupun jumlah pesanan. Hal ini dilakukan karena mungkin saja terdapat data terbaru (terkait tren pemakaian dan hasil negosiasi terbaru) yang belum sempat dimasukkan oleh petugas administrasi. Selain itu, sewaktu-waktu dapat terjadi kesalahan pada SIRS yang menyebabkan ada obat/alkes yang tidak muncul di daftar tersebut, atau bahkan barang yang sudah dipesan muncul kembali.

Jumlah obat/alkes yang beredar di RSKD sangat banyak, oleh karena itu perencanaan dilakukan dengan menggunakan bantuan SIRS. Akan tetapi, pada bulan Januari 2011, SIRS RSKD bagian farmasi mengalami masalah, sehingga perencanaan harus dilakukan secara manual dengan menggunakan kartu stok barang yang kosong di gudang. Perencanaan dengan cara ini amat memakan waktu, karena banyaknya data yang harus dimasukkan secara manual. Lamanya waktu perencanaan ini menyebabkan banyak barang yang kosong di gudang. Hal ini seharusnya dapat diatasi oleh bagian IT rumah sakit dengan cepat agar pelayanan di RSKD dapat berjalan dengan baik.

6.1.3 Pengadaan

Pengadaan perbekalan farmasi di Rumah Sakit Kanker Dharmais dilakukan melalui pembelian obat jadi secara langsung ke distributor atau dengan

cara produksi. Pengadaan perbekalan farmasi melalui pembelian obat jadi secara langsung ke distributor dilaksanakan secara teknis oleh Instalasi Logistik. Pengadaan perbekalan farmasi berdasarkan material request dari Instalasi Farmasi. Berdasarkan material request, Instalasi Logistik akan melakukan pemesanan barang kepada Pedagang Besar Farmasi (PBF) melalui telepon maupun melalui faksimile.

6.1.4 Penerimaan

Barang yang dikirim oleh distributor ke Instalasi Farmasi diterima dan diperiksa oleh Unit Penerimaan Barang. Pada saat barang datang, Unit Penerimaan Barang melakukan pemeriksaan terhadap kualitas fisik barang, tanggal kadaluarsa, kondisi penyimpanan pada saat pengiriman, kesesuaian jumlah perbekalan farmasi yang diterima dengan jumlah perbekalan farmasi yang dipesan pada surat pesanan barang dan faktur. Setelah dinyatakan memenuhi syarat dan sesuai, maka dibuat Berita Acara Pemeriksaan (BAP) oleh Unit Penerimaan Barang. Selanjutnya dilakukan serah terima barang dari Unit Penerimaan Barang ke petugas gudang Instalasi Farmasi untuk disimpan. Barang yang telah datang kemudian dimasukkan ke dalam data stok barang di komputer (SIRS).

6.1.5. Penyimpanan

Penyimpanan perbekalan farmasi di gudang instalasi farmasi mengikuti sistem FIFO dan FEFO. Hal ini dapat meminimalisasi jumlah obat yang kadaluarsa. Penyusunan perbekalan farmasi di gudang berdasarkan bentuk sediaan dan secara alfabetis. Selain itu, khusus untuk obat pasien Askes, obat kanker, dan alkes dipisahkan ruangnya, sedangkan ruang penyimpanan untuk infus dan Bahan Beracun dan Berbahaya (Bahan B2) seperti alkohol, antiseptik, gliserin, dan lain-lain terletak di lantai yang berbeda. Tempat yang berbeda-beda ini tidak menjadi hambatan karena RSKD memiliki beberapa *lift* yang dapat digunakan untuk memfasilitasi perpindahan barang.

6.1.6 Pendistribusian

Obat-obat yang ada di gudang instalasi farmasi akan didistribusikan ke unit-unit pelayanan yang ada di RSKD diantaranya Satelit Farmasi Rawat Inap (Safari) dan Satelit Farmasi Rawat Jalan (Safarjan). Instalasi farmasi juga mendistribusikan ke unit-unit pelayanan seperti satelit farmasi bedah pusat, unit prosedur diagnostik, dan instalasi endoskopi untuk didistribusikan kepada pasien dalam bentuk paket tindakan. Selain itu, perbekalan farmasi dasar seperti sarung tangan, masker, dan cairan antiseptik, didistribusikan sesuai dengan permintaan dari masing-masing ruangan.

Frekuensi permintaan mutasi barang yang dilakukan oleh Safari dan Safarjan umumnya cukup besar dalam jumlah barang yang sedikit dalam tiap permintaan. Hal ini menyebabkan petugas gudang seringkali kewalahan dalam menangani permintaan mutasi tersebut sehingga waktu distribusi barang dari gudang ke unit Safari dan Safarjan seringkali memakan waktu yang lama. Hambatan pada proses distribusi ini seringkali menyebabkan pelayanan terhambat.

6.1.7 Pelayanan Obat Antiretroviral (ARV)

Selain pelayanan obat kanker, Instalasi Farmasi juga memberikan pelayanan obat ARV baik pelayanan obat ARV subsidi pemerintah maupun obat penunjang yang dibeli sendiri oleh pasien. Obat ARV subsidi pemerintah didistribusikan melalui rumah sakit-rumah sakit yang ditunjuk oleh pemerintah dan salah satunya adalah Rumah Sakit Kanker Dharmais (RSKD). Obat ARV subsidi ini diberikan tidak hanya untuk pasien Rumah Sakit Kanker Dharmais tetapi dapat pula diberikan kepada pasien dari luar RSKD atas rekomendasi dokter.

6.1.8. Satelit Farmasi Rawat Inap

Sistem pengawasan yang dilakukan di RSKD adalah sistem satu pintu, berarti pelaksanaan manajemen farmasi satelit rawat inap diawasi secara langsung oleh instalasi farmasi, di bawah kepala satelit farmasi. Safari melayani kebutuhan pasien rawat inap selama 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu. Pelayanan

Penyusunan obat-obatan dilakukan berdasarkan bentuk sediaan, alfabetis, dan jaminan pasien. Hal ini memudahkan staf farmasi dalam proses penyiapan obat-obatan dalam resep. Selain itu, jumlah staf yang memadai serta tempat yang cukup luas, mengakibatkan mudahnya mobilisasi pelayanan oleh staf farmasi, sehingga sebagian besar pelayanan resep diselesaikan tepat waktu.

6.1.9. Sistem Distribusi *Unit Dose*

Pada sistem *unit dose*, pengobatan pasien dibagi dalam kemasan sekali minum. Kemasan dibedakan berdasarkan waktu penggunaannya. Untuk pagi hari, digunakan kemasan plastik berwarna putih, siang hari berwarna merah, sore hari berwarna biru dan malam hari dengan plastik warna hijau. Persiapan *unit dose* dilakukan sehari sebelumnya. Pada hari Sabtu dan hari libur tidak seluruh petugas di depo bekerja seperti hari biasanya tetapi hanya ada satu atau dua orang petugas yang berjaga di depo farmasi, untuk itu obat telah disiapkan sebelumnya.

Obat-obat yang telah disiapkan akan ditempatkan ke dalam laci *trolley* yang sudah diberi nama tiap pasien. Petugas farmasi di depo akan menyerahkan obat tersebut kepada perawat untuk selanjutnya diberikan kepada pasien. Setiap obat yang telah disiapkan dan diserahkan kepada pasien dicatat dalam kardeks. Pencatatan pada kardeks ini berfungsi sebagai media bagi farmasis untuk mengkaji medikasi pasien yang lalu dan kini, namun terkadang data stok sisa dengan jumlah yang ada tidak sesuai, hal ini kemungkinan terjadi karena perawat lupa menandakan obat yang digunakan ekstra, misalnya saat pasien muntah.

Kardeks dengan data yang lengkap dan aktual akan memudahkan farmasis, dokter dan perawat dalam pemantauan pengobatan dan mencegah terjadinya masalah-masalah pengobatan seperti alergi, duplikasi obat dan sebagainya. Kardeks juga digunakan untuk mengevaluasi apakah ada obat yang habis, obat yang belum diberikan, atau obat yang dihentikan pemakaiannya.

Biaya pengobatan dihitung hanya untuk obat yang digunakan oleh pasien. Pengembalian obat kadang terjadi karena adanya penghentian atau perubahan pengobatan sesuai instruksi dokter, pasien pulang atau pasien meninggal dunia. Obat-obat yang tidak digunakan lagi oleh pasien, misalnya karena obat yang dihentikan atau pulang (infus) akan dikembalikan lagi (retur) ke satelit rawat inap.

Terkadang obat atau infus yang diretur terlalu banyak, hal ini mungkin disebabkan karena kurangnya perencanaan terhadap kebutuhan pasien. Selain itu, obat-obat yang diretur kemungkinan kualitasnya menurun akibat kondisi penyimpanan yang berbeda dan kemasannya sudah dibuka.

6.1.10 Satelit Farmasi Rawat Jalan

Sama halnya dengan Safari, pelayanan Safarjan juga diawasi langsung oleh instalasi farmasi, di bawah Kepala Satelit Farmasi. Satelit farmasi rawat jalan berada di lantai satu dan khusus melayani pasien rawat jalan. Proses pendistribusian obat untuk pasien rawat jalan dilayani oleh satelit farmasi rawat jalan dengan menggunakan resep individual.

Selain melayani resep pasien rawat jalan, Safarjan juga melayani pembelian obat bebas dan bebas terbatas. Penempatan obat-obatan dibagi menjadi dua, yaitu obat *etichal* diletakkan dibagian dalam Safarjan dekat dengan tempat peracikan, dan obat bebas (OTC) diletakkan dibagian luar dan terlihat jelas oleh pelanggan atau pasien. Safarjan memberikan pelayanan bagi pasien tunai dan pasien jaminan perusahaan. Pelayanan yang dilakukan oleh petugas Safarjan sudah cukup tanggap, efektif dan efisien.

6.2. Aspek Produksi

Bagian produksi Rumah Sakit Kanker Dharmais memproduksi produk-produk steril dan non steril yang diperlukan membuat obat untuk kepentingan penunjang dalam menegakkan diagnostik, menyesuaikan kebutuhan pasien, dan membuat obat perawatan luka yang tidak ada di pasaran. Kegiatan produksi tidak dilakukan setiap hari tetapi tergantung pada permintaan. Hasil produk steril dan non steril yang dihasilkan merupakan nilai tambah dari Rumah Sakit Kanker Dharmais karena dapat menunjang kebutuhan medis di lingkungan Rumah Sakit Kanker Dharmais.

6.3. Aspek Farmasi Klinik

Aspek farmasi klinis, seperti visit atau kunjungan dokter dan farmasis baru berjalan di Ruang Rawat Anak. Setiap harinya, farmasis dan dokter akan

membahas bersama mengenai penggunaan obat oleh pasien, namun kurangnya tenaga farmasi klinis menyebabkan aspek ini belum dapat dijalankan secara maksimal.

Pelayanan informasi dan konseling obat secara keseluruhan berjalan dengan baik. Pelayanan informasi obat dilakukan melalui situs internet RSKD dan media cetak seperti majalah, brosur dan *leaflet* yang mengkaji obat-obatan atau penjelasan mengenai obat melalui telepon kepada tenaga kesehatan maupun pasien. Instalasi Farmasi telah rutin memberikan konseling kepada pasien HIV, namun kegiatan konseling perlu ditingkatkan lagi terutama untuk pasien rawat inap yang akan pulang dan juga untuk pasien rawat jalan.

Selain itu, aspek farmasi klinik juga dilakukan melalui pengkajian penggunaan obat atau *Drug Use Review* (DUR). DUR merupakan program yang berperan dalam membantu sistem manajemen kesehatan, menginterpretasikan dan memperbaiki penulisan resep, administrasi dan penggunaan obat. Evaluasi terhadap penggunaan obat ini penting untuk memantau sejauh mana proses dan hasil penggunaan obat oleh penderita sesuai atau tidak dengan harapan dan keinginan dokter atau klinisi yang merawatnya.

Pelayanan pencampuran obat kanker merupakan pelayanan unggulan dari RSKD. RSKD sebagai rumah sakit kanker harus memiliki fasilitas pencampuran obat kanker yang memadai, baik dari sisi peralatan, petugas, maupun pelaksanaannya. Program penjaminan mutu (*quality assurance/QA*) dilakukan secara berkala untuk memastikan mutu ruangan produksi, petugas, dan produk yang dihasilkan. Terdapat beberapa hal perlu ditingkatkan lagi seperti kelengkapan data dalam protokol pasien. Data pasien pada protokol kemoterapi pasien yang diterima dari ruang rawat seringkali tidak lengkap. Data-data tersebut dapat dikonfirmasi ulang kepada perawat yang menangani pasien, akan tetapi akan memakan waktu sehingga menjadi tidak efisien. Selain itu, terkadang pelayanan pencampuran obat kanker oral memakan waktu yang cukup lama karena banyaknya permintaan pencampuran sediaan.

Pelayanan pencampuran obat suntik steril di RSKD telah dijalankan untuk seluruh ruang rawat di RSKD kecuali untuk ruang rawat Teratai Jamkesmas dan ruang rawat kelas III. Ruang rawat kelas III baru terlayani untuk pemberian pada

pukul 10.00-14.00, sedangkan ruang rawat Teratai Jamkesmas belum terlayani sama sekali. Selain itu, pelayanan pencampuran obat suntik steril juga belum dilakukan pada hari Minggu. Hal ini disebabkan karena kurangnya petugas yang dapat melakukan pencampuran obat suntik steril. Pencampuran obat suntik yang dilakukan oleh perawat di ruang rawat dapat menyebabkan sediaan yang dihasilkan tidak steril.

6.4. Pelayanan Sterilisasi Sentral oleh Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu

Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu (ISSB) di RSKD berada di bawah Direktorat Umum dan Operasional, yang bertugas menyiapkan kebutuhan peralatan steril untuk tindakan bedah dan perawatan pasien serta memproduksi dan mensterilkan produk-produk steril. ISSB juga berperan serta dalam pengendalian infeksi dan menekan kejadian infeksi nosokomial. Kebutuhan bahan baku untuk produksi ISS maupun untuk menunjang kegiatan pelayanan sterilisasi di ISS diperoleh dari gudang perbekalan di Instalasi Farmasi. ISSB menyediakan seluruh kebutuhan barang atau peralatan steril rumah sakit dan juga menerima pesanan barang untuk disterilisasi seperti alat-alat bedah. Sterilisasi yang dilakukan di ISSB RSKD adalah dengan *autoclave*. Monitoring hasil sterilisasi dengan indikator telah dilakukan secara rutin di ISS RSKD. Proses pengawasan sterilisasi dilakukan dengan menggunakan tiga jenis indikator, indikator mekanik, kimia, dan biologi serta pemeriksaan rutin yang dilakukan dua kali dalam sebulan.

Idealnya ruangan ISSB terletak jauh dari lalu-lintas transportasi. Hal ini terlihat bahwa letak ISS berada di lantai dasar RS, tetapi jauh dari ruang bedah dan ruang perawatan yang banyak membutuhkan pelayanan sterilisasi. Untuk pendistribusian instrumen dan hasil produksi disediakan kereta dorong untuk mengangkut barang/alkes yang telah disterilisasi. Akan tetapi hal ini belum dapat dilakukan sepenuhnya oleh petugas ruangan yang mengambil barang steril. Karena masih banyak petugas yang membawa barang/alkes tersebut dengan menggunakan bungkus plastik saja.

6.5 Aspek Penanganan Limbah

Pengelolaan limbah farmasi dilakukan oleh Instalasi Kesling. Limbah

padat dikumpulkan setiap hari oleh petugas kebersihan dan dipisahkan berdasarkan limbah medis dan non medis. Limbah medis dimasukkan dalam kantung kuning sedang limbah non medis dimasukkan dalam kantung hitam.

Limbah cair yang telah mengalami pengolahan awal akan masuk melalui *inlet* dan masuk ke *grit chamber*. Di dalam *grit chamber* ini, bahan-bahan yang tidak mudah hancur akan tertahan dan selanjutnya masuk ke bak *communitor*. Di sini, terjadi pemotongan bahan-bahan tersebut menjadi lebih kecil. Selanjutnya, aliran limbah masuk ke bak aerasi.

Pada bak aerasi, oksigen yang dibutuhkan oleh bakteri yang membantu proses pengolahan limbah dialirkan. Selanjutnya, limbah menuju bak sedimentasi. Pada bak ini, terjadi proses pengendapan melalui proses flokulasi yang dibantu dengan pengadukan yang lemah. Sedangkan untuk bahan yang sulit mengendap, bak aerasi dilengkapi dengan sirip-sirip yang terbuat dari *fiber* untuk mengendapkan bahan tersebut. kemudian, air limbah dialirkan menuju tangki hasil olahan. Air hasil pengolahan limbah ini akhirnya digunakan untuk menyiram tanaman dan untuk kolam indikator. Pada kolam indikator, digunakan indikator biologi yaitu ikan mas.

Limbah obat kanker diperlukan penanganan khusus, dimusnahkan dengan proses pembakaran menggunakan incenerator. *Incinerator* ini memiliki dua bagian pembakaran, yaitu bagian pertama disebut alat pembakaran (*burner*) bawah yang memiliki panas pembakaran 500-800°C dan berfungsi untuk membakar limbah padat yang ada. Bagian kedua disebut alat pembakaran (*burner*) atas yang memiliki panas pembakaran 800-1000°C, berfungsi untuk membakar senyawa yang belum terbakar secara sempurna di alat pembakaran (*burner*) bawah sehingga proses dan hasil pembakaran tidak mencemari lingkungan sekitar.

6.6 Evaluasi dan Pengawasan

Evaluasi dan pengawasan telah berjalan sesuai prosedur/SOP. *Quality Assurance* biasanya dilakukan pada produk dan petugas sehingga hasil yang didapat bermutu baik.

BAB 7 KESIMPULAN

7.1. Kesimpulan

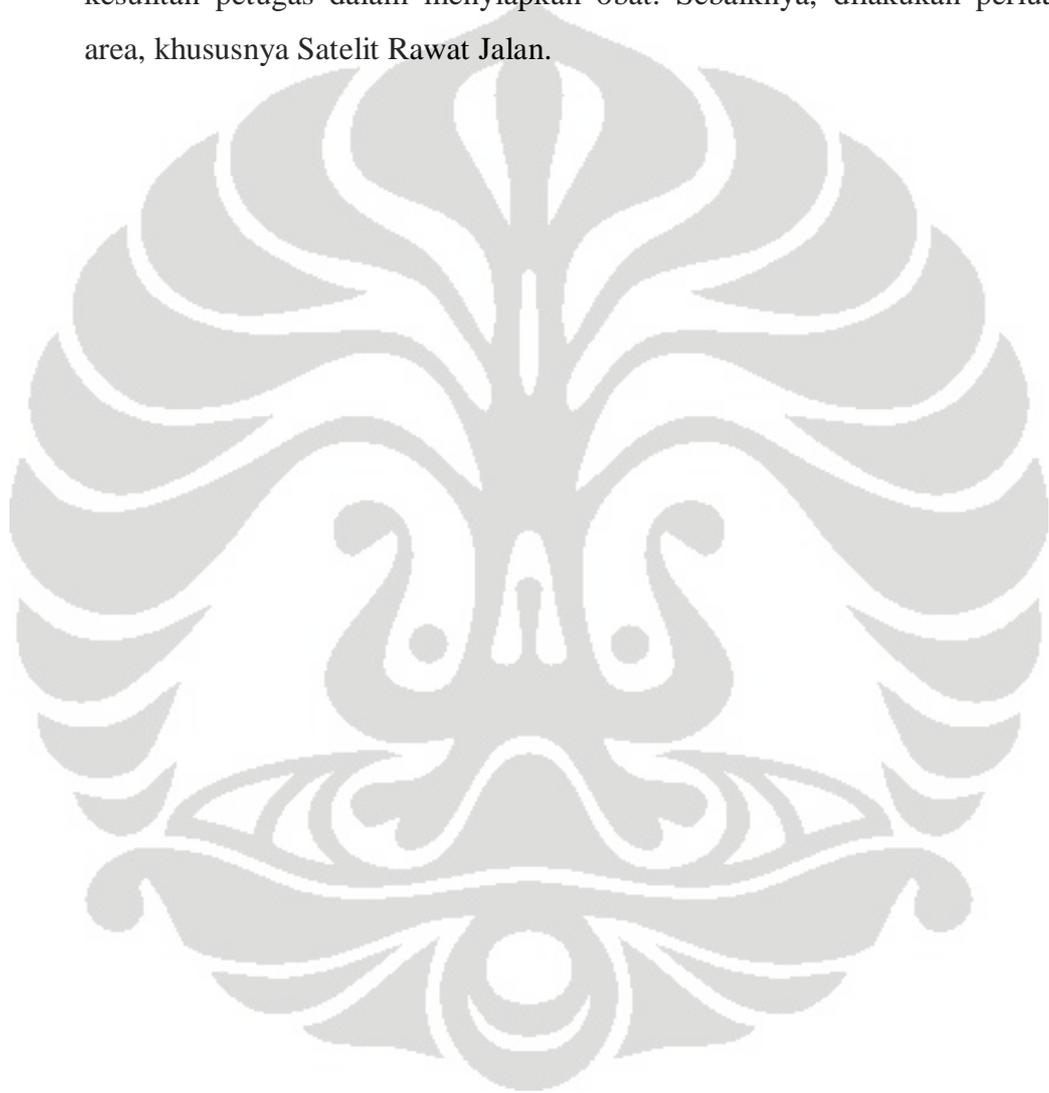
- a. Kegiatan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” meliputi tiga aspek yaitu manajemen farmasi, produksi dan pelayanan farmasi klinik.
- b. Kegiatan dari aspek manajemen farmasi adalah perencanaan dan pengadaan, produksi, pendistribusian, penyimpanan, penghapusan dan pemusnahan, administrasi, dan pelayanan obat ARV.
- c. Sedangkan untuk kegiatan dari aspek farmasi klinik yaitu pencampuran obat kanker (*handling cytotoxic*), pencampuran obat suntik steril (*IV-admixture*), informasi dan konseling obat, *Drug Use Review* yang semuanya berorientasi kepada pasien (*patient oriented*).
- d. Penanganan limbah farmasi, terutama limbah sitotoksik sangat diperhatikan, baik untuk limbah cair maupun limbah padat.

7.2. Saran

Beberapa hal berikut yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pelayanan Instalasi Farmasi RSKD:

- a. Sistem komputer yang bersifat jaringan yang dapat menghubungkan Instalasi Farmasi dengan semua bagian yang berada di bawah Instalasi Farmasi RSKD atau biasa disebut SIRS perlu dilakukan pembaharuan agar lebih efisien.
- b. Kegiatan konseling dan pelayanan informasi obat perlu ditingkatkan, disertai dengan adanya dokumentasi yang rutin karena masyarakat sangat membutuhkan informasi yang benar tentang obat, terutama obat kanker.
- c. Penyediaan *chemocek* sebagai salah satu penunjang *quality assurance* petugas pencampuran obat kanker perlu di perhatikan.
- d. Sebaiknya permintaan dari Safari maupun Safarjan dilakukan dalam waktu tertentu, misalnya dua kali dalam sehari pada pagi dan sore, serta membuat permintaan mutasi barang dalam jumlah sesuai kebutuhan setengah hari sehingga petugas gudang tidak perlu melakukan mutasi berkali-kali dalam jumlah yang sedikit.

- e. Sebaiknya instalasi farmasi mengadakan pelayanan pencampuran obat suntik steril secara 24 jam 7 hari penuh untuk seluruh ruang rawat dengan menambah jumlah petugas yang dapat melakukan pencampuran obat suntik steril pada jam-jam yang belum terlayani.
- f. Luas satelit farmasi rawat jalan terbatas, sehingga beberapa penempatan obat-obatan ada yang terletak diluar jangkauan petugas. Hal ini terkadang membuat kesulitan petugas dalam menyiapkan obat. Sebaiknya, dilakukan perluasan area, khususnya Satelit Rawat Jalan.



DAFTAR REFERENSI

- Departemen Kesehatan RI. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1197/MENKES/SK/X/2004 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. (2008). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. (2009). *Pedoman Instalasi Pusat Sterilisasi (Central Sterile Supply Department/CSSD) di Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. (2009). *Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. (2009). *Undang-Undang Republik Inonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Siregar, C. J., & Amalia, L. (2003). *Farmasi Rumah Sakit: Teori dan Penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISA PENGGUNAAN PROTOKOL KEMOTERAPI
BERBASIS TAKSAN PADA PASIEN DENGAN KANKER PAYUDARA
SELAMA PERIODE JANUARI - JUNI 2010**

**TUGAS KHUSUS PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER
DI RUMAH SAKIT KANKER “DHARMAIS” JAKARTA
PERIODE 3 JANUARI – 28 FEBRUARI 2011**

**DEBORA JULIATI, S. Farm.
1006753803**

ANGKATAN LXXII

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PROFESI APOTEKER
DEPOK
JUNI 2011**

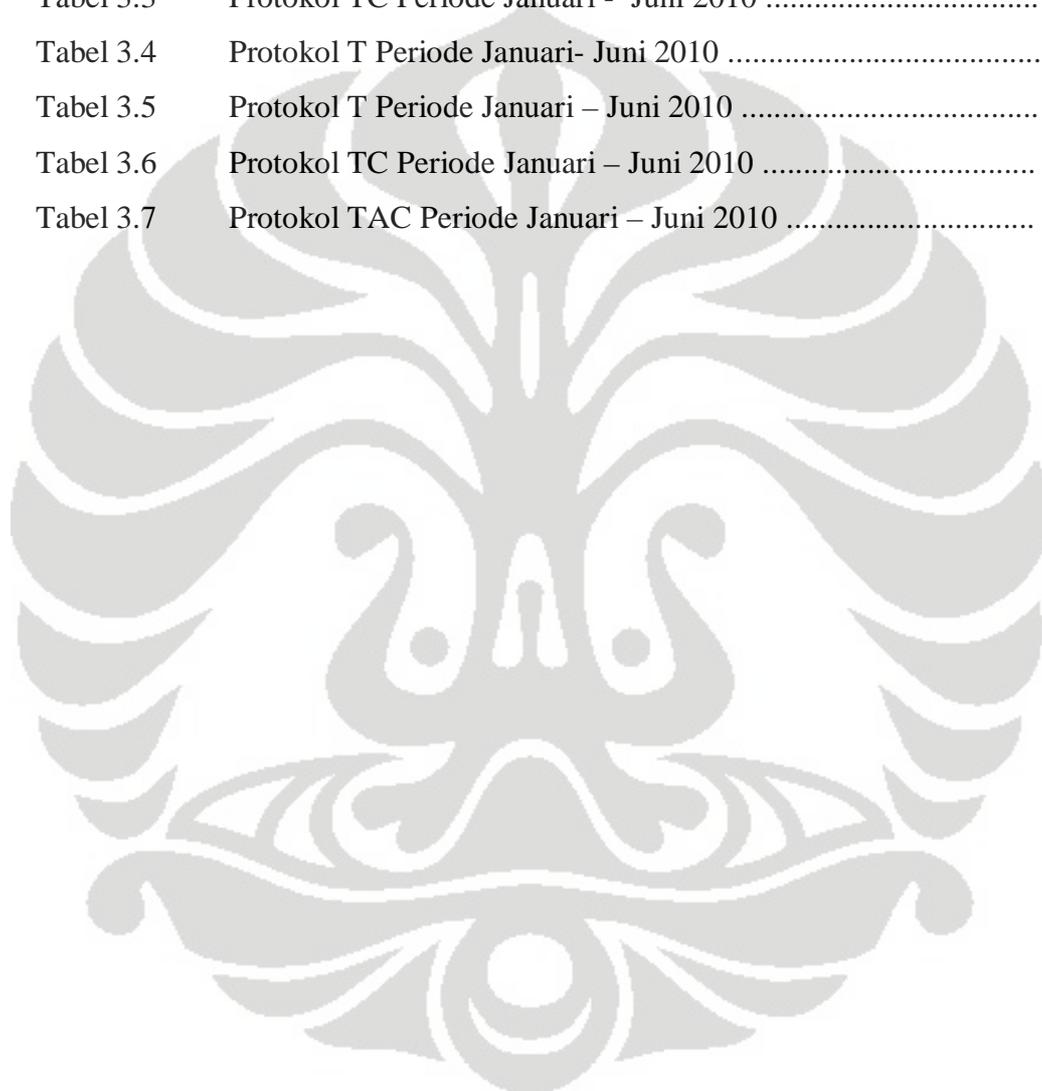


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kanker Payudara	3
2.2 Protokol Kemoterapi Berbasis Taksan	9
2.3 Handling Cytotoxic	13
3. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4. KESIMPULAN DAN SARAN	27
4.1 Kesimpulan	27
4.2 Saran	27
DAFTAR REFERENSI	28

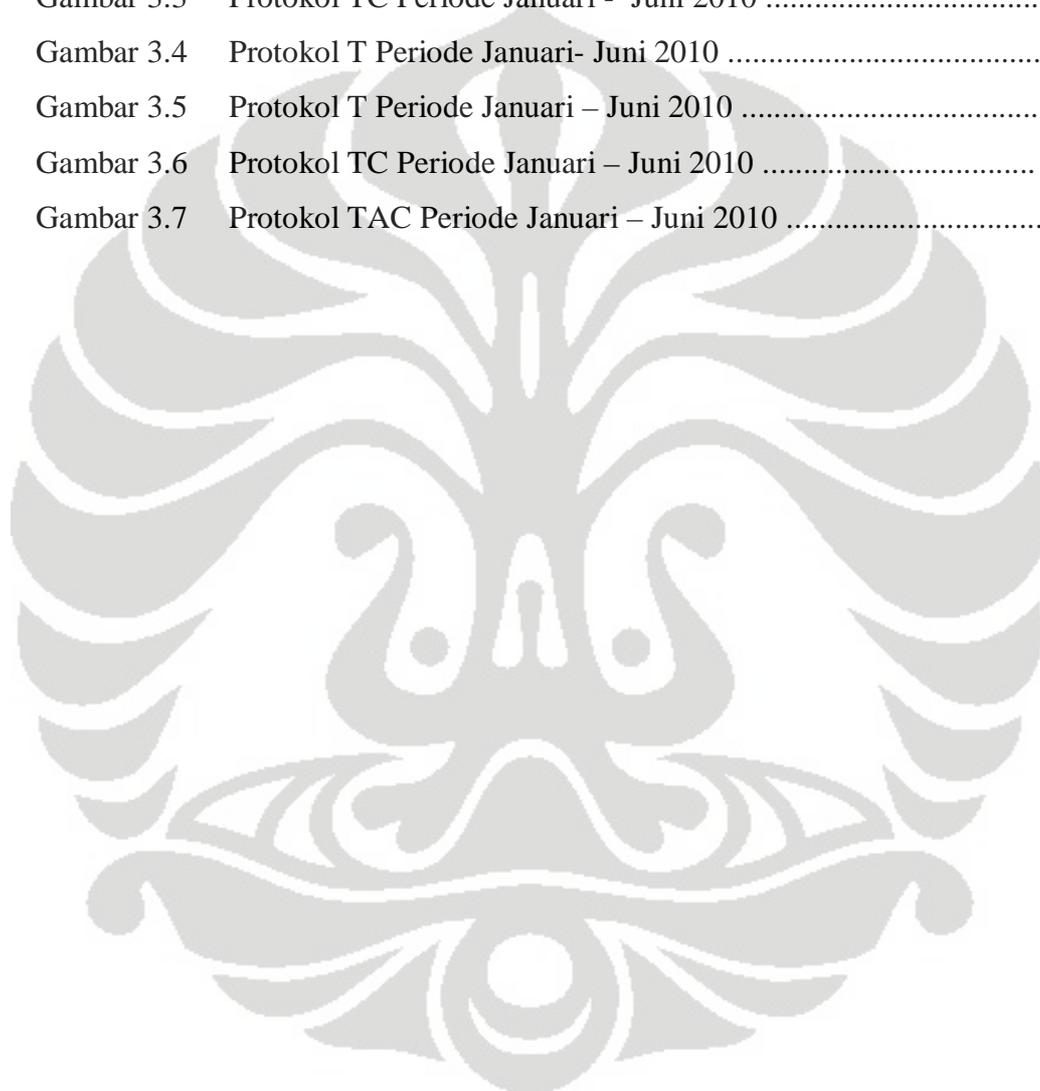
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Protokol TC Periode Januari – Juni 2010	18
Tabel 3.2	Protokol TAC Periode Januari - Juni 2010	19
Tabel 3.3	Protokol TC Periode Januari - Juni 2010	20
Tabel 3.4	Protokol T Periode Januari- Juni 2010	21
Tabel 3.5	Protokol T Periode Januari – Juni 2010	22
Tabel 3.6	Protokol TC Periode Januari – Juni 2010	23
Tabel 3.7	Protokol TAC Periode Januari – Juni 2010	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Protokol TC Periode Januari – Juni 2010	18
Gambar 3.2	Protokol TAC Periode Januari - Juni 2010	20
Gambar 3.3	Protokol TC Periode Januari - Juni 2010	21
Gambar 3.4	Protokol T Periode Januari- Juni 2010	21
Gambar 3.5	Protokol T Periode Januari – Juni 2010	23
Gambar 3.6	Protokol TC Periode Januari – Juni 2010	24
Gambar 3.7	Protokol TAC Periode Januari – Juni 2010	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan Maret 2010	29
2. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan April 2010	30
3. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan Mei 2010	31
4. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan Juni 2010	32
5. Pasien Reguler Protokol TC Januari 2010	33
6. Pasien Reguler Protokol TC Maret 2010	34
7. Pasien Reguler Protokol TC April 2010	35
8. Pasien Reguler Protokol TC Mei 2010	36
9. Pasien Reguler Protokol TC Juni 2010	37
10. Pasien Reguler Protokol T Januari 2010	38
11. Pasien Reguler Protokol T Februari 2010	39
12. Pasien Reguler Protokol T Maret 2010	40
13. Pasien Reguler Protokol T Juni 2010	41
14. Pasien Reguler Protokol TC Maret 2010	42
15. Pasien Reguler Protokol TC April 2010	43
16. Pasien Askes Protokol TAC Januari 2010	44
17. Pasien Askes Protokol TAC Maret 2010	45
18. Pasien Askes Protokol TC Januari 2010	46
19. Pasien Askes Protokol TC Maret 2010	47
20. Pasien Askes Protokol TC April 2010	48
21. Pasien Askes Protokol TC Mei 2010	49
22. Pasien Askes Protokol TC Juni 2010	50
23. Pasien Askes Protokol T Februari 2010	51
24. Pasien Askes Protokol T Mei 2010	52
25. Pasien Askes Protokol T Juni 2010	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kanker adalah istilah yang digunakan untuk penyakit di mana sel-sel abnormal membelah tanpa kontrol dan mampu menyerang jaringan lain. Sel-sel kanker dapat menyebar ke bagian lain dari tubuh melalui darah dan sistem limfe. Kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak menyerang perempuan. Diperkirakan jumlah kasus baru tidak kurang dari 1.050.346 per tahun. Berdasarkan jumlah tersebut, sejumlah 580.000 kasus terjadi di negara maju, sisanya di negara berkembang. Indonesia, berdasarkan data *Global burden of cancer* (Globocan), kanker payudara merupakan kanker terbanyak pada perempuan (26 per 100.000) diikuti kanker leher rahim (16 per 100.000). Hal tersebut sesuai dengan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), yang menyatakan dalam kurun waktu 2004-2007 kanker payudara menempati tempat pertama dari 10 jenis kanker terbanyak yang tercatat di Rumah Sakit (Imam Rasjidi, 2010).

Rumah Sakit Kanker Dharmais menemukan bahwa jumlah kasus baru juga terus meningkat. Pada tahun 2003 hanya ada 221 kasus, sementara pada tahun 2008 sudah mencapai tiga kali lipatnya menjadi 657 kasus. Survei yang dilakukan oleh Yayasan Kesehatan Payudara Jakarta pada tahun 2005 menunjukkan 80% masyarakat tidak mengerti pentingnya pemeriksaan diri payudara. Sebanyak 70% kanker payudara ditemukan dalam stadium lanjut (III dan IV) (Imam Rasjidi, 2010). Berdasarkan data tersebut, penyediaan kemoterapi yang tepat sasaran dan efektif sangat diperlukan dalam menurunkan angka morbiditas terhadap penyakit tersebut.

Pelayanan farmasi rumah sakit merupakan salah satu kegiatan di rumah sakit yang menunjang pelayanan kesehatan yang bermutu. Hal tersebut diperjelas dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1333/Menkes/SK/XII/1999 tentang Standar Pelayanan Rumah Sakit, yang menyebutkan bahwa pelayanan farmasi rumah sakit adalah bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan

rumah sakit yang berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu, termasuk pelayanan farmasi klinik, yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat (Anonim, 2004).

Obat sebagai bahan yang strategis pada operasional rumah sakit harus dikelola secara baik dan khusus. Oleh karena itu, dibentuk badan atau instalasi khusus yaitu Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS). Tujuan pengelolaan obat di rumah sakit adalah agar obat yang diperlukan tersedia setiap saat dibutuhkan, dalam jumlah yang cukup, mutu terjamin dan harga yang terjangkau untuk mendukung pelayanan yang bermutu. Pada kenyataannya, harga obat untuk kemoterapi umumnya relatif mahal.

Protokol kemoterapi yang umumnya digunakan dalam menangani kanker payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmas adalah protokol kemoterapi berbasis taksan. Derivat taksan diantaranya adalah Paclitaxel dan Docetaxel. Paclitaxel merupakan ester alkaloid yang diperoleh dari *Western Yew (Taxus brevifolia)* dan *European yew (Taxus baccata)*. Paclitaxel mempunyai aktivitas yang nyata dalam kanker payudara stadium lanjut. Obat terkait lainnya, docetaxel, juga disetujui penggunaannya untuk kanker payudara stadium lanjut (Katzung, 2004). Protokol berbasis taksan terdiri dari TAC (Taksan-Adriamicin-Siklofosfamid), TA (Taksan-Adriamicin), TC (Taksan-Siklofosfamid), dan T (Taksan tunggal). Penggunaan obat kemoterapi dihitung berdasarkan luas permukaan tubuh pasien, sehingga menyebabkan tidak semua volume sediaan tersebut dipakai habis, namun pasien tetap membayar sediaan tersebut secara utuh. Oleh karena itu, penyediaan obat kemoterapi protokol berbasis taksan dapat diupayakan untuk didistribusikan secara *unit dose*, sehingga pasien hanya membayar jumlah volume yang digunakannya saja.

1.2. Tujuan

Menganalisa dan menilai penggunaan protokol kemoterapi berbasis taksan selama 6 bulan berdasarkan status pasien.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kanker Payudara

2.1.1. Definisi Kanker Payudara

Kanker adalah suatu kondisi dimana sel telah kehilangan pengendalian dan mekanisme normalnya, sehingga mengalami pertumbuhan yang tidak normal, cepat dan tidak terkendali. Peningkatan jumlah sel tak normal ini umumnya membentuk benjolan yang disebut tumor atau kanker. Kanker payudara adalah keganasan yang menyerang kelenjar air susu, saluran kelenjar dan jaringan penunjang payudara. Pencegahan dan penatalaksanaan kanker payudara telah mengalami perkembangan pesat, akan tetapi walaupun demikian angka kematian dan angka kejadian kanker payudara masih tetap tinggi.

2.1.2. Etiologi kanker Payudara

Penyebab pasti kanker payudara sampai saat ini belum diketahui. Namun, kanker disebabkan oleh adanya genom abnormal yang terjadi karena ada kerusakan gen yang mengatur pertumbuhan dan diferensiasi sel. Ada beberapa faktor risiko yang bisa meningkatkan kemungkinan terjadinya kanker payudara. Beberapa diantaranya adalah:

- a. Usia, risiko kanker payudara semakin meningkat dengan bertambahnya umur.
- b. Riwayat keluarga, wanita yang ibu atau saudara perempuan menderita kanker, memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk menderita kanker payudara.
- c. Faktor hormon, hormon merupakan faktor yang banyak berpengaruh pada kanker payudara, seperti mendapat haid pertama sebelum umur 12 tahun, menopause setelah umur 55 tahun, tidak menikah atau tidak pernah melahirkan anak, melahirkan anak pertama setelah umur 35 tahun, serta pengguna pil kb atau terapi hormon estrogen.
- d. Pemakaian kontrasepsi oral pada penderita tumor payudara jinak seperti kelainan fibrokistik.
- e. Pemaparan terhadap penyinaran (radiasi) terutama pada bagian dada.

- f. Wanita yang obesitas (kegemukan) pasca menopause, mengkonsumsi lemak, dan konsumsi alkohol berlebih.

2.1.3. Patofisiologi Kanker Payudara

Transformasi sel-sel kanker dibentuk dari sel-sel normal dalam suatu proses rumit yang disebut transformasi, yang terdiri dari tahap inisiasi, promosi dan progresi. Tahap inisiasi terjadi suatu perubahan dalam bahan genetik sel yang memancing sel menjadi maligna. Perubahan dalam bahan genetik sel ini disebabkan oleh suatu gen yang disebut karsinogen, yang bisa berupa bahan kimia, virus, radiasi atau sinar matahari. Tetapi, tidak semua sel memiliki kepekaan.

2.1.4. Terapi Kanker

2.1.4.1. Tujuan Kanker

a) Kuratif (Penyembuhan)

Terapi kuratif ialah tindakan untuk menyembuhkan penderitanya yaitu membebaskan penderita dari kanker yang dideritanya untuk selamanya. Umumnya untuk sebagian besar kanker penyembuhan hanya mungkin pada kanker dini yaitu kanker lokoregional, masih kecil, operabel atau radiosensitif dan pada kanker yang sistemik yang khemosensitif seperti leukemia, limfoma maligna, choriokarsinoma dan kanker testis dan beberapa kanker yang terdapat pada anak. Kurang lebih 70 % kanker yang solid dapat disembuhkan dengan pembedahan.

b) Paliatif (Meringankan)

Terapi paliatif ialah semua tindakan aktif guna meringankan beban penderita kanker terutama bagi yang tidak mungkin disembuhkan lagi.

Tujuan paliatif ialah untuk :

1. Memperbaiki kualitas hidup

Kualitas hidup penderita sedapat mungkin diperbaiki dan dipertahankan senormal dan selama mungkin. Dengan kualitas hidup yang baik, penderita dapat bekerja dan menikmati hidupnya.

2. Mengatasi komplikasi yang terjadi

Komplikasi dapat mematikan penderita, seperti misalnya infeksi, obstruksi ileus, dan dyspnea. Dengan mengatasi komplikasi kualitas hidup penderita dapat diperbaiki dan mungkin juga usianya dapat diperpanjang tanpa memperpanjang penderitaan.

c) Mengurangi atau meringankan keluhan

Keluhan yang berat pada penderita kanker umumnya nyeri, ulkus berbau, pendarahan yang sukar berhenti dan berulang-ulang, tidak ada nafsu makan, badan lemas dan mengurus. Dengan hilang atau berkurangnya keluhan penderita akan merasa lebih enak dan sehat.

2.1.4.2. MACAM TERAPI

Macam – macam terapi kanker yaitu :

1. Terapi Utama

Terapi utama ialah terapi yang ditujukan kepada penyakit kanker itu sendiri. Terapi utama dapat dengan cara bedah, radioterapi, khemoterapi, hormonoterapi, dan bioterapi.

Pada umumnya terapi utama kanker yang:

- a. Masih lokal atau lokoregional yang operabel, risiko operasi kecil, mutilasi atau defek minimal, dengan cara pembedahan.
- b. Masih lokal atau lokoregional yang radiosensitif, yang operasinya sukar, komplikasi radioterapi kecil, dengan cara radioterapi.
- c. Telah menyebar luas yang khemosensitif atau responsif dengan cara kemoterapi.
- d. Telah menyebar luas bergantung hormon dengan cara hormonoterapi.

2. Terapi Tambahan (adjuvant)

Terapi tambahan ialah terapi yang ditambahkan pada terapi utama untuk menghancurkan sisa sel-sel kanker yang mikroskopik yang mungkin masih ada. Tidak jarang walaupun pada terapi utama penderita kelihatan telah bebas kanker setelah beberapa lama timbul residif atau metastase. Ini berarti waktu selesai terapi utama masih ada sisa kanker yang mikroskopik.

3. Terapi Komplikasi

Terapi komplikasi ialah terapi terhadap komplikasi kanker, baik yang terjadi karena penyakitnya sendiri atau karena pengobatan kanker.

4. Terapi Bantuan

Terapi bantuan ialah terapi untuk membantu tubuh tetap dapat mempertahankan kekuatannya, seperti :

- a. Nutrisi, untuk memperbaiki keadaan fisik penderita
- b. Transfusi darah, untuk koreksi anemia
- c. Fisioterapi, untuk memperbaiki keadaan fisik penderita
- d. Psikoterapi, untuk menguatkan mental penderita menghadapi stress, supaya terapi yang diberikan dapat dilaksanakan dengan baik.

5. Terapi Sekunder

Terapi sekunder ialah terapi untuk mengatasi penyakit-penyakit yang menyertai.

2.1.4.3. TEMPAT KERJA TERAPI

Tempat kerja terapi dapat :

a. Terapi Lokal

Terapi lokal ialah terapi yang ditujukan pada tempat tumor primer dan metastase regionalnya tumbuh.

Terapi lokal dapat dikerjakan dengan cara :

1) Terapi Lokal

Terapi lokal ialah terapi yang ditujukan pada tempat tumor primer dan atau metastase regionalnya tumbuh.

Terapi lokal dapat dikerjakan dengan cara :

- a. Operasi
- b. Radioterapi
- c. Elektrokoagulasi

2) Terapi Regional

Terapi regional ditujukan pada regio tumor primer dan metastase regionalnya. Bedanya dengan terapi lokal ialah daerah antara tempat

tumbuh tumor primer dan tempat tumbuh metastase regionalnya ikut mendapat terapi.

3) Terapi Sistemik

Terapi sistemik ditujukan ke seluruh tubuh termasuk tumor primer dan metastasenya.

Terapi sistemik dikerjakan dengan :

- a. Khemoterapi
- b. Hormonterapi
- c. Immunoterapi

2.1.4.4. Urutan Terapi

Terapi diberikan kepada penderita kanker ialah cara sequential, yaitu setelah selesai dengan cara terapi yang satu, kalau perlu diikuti cara terapi yang lain. Jarang bermacam-macam cara terapi sekaligus diberikan dalam waktu yang bersamaan. Umumnya penderita tidak mampu menahan pemberian terapi sekaligus. Pemberian terapi baik operasi, radioterapi atau khemoterapi akan menurunkan immunitas penderita. Immunitas penderita yang sudah tertekan oleh kankernya jangan sampai turun terlalu banyak yang akan mengundang bahaya infeksi yang dapat fatal.

Urutan terapi penting artinya untuk mendapatkan hasil terapi yang sebaik-baiknya. Kesalahan urutan tidak akan memberikan hasil yang optimal, malah mungkin dapat menghambat pemberian terapi berikutnya, terutama bila timbul komplikasi yang tidak diharapkan. Sistem staging kanker payudara juga memberikan informasi tentang pilihan terapi yang sesuai berdasarkan stadium :

a. Stage O

Pada tahap ini sel kanker payudara tetap di dalam kelenjar payudara, tanpa invasi ke dalam jaringan payudara normal yang berdekatan.

b. Stage 1

Terdapat tumor dengan ukuran 2 cm atau kurang dan batas yang jelas (kelenjar getah bening normal)

c. Stage II A

Tumor tidak ditemukan pada payudara tapi sel-sel kanker ditemukan di kelenjar getah bening ketiak, atau tumor dengan ukuran 2 cm atau

kurang dan telah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak / aksiller, atau tumor yang lebih besar dari 2 cm, tapi tidak lebih besar dari 5 cm dan belum menyebar ke kelenjar getah bening ketiak.

d. Stage II B

Tumor dengan ukuran 2-5 cm dan telah menyebar ke kelenjar getah bening yang berhubungan dengan ketiak, atau tumor yang lebih besar dari 5 cm tetapi, belum menyebar ke kelenjar bening ketiak.

e. Stage III A

Tidak ditemukan tumor di payudara. Kanker ditemukan di kelenjar getah bening ketiak yang melekat bersama atau dengan struktur lainnya, atau kanker ditemukan di kelenjar getah bening dekat tulang dada, atau tumor dengan ukuran berapa pun yang telah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak, terjadi pelekatan dengan struktur lainnya, atau kanker ditemukan di kelenjar getah bening di dekat tulang dada.

f. Stage III B

Tumor dengan ukuran tertentu dan telah menyebar ke dinding dada dan/atau kulit payudara dan mungkin telah menyebar ke kelenjar bening ketiak yang terjadi perlekatan dengan dengan struktur lainnya, atau kanker mungkin telah menyebar ke kelenjar getah bening di dekat tulang dada. Kanker payudara inflamatori (berinflamasi) dipertimbangkan paling tidak pada tahap IIIB.

g. Stage III C

Ada atau tidak tanda kanker di payudara atau mungkin telah menyebar ke dinding dada dan/atau kullit payudara dan kanker telah, menyebar ke kelenjar getah bening baik di atas atau di bawah tulang belakang dan kanker mungkin telah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak atau kelenjar getah bening di dekat tulang dada.

h. Stage IV

Kanker telah menyebar atau metastasis ke bagian lain dari tubuh.

2.2. Protokol Kemoterapi Berbasis Taksan

2.2.1. Doksorubisin (Adriamisin)

Adriamisin diisolasi dari *Streptomyces peucetius var. caesius*, dan bersama daunorubisin termasuk antibiotik antrasiklin. Regresi sel kanker terjadi setelah pemberian obat ini dalam kombinasi dengan berbagai sitostatik lain pada leukimia limfositik dan mielositik akut, tumor Wilms, neuroblastoma, sarkoma osteogenik, dan sarkoma jaringan lunak; karsinoma mama, bronkogenik, sel transisional kandung kemih, ovarium, endometrium, serviks, prostat, dan testis; limfoma Hodgkin dan limfoma non-Hodgkin; karsinoma skuamosa leher dan kepala, serta hepatoma (Wilmana, 2007).

Antibiotik antrasiklin diklasifikasikan sebagai antitumor antibiotik, namun lebih tepat jika dikatakan sebagai inhibitor topoisomerase interkalasi. Agen penginterkalasi merupakan suatu senyawa yang masuk atau terjebak diantara pasangan basa DNA, sehingga menyebabkan perubahan struktur DNA. Mekanisme ini bukanlah mekanisme utama antrasiklin sebagai antitumor, mekanisme utama antrasiklin adalah sebagai racun topoisomerasi II, yang akan memecah rantai ganda DNA (Di Piro, J.T, 2005). Selain itu, dengan adanya MADPH, antrasiklin berinteraksi dengan sitokrom P450 reduktase membentuk zat perantara, yang kemudian akan bereaksi dengan oksigen menghasilkan radikal bebas yang dapat menghancurkan sel. Pembentukan radikal bebas ini dirangsang oleh adanya Fe (Wilmana 2007; Di Piro, J.T, 2005).

Obat ini tidak boleh diberikan pada pasien dengan gangguan jantung atau depresi hemopoetik yang berat. Gangguan pada jantung dapat terjadi dalam beberapa menit setelah pemberian IV dan mungkin bertahan beberapa minggu, meliputi perubahan elektrokardiografi (EKG), yaitu takikardi sinus, pendataran gelombang T, depresi segmen ST adan aritmia lain. Perubahan ini umumnya bersifat reversibel. Gagal jantung akut dilaporkan terjadi setelah pemberian 550 mg/m² dan 350 mg/ m² pada anak-anak (Wilmana, 2007; Di piro, J.T, 2005).

Depresi susmsum tulang berupa leukopenia berat juga sering terjadi. Pemberian darah harus dilakukan secara rutin termasuk pemeriksaan SGOT, SGPT, dan pemeriksaan darah lengkap. Alopesia umumnya bersifat reversibel. Stomatitis dan esofagitis sering terjadi dan dapat menyebabkan terjadinya ulserasi.

Selain itu, doksorubisin memiliki potensi emetogenik sedang, yang dapat menyebabkan emesis akut dan diperpanjang (sampai 24-48 jam) (Wilmana, 2007; Di piro, J.T, 2005).

Doksorubisin tersedia dalam bentuk serbuk injeksi 10 dan 50 mg, serta diberikan bersama infus garam fisiologis atau dekstrosa 5% untuk mencegah terjadinya ekstrasvasasi. Peristiwa ini dapat menyebabkan nekrosis (kematian sel) dan selulitis. Larutan yang disuntikkan harus diencerkan dengan NaCl menjadi larutan dengan konsentrasi 2 mg/ml. Larutan ini stabil setelah direkonstitusi selama 24 jam pada suhu ruang dan 48 jam dalam lemari es. Dosis IV dewasa berkisar antara 60-75 mg/m² diberikan sebagai suntikkan tunggal setiap 3 minggu sampai dosis total tidak melebihi 550 mg/m². Alternatif lain adalah pemberian 20 mg/m² setiap minggu. Cara ini lebih disukai untuk pemberian pada anak . apabila ada gangguan hati dosis dikurangi 25-75% baik pada anak maupun dewasa. Setelah radiasi daerah mediastinal, dosis harus dikurangi menjadi 400mg/m². Dosis total yang diberikan harus diturunkan bila sebelumnya telah diberikan (atau diberikan bersama) dengan antineoplastik lain seperti, siklofosfamid (Wilmana, 2007).

2.2.2. Siklofosfamid

Alkilator yang paling banyak digunakan ialah ester fosfamid siklik mekloroetamin (Siklofosfamid). Obat ini bersifat non-spesifik terhadap siklus sel dan efektif terhadap limfoma non-Hodgkin terutama dalam kombinasi dengan kortikosteroid dan vinkristin. Siklofosfamid merupakan salah satu obat primer neuroblastoma pada anak dan sering dikombinasi dengan antikanker lain untuk leukimia limfoblastik pada anak. Siklofosfamid bersifat paliatif terhadap kanker payudara, ovarium dan paru. Obat ini berupa *prodrug*, oleh karena itu efek obat ini dipengaruhi oleh penghambatan atau pengaktifan enzim metabolismenya. Sebaliknya, obat ini merangsang enzim mikrosom, sehingga dapat mempengaruhi aktivitas obat lainnya (Wilmana, 2007).

Leukopenia berat terjadi pada hari ke-10-12 setelah pengobatan dan pemulihan pada hari ke-17-21. Sistitis hemoragik dapat terjadi dengan angka kejadian 20% pada anak dan 10% pada dewasa. Efek toksik ini sulit diatasi dan mungkin fatal, maka sebaiknya obat ini dikontraindikasikan pada pasien yang

pernah mengalami sistitis hemoragik. Miokarditis dilaporkan terjadi pada pemberian dosis tinggi (100 mg/kgBB). Efek kardiotoxik doksorubisin diperberat oleh obat ini. Obat ini memiliki efek emetogenik sedang, yang akan meningkat seiring dengan peningkatan dosis. Nausea dapat diperpanjang waktu kejadiannya sampai 12-24 jam. *Syndrome Insufficiency AntiDiuretic Hormone* (SIADH) dapat terjadi pada dosis tinggi ($>2\text{g/m}^2$) (Wilmana, 2007; Di Piro, J.T, 2005).

Pemberian cairan (hidrasi) dibutuhkan untuk mencegah terjadinya sistitis hemoragik (oral/IV ~ 3 L/hari x 72 jam). Selain itu, mesna dapat diberikan dengan regimen dosis tinggi (1:1) (Di Piro, J.T, 2005). Siklofosamid tersedia dalam bentuk sediaan 200, 500 dan 1000 mg untuk injeksi serta tablet 25 dan 50 mg. Bagi pasien tanpa kelainan hematologis, diberikan 500-1500 mg/m^2 IV dengan interval 2 sampai 4 minggu (Wilmana, 2007).

2.2.3. Taksan

Paklitaksel dan dosetaksel merupakan alkaloid taksan dengan aktivitas antimitotik. Paklitaksel diisolasi dari kulit batang *Paxus brevifolia*, namun sekarang dapat diproduksi secara semisintesis dari jarum *Taxus baccata*. Dosetaksel merupakan taksoid semisintesis yang diekstraksi dari 10-deasetil baccatin III, sebuah prekursor non-sitotoksik yang ditemukan dari biomasa jarum tanaman *Taxus*. Kedua senyawa ini, bekerja dengan mengikat tubulin, namun tidak sama seperti alkaloid vinka, mereka tidak mengganggu penyusunan tubulin, tetapi memicu penyusunan mikrotubulus dan mengganggu penghancuran mikrotubulus. Keduanya, menginduksi polimerisasi tubulin, menyebabkan formasi yang stabil atau terbentuk mikrotubulus non-fungsional. Kestabilan ini menyebabkan kerusakan sel karena dinamika mikrotubulus bergantung-struktur yang dibutuhkan untuk mitosis dan fungsi sel lainnya terganggu (Di Piro, J.T, 2005).

Berdasarkan *NCCN guidelines*, taksan direkomendasikan atau diterima sebagai lini pertama pada terapi kanker payudara tahap awal, kanker payudara yang sudah bermetastasis, kanker paru non-sel kecil yang sudah tahap lanjut atau bermetastasis, atau kanker ovarium. Terdapat beberapa bukti yang membedakan antara Paklitaksel dan Dosetaksel, antara lain: enam *systematic review* mengevaluasi penelitian yang menggunakan regimen yang mengandung taksan

dan non-taksan pada terapi kanker payudara stadium awal, kanker payudara yang sudah bermetastasis, kanker ovarium, dan kanker paru non-sel kecil. Hasilnya adalah tidak satu pun dari keenam review ini yang menunjukkan bukti yang adekuat untuk membedakan keefektifan dari golongan taksan pada kanker-kanker tersebut. Sebagai tambahan, sepuluh *randomized controlled trials* fase II dan III di luar *systematic review* juga dievaluasi. Penelitian ini menunjukkan perbandingan antara regimen yang mengandung Paklitaksel dan Dosepaksel pada terapi kanker payudara stadium awal, kanker payudara yang sudah bermetastasis, kanker ovarium, kanker paru non-sel kecil, dan kanker lambung. Penelitian kedua ini pun tidak dapat mendukung perbedaan keduanya, karena metodologi yang digunakan lemah (RegenceRx, 2009).

Tanpa adanya bukti yang kuat dalam menentukan sebuah keputusan, maka dibuatlah formula rekomendasi yang terdiri atas beberapa pertimbangan, yaitu:

Tabel 2.1

Pertimbangan Formula untuk Taksan

Pertimbangan Formula untuk Taksan	
Pertimbangan	Dampak
Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat perbedaan dalam kegawatan dan tingkatan efek samping. • Dosepaksel dapat dikaitkan dengan tingginya angka kejadian neutopenia berat dibandingkan dengan golongan taksan lainnya. • Sekitar 2-4% pasien akan terkena reaksi hipersensitivitas terhadap Paklitaksel atau Dosepaksel, sehingga membutuhkan diskontinu dari obat-obat ini. Reaksi hipersensitivitas dapat terjadi pada infus pertama.
Perbedaan dalam pemberian	Paklitaksel dan Dosepaksel mengandung pelarut yang terkait dengan efek samping yang membutuhkan premedikasi, seperti kortikosteroid, difenhidramin, dan antagonis-H ₂ .
Harga	<ul style="list-style-type: none"> • Paklitaksel tersedia dalam obat generiknya. • Dosepaksel (Taxotere®) tersedia dalam nama dagang yang harganya dapat mencapai sepuluh kali harga Paklitaksel.

Sumber: RegenceRx, *Therapeutics Class Review, Antineoplastic-Taxanes*, 2009.

Regimen yang mengandung taksan meningkatkan *outcome* pasien dengan penanganan kanker yang sudah bermetastasis, adjuvan, dan neoadjuvan. Dosectaxel merupakan satu-satunya obat yang menunjukkan superioritas dibandingkan terapi tunggal antrasiklin, ataupun sebagai regimen kombinasi pada kasus metastasis. Selanjutnya, data terbaru menunjukkan bahwa Dosectaxel memiliki potensi yang lebih tinggi pada pasien dengan kanker payudara yang telah bermetastasis, yang sebelumnya diterapi dengan antrasiklin dibandingkan dengan Paklitaxel (Crown, John, O'Leary, Michael, and Ooi, Wei-Seong, 2004).

2.3. *Handling Cytotoxic*

Handling cytotoxic perlu dilakukan secara disiplin dan hati-hati karena sebagian besar obat kanker bersifat :

- a) Karsinogenik, yang berarti bahwa obat-obat kanker dapat menyebabkan kanker pada operator pencampuran.
- b) Mutagenik, yang berarti bahwa obat-obat kanker dapat menimbulkan mutasi (perubahan) gen terhadap pasien atau operator pencampuran.
- c) Teratogenik, yang berarti bahwa obat kanker dapat membahayakan janin.

2.3.1. Fasilitas fisik

Dalam melakukan pencampuran obat-obat kanker, diperlukan fasilitas fisik yang berupa:

- a) *Pass box*, yang berfungsi sebagai lalu lintas keluar masuknya obat yang terletak antara clean room dan ruang administrasi.
- b) *Clean room*, merupakan ruangan bersih yang harus memiliki jumlah partikel yang terbatas, temperatur dan kelembaban yang sesuai dengan persyaratan Ruang Kelas I berdasarkan CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik) dan tekanan udara yang bersifat negatif dari tekanan udara luar. *Clean room* harus selalu disterilisasi dengan cara *fogging*.
- c) *Ante room*, yang merupakan ruangan yang berada di antara *clean room* dengan area lain yang berfungsi untuk melindungi barrier (pembatas) dari hilangnya tekanan dan kontaminasi yang berasal dari pengaruh masuknya udara luar ke *clean room*, dan untuk mengontrol lingkungan dimana materi pengepak alat steril dapat dilepas.

d) *Scrub room*, yang merupakan ruangan yang harus dilalui oleh operator pencampuran sebelum memasuki *ante room* dimana terdapat wastafel untuk mencuci tangan sebelum ataupun setelah melakukan pencampuran.

e) *Biological Safety Cabinet (BSC)*

BSC yang digunakan di RSKD adalah BSC kelas II *Cytogard series 2000*. BSC ini memiliki prinsip kerja yaitu tekanan udara di dalam *cytogard* bersifat lebih negatif daripada tekanan udara di luar, sehingga percikan obat kanker tidak mengarah ke operator pencampuran. Aliran udara di dalam BSC bergerak secara vertikal sebagai *barrier* agar udara luar tidak masuk ke meja kerja atau sebaliknya. Validasi perlu dilakukan terhadap *Cytogard* melalui kalibrasi setiap 6 – 12 bulan.

2.3.2. Perlengkapan pelindung

Dalam melakukan pencampuran obat-obat kanker, seorang operator harus menggunakan perlengkapan pelindung terhadap keterpaparan obat-obat kanker dan peralatan penunjang, yaitu :

- a) Baju pelindung, yang harus menutupi lengan operator dan memiliki manset dengan bahan yang bersifat dapat menahan penetrasi partikel tumpahan obat. Operator dianjurkan untuk menggunakan *double* baju pelindung.
- b) Sarung tangan yang harus terbuat dari lateks tebal dan tidak berbedak. Operator dianjurkan untuk menggunakan *double* sarung tangan
 - 1) Topi *disposable* untuk menutup rambut.
 - 2) Kacamata dan masker
 - 3) *S spuit* 3 cc, 5 cc, 10 cc, 20 cc, 50 cc dan *needle* 18, 21.
 - 4) *Bag infus* 100 cc, 250 cc dan 500 cc
 - 5) Kassa (besar dan kecil) dan *aluminium foil*
 - 6) *Chemotherapy preparation mats* (alas kemoterapi) yang berguna untuk menyerap tumpahan yang mungkin terjadi selama pencampuran
 - 7) *Chemotherapy disposable bag* yang digunakan untuk menyimpan hasil pencampuran obat-obat kanker
 - 8) *Chemotherapy waste container* yang digunakan untuk menampung limbah sisa pencampuran obat-obat kanker

9) *Chemotherapy spill kit* dan *chemocheck*

2.3.3. Pelaksanaan pencampuran

Pelaksanaan pencampuran obat-obat kanker dilaksanakan dengan memperhatikan langkah-langkah berikut :

- a) Obat kanker dan alkes berada dalam keadaan tanpa kardus dan telah diseka alkohol, kemudian dimasukkan ke *clean room* melalui *pass box*.
- b) Seluruh obat kanker dan perlengkapan pencampuran diletakkan di atas alas kemoterapi.
- c) Melakukan pencampuran berdasarkan Prosedur Tetap (Protap).
- d) Setelah dicampur, *syringe* dan *bag infus* diseka alkohol dan diberi label obat dan dimasukkan ke dalam plastik serta diberi label
- e) Obat kanker yang telah dicampur dimasukkan ke *bag spuit*, ditempelkan label pengiriman dan dikeluarkan melalui *pass box*.
- f) Sisa bungkus *syringe*, jarum dan bekas vial/ampul dimasukkan ke kantong pembuangan yang tertutup.
- g) Khusus untuk obat-obat yang harus terlindung dari cahaya, obat tersebut dimasukkan ke kantong ber-*seal* warna hitam anti-UV atau dibungkus dengan *aluminium foil* steril.
- h) Setelah selesai, operator pencampuran akan memberikan paraf. Setelah pencampuran dilakukan pemeriksaan kembali apakah sesuai dengan pesanan yang meliputi jumlah obat dan kelengkapan label. Selanjutnya AA akan melakukan dekontaminasi dan desinfeksi BSC serta melepaskan perlengkapan pelindung sesuai Protap. Obat yang telah dicampur langsung diantar ke ruangan untuk menjamin stabilitas dan sterilitasnya. Distribusi dilakukan oleh petugas dengan meletakkan obat pada kotak tertutup mencegah kontaminasi atau tumpahan obat.

2.3.4 Penanganan tumpahan dan limbah obat kanker

Bila terdapat tumpahan obat kanker, maka dilakukan prosedur penanganan tumpahan baik di dalam maupun di luar area penyiapan. Buangan kemoterapi harus dipisah dan ditempelkan label peringatan. Material tajam (misalnya bekas pecahan ampul) dimasukkan ke wadah khusus yang anti bocor dan tahan terhadap tusukan. Material yang tidak tajam (misalnya

penutup vial) dimasukkan ke kantung khusus. Seluruh limbah ini dimusnahkan di dalam *incinerator* dengan suhu 1000°C.



BAB 3

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil dan Pembahasan

Analisa dan pengkajian data berdasarkan rekapitulasi formulir pelayanan pencampuran obat kanker Unit Produksi Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker “Dharmas” periode Januari sampai Juni 2010. Data yang diamati adalah pasien yang menderita kanker payudara yang melakukan kemoterapi dengan menggunakan obat-obat anti kanker berbasis takson yaitu Paclitaxel dan Docetaxel. Protokol-protokol kemoterapi yang digunakan adalah:

1. Protokol berbasis Paclitaxel
 - a. TAC (Paclitaxel, Doksorubisin, dan Siklofosfamid)
 - b. TA (Paclitaxel dan Doksorubisin)
 - c. TC (Paclitaxel dan Siklofosfamid)
 - d. T (Paclitaxel)
2. Protokol berbasis Docetaxel
 - a. TAC (Docetaxel, Doksorubisin, dan Siklofosfamid)
 - b. TA (Docetaxel dan Doksorubisin)
 - c. TC (Docetaxel dan Siklofosfamid)
 - d. T (Docetaxel)

Data pasien yang dikumpulkan selama periode enam bulan dipisahkan berdasarkan status pasien yaitu pasien reguler dan pasien Askes. Setelah itu data dipisahkan setiap bulan berdasarkan protokol kemoterapi, data yang diperoleh berupa total ampul yang digunakan, total volume setiap sediaan, volume yang digunakan, volume sisa. Berdasarkan data tersebut maka dapat dilihat apakah memungkinkan untuk dilakukan unit dose untuk obat-obat antikanker, karena obat-obat antikanker pada umumnya mahal, sehingga diharapkan dapat meringankan beban pasien karena pasien hanya membayar obat-obat sesuai dengan jumlah yang digunakan.

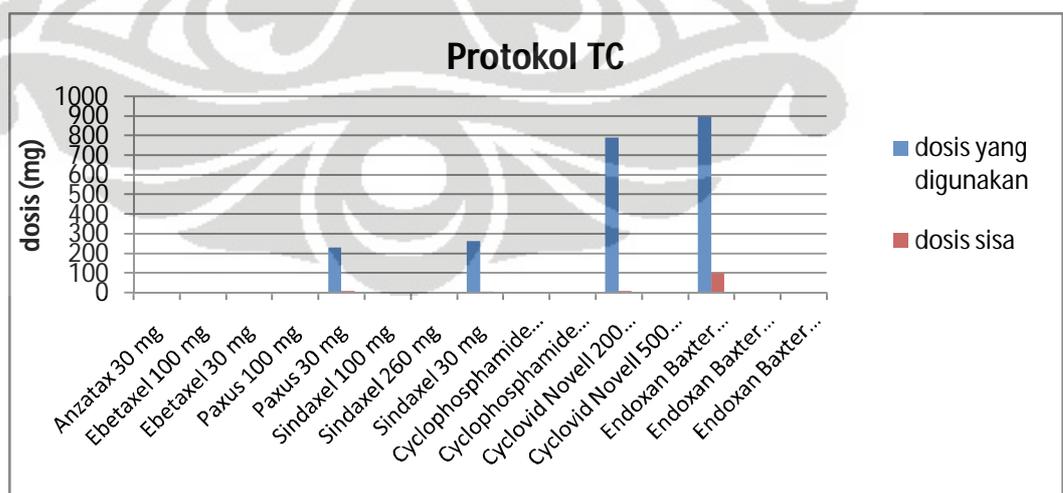
3.2 Hasil dan Pembahasan

3.2.1 Pasien Reguler (Protokol Kemoterapi Berbasis Paclitaxel)

Tabel 3.1. Protokol TC Periode Januari – Juni 2010

Nama Obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Paclitaxel	Anzatax 30 mg	0	0	0	0
	Ebetaxel 100 mg	0	0	0	0
	Ebetaxel 30 mg	0	0	0	0
	Paxus 100 mg	0	0	0	0
	Paxus 30 mg	8	231,6	8,4	0,03
	Sindaxel 100 mg	0	0	0	0
	Sindaxel 260 mg	0	0	0	0
	Sindaxel 30 mg	9	264,96	5,04	0,02
	Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000 mg	0	0	0
Cyclophosphamide Kalbe tab 50 mg		0	0	0	0
Cyclovid Novell 200 mg		4	790	10	0,01
Cyclovid Novell 500 mg		0	0	0	0
Endoxan Baxter 1000mg		1	900	100	0,1
Endoxan Baxter 200mg		0	0	0	0
Endoxan Baxter 500mg		0	0	0	0

Grafik 3.1. Protokol TC Periode Januari – Juni 2010

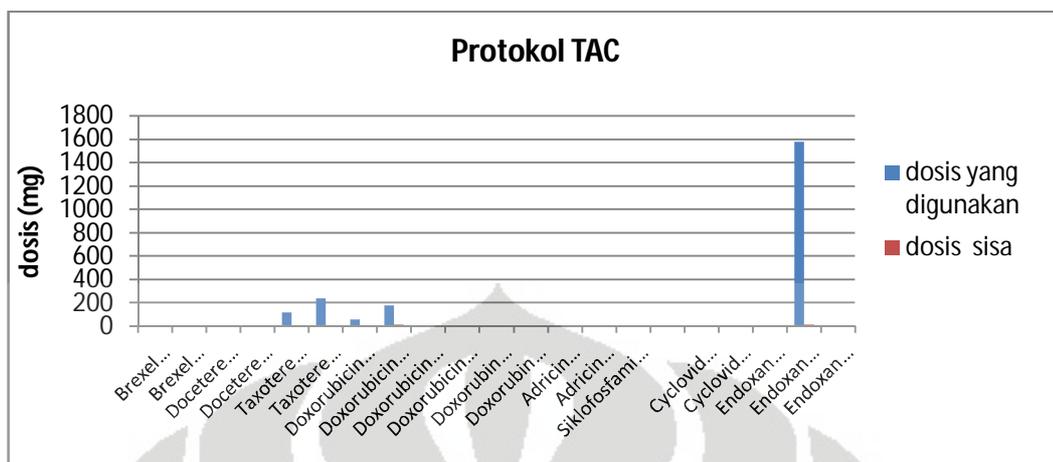


Berdasarkan data di atas, penggunaan tertinggi adalah Sindaxel 30 mg dengan jumlah 9 ampul dengan dosis yang digunakan 264,96 mg dengan dosis sisa sebanyak 5,04 mg. Sedangkan Siklofosfamid yang terbanyak digunakan adalah Endoxan Baxter 1000 mg sebesar 900 mg, dengan jumlah ampul yang digunakan sebanyak 1 ampul dan sisa dosis sebesar 100 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, tidak ada pasien yang dapat disubsidi.

3.2.2 Pasien Askes (Protokol Kemoterapi Berbasis Doxetacel)

Tabel 3.2. Protokol TAC Periode Januari - Juni 2010

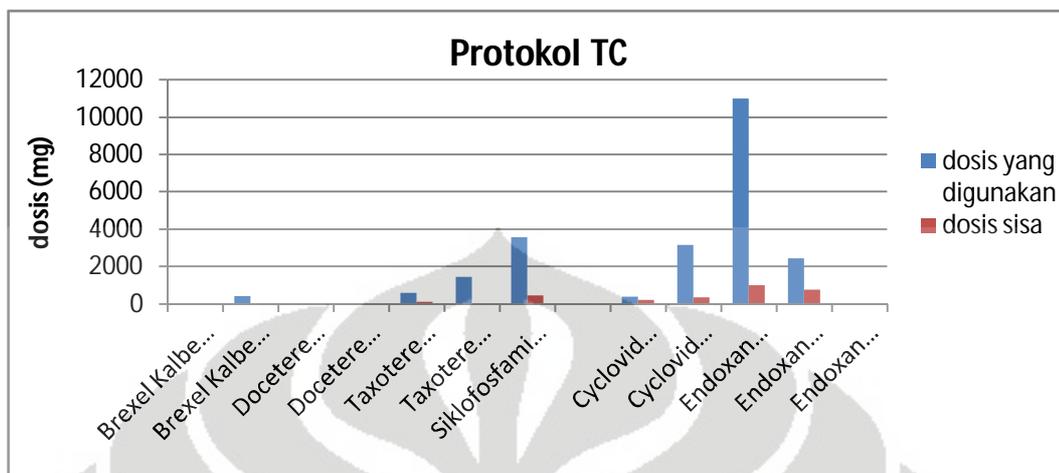
Nama Obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	0	0	0	0
	Brexel Kalbe 80 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	6	118	2	0,02
	Taxotere Aventis 80 mg	3	240	0	0
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	6	58	2	0,03
	Doxorubicin EBW 50 mg	4	179	21	0,26
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	0	0	0	0
	Doxorubin combi 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubin combi 50 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	0	0	0	0
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 200 mg	8	1580	20	0,02
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

Grafik 3.2. Protokol TAC Periode Januari – Juni 2010

Berdasarkan data di atas diperoleh keterangan penggunaan tertinggi berturut - turut adalah Taxotere Aventis 80 mg, Doxorubicin EBW 50 mg, Endoxan Baxter 200 mg sebanyak 3 ampul, 4 ampul, dan 8 ampul, dan dosis yang digunakan 240 mg, 179 mg, 1580 mg, serta dosis sisa sebanyak 0 mg, 21 mg, 20 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, tidak ada pasien yang dapat disubsidi.

Tabel 3.3. Protokol TC Periode Januari - Juni 2010

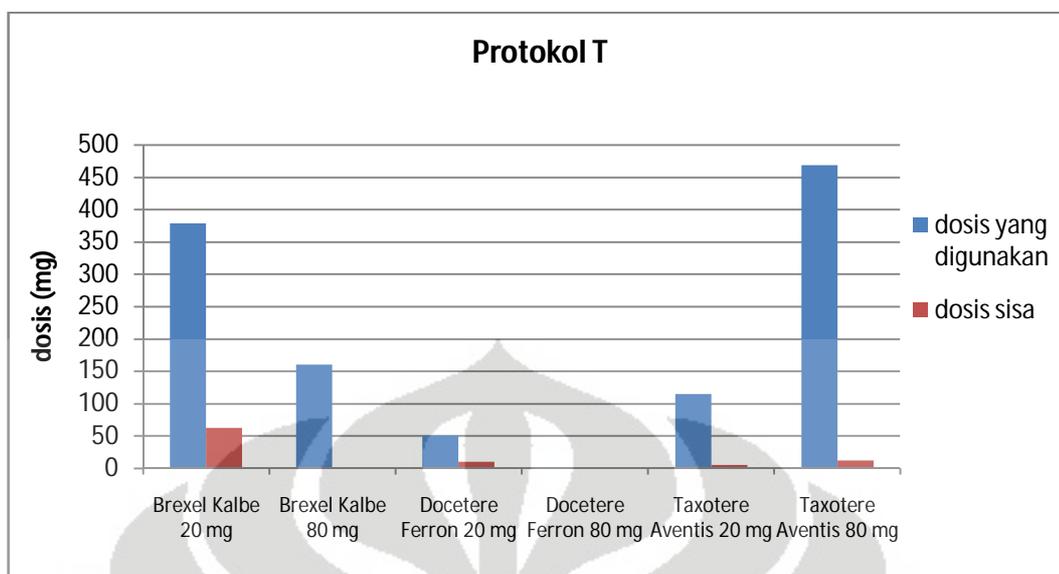
Nama Obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	4	39	41	0,34
	Brexel Kalbe 80 mg	5	400	0	
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	35	599	101	0,84
	Taxotere Aventis 80 mg	18	1440	0	
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	4	3550	450	0,45
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	3	394	206	0,56
	Cyclovid Novell 500 mg	7	3150	350	
	Endoxan Baxter 1000 mg	12	11014,4	985,6	0,99
	Endoxan Baxter 200 mg	16	2437	763	0,76
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

Grafik 3.3. Protokol TC Periode Januari – Juni 2010

Berdasarkan data di atas, penggunaan tertinggi adalah Taxotere Aventis 80 mg sebanyak 18 ampul, dengan dosis yang digunakan 1440 mg, sedangkan Siklofosfamid yang terbanyak digunakan adalah Endoxan Baxter 1000 mg sebanyak 12 ampul sebesar 11014 mg dengan dosis sisa 985 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, terdapat satu pasien yang dapat tersubsidi.

Tabel 3.4. Protokol T Periode Januari- Juni 2010

Nama Obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	22	378	62	0,08
	Brexel Kalbe 80 mg	2	160	0	
Docetere	Docetere Ferron 20 mg	3	50	10	0,13
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
Taxotere	Taxotere Aventis 20 mg	6	115	5	0,21
	Taxotere Aventis 80 mg	6	468	12	

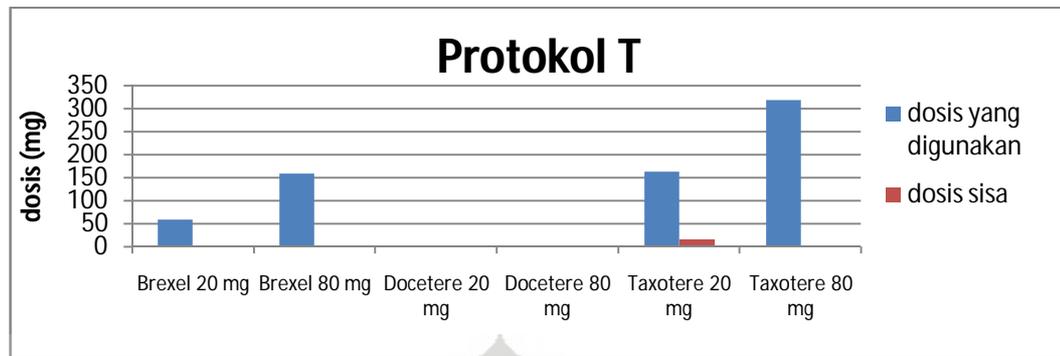
Grafik 3.4. Protokol T Periode Januari – Juni 2010

Berdasarkan data di atas, penggunaan tertinggi adalah Taxotere Aventis 80 mg sebanyak 6 ampul, dengan dosis yang digunakan 468 mg, dosis sisa sebanyak 12 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, tidak ada pasien yang dapat disubsidi.

3.2.3 Pasien Reguler (Protokol Kemoterapi Berbasis Doxetacel)

Tabel 3.5. Protokol T Periode Januari – Juni 2010

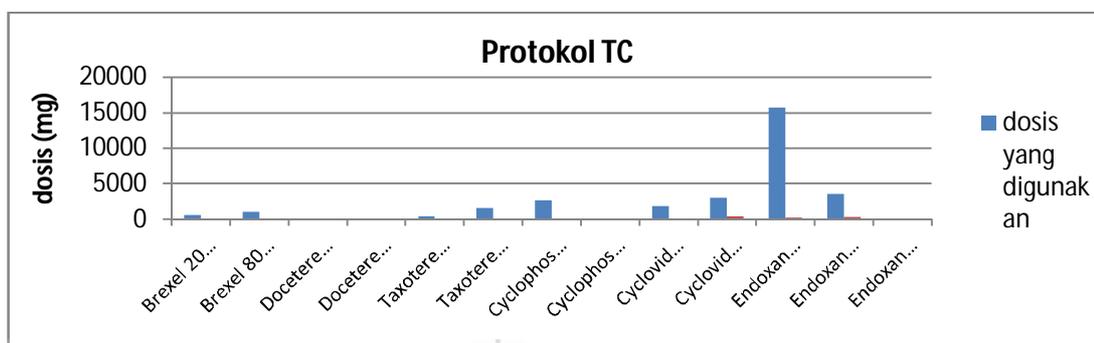
Nama obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Docetaxel	Brexel 20 mg	3	60	0	0
	Brexel 80 mg	2	160	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	9	164	16	0,2
	Taxotere 80 mg	4	320	0	0

Grafik 3.5. Protokol T Periode Januari – Juni 2010

Berdasarkan data di atas, penggunaan tertinggi adalah Taxotere 80 mg sebanyak 4 ampul, dengan dosis yang digunakan 320 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, tidak ada pasien yang dapat disubsidi.

Tabel 3.6. Protokol TC Periode Januari – Juni 2010

Nama obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Docetaxel	Brexel 20 mg	30	585	15	0,13
	Brexel 80 mg	14	1120	0	
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
Taxotere	20 mg	26	483,5	36,5	0,3
	80 mg	20	1600	0	
Siklofosfamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	3	2711	144,5	0,29
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	10	1892	108	0,56
	Cyclovid Novell 500 mg	7	3050	450	
Endoxan Baxter	1000mg	16	15687	313	0,31
	200mg	20	3599	401	0,4
	500mg	0	0	0	0

Grafik 3.6. Protokol TC Periode Januari – Juni 2010

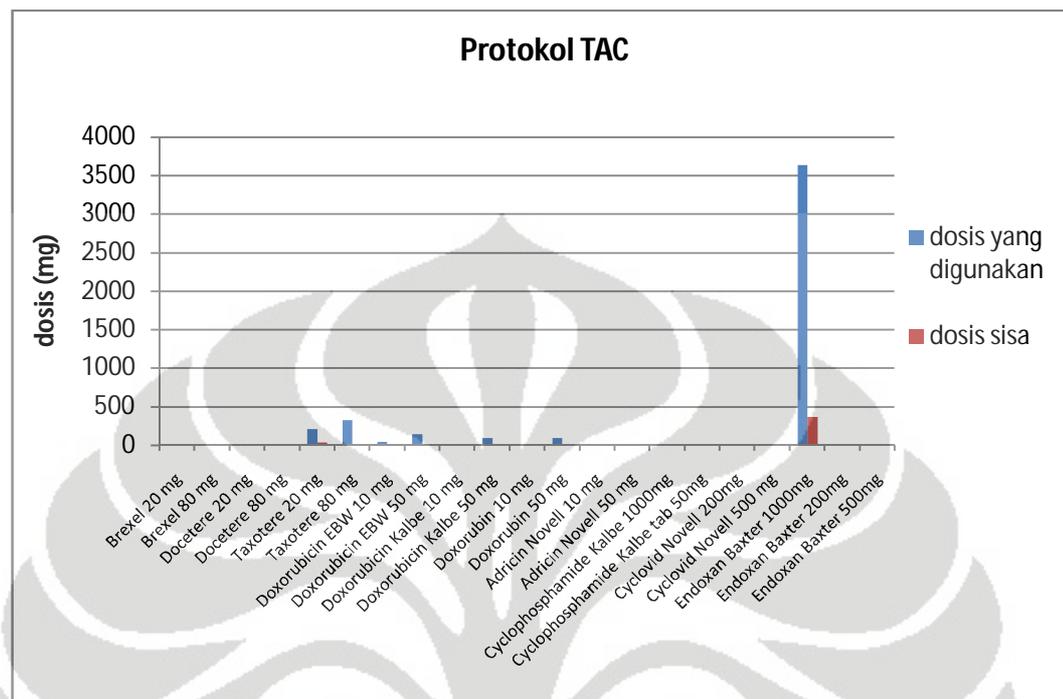
Berdasarkan data di atas, penggunaan tertinggi adalah Taxotere 80 mg sebanyak 20 ampul, dengan dosis yang digunakan 1600 mg, sedangkan Siklofosamid yang terbanyak digunakan adalah Endoxan Baxter 1000 mg sebanyak 16 ampul sebesar 15687 mg dengan dosis sisa 313 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, tidak ada pasien yang dapat disubsidi.

Tabel 3.7. Protokol TAC Periode Januari – Juni 2010

Nama obat		Jumlah Ampul	Dosis (mg)	Dosis yang sisa (mg)	Jumlah Pasien yang Tersubsidi
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0
	Brexel 80 mg	0	0	0	
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	
Taxotere	Taxotere 20 mg	12	206	34	0,28
	Taxotere 80 mg	4	320	0	
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	4	40	0	0
	Doxorubicin EBW 50 mg	3	142	8	0,1
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0,1
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	2	92	8	0
	Doxorubin 10 mg	0	0	0	
Doxorubin 50 mg	2	90	10	0,13	
Adricin Novell	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000mg	4	3634	366	0,37

	Endoxan Baxter 200mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

Grafik 3.7. Protokol TAC Periode Januari – Juni 2010



Berdasarkan data di atas, penggunaan tertinggi berturut-turut adalah Taxotere 80 mg, Doxorubicin EBW 50 mg, Endoxan Baxter 1000mg, sebesar 320 mg, 142 mg, 3634 mg. Berdasarkan penggunaan protokol ini, tidak ada pasien yang dapat disubsidi.

Data hasil perhitungan pasien reguler dan pasien Askes menunjukkan bahwa sisa dari obat yang tidak terpakai sangat sedikit, sehingga tidak ada pasien yang dapat disubsidi. Hal ini disebabkan karena pada periode bulan Januari sampai Juni 2010, jumlah pasien reguler dan Askes yang menderita kanker payudara sangat sedikit jumlahnya, dan umumnya diberikan kemoterapi dengan protokol berbasis FAC sebagai lini pertama pengobatan kanker payudara.

Hambatan-hambatan dalam melakukan subsidi sering ditemui walaupun secara ekonomi dapat membantu pasien dalam hal biaya yaitu masalah stabilitas obat-obat antikanker tersebut dan juga banyaknya merk dagang yang berbeda sehingga tidak dapat dicampurkan karena adanya perbedaan komponen pembawa.

Penggunaan protokol terbanyak adalah TC (Taksan-Siklofosamid), dimana Dosestaxel (Taxotere) memegang urutan pertama dalam jumlah

penggunaan terbesar, jika dibandingkan dengan Paklitaksel. Hal ini terjadi karena potensi antitumor Doseetaksel lebih baik dibandingkan dengan Paklitaksel (Crown, John, O'Leary, Michael, and Ooi, Wei-Seong, 2004), selain itu toksisitas utama Paclitaxel adalah neutropeni, trombositopeni, dan neuropati perifer, sehingga dosis penggunaannya dibatasi (Katzung, 2004).



BAB 4

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Protokol kemoterapi yang paling banyak digunakan periode Januari – Juni 2010 adalah Protokol TC (Taksan-Siklofosamid)
2. Jumlah penggunaan terbesar adalah Dosetaksel.
3. Tidak semua sisa dosis hasil handling dapat disubsidikan kepada pasien lain karena perbedaan stabilitas dan banyaknya nama paten dari tiap obat sehingga tidak dapat dicampur langsung.

4.2 Saran

Sebaiknya dilakukan sosialisasi pada dokter agar persepan obat kemoterapi menjadi lebih teratur sehingga pengumpulan sisa dosis dapat dilakukan dengan lebih optimal.

DAFTAR REFERENSI

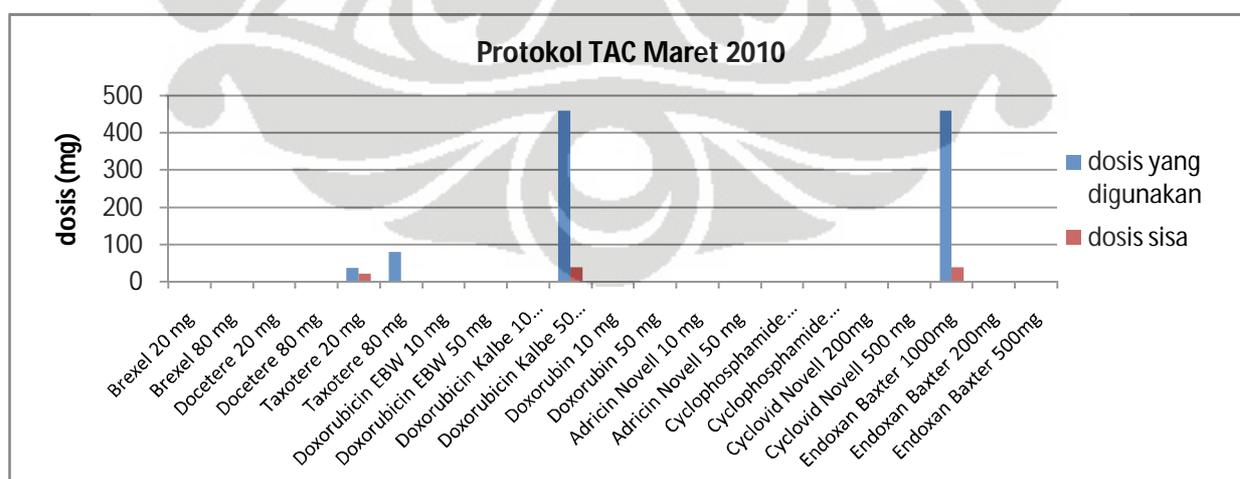
- Crown, John, O'Leary, Michael, and Ooi, Wei-Seong.(2004). Review Paclitaxel versus Dose-taxel.
- Balmer, C.M., Valley, A.W., and Iannucci, Andrea. (2005). *Cancer Treatment and Chemotherapy*. Dalam: Di piro, J.T, et.al. 2005. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, ed 6. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Nafrialdi dan Sulistia G.(2002). Antikanker. Dalam: Ganiswara, S.G, (ed). 2002. *Farmakologi dan Terapi*, ed. 4. Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- SHPA, The Society of Hospital Pharmacist of Australia.(2010). *Australian Injectable Drugs Handbook 4th ed.* Australia.
- Rasjid, Imam. (2010). *Epidemiologi kanker pada wanita*. Jakarta. Sagung Seto.
- Sukardja, I.G.D. (2000). *Onkologi Klinik*. Surabaya. Airlangga Univ Press.
- Katzung, Bertram. (2004). *Farmakologi Dasar dan Klinik Buku 3 Edisi 8*. Jakarta. Salemba Empat.

Lampiran 1. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan Maret 2010

Nama obat		T.ampul	T.Volume	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0
	Brexel 80 mg	0	0	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	3	6	22	0,18
	Taxotere 80 mg	1	8	0	0
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin EBW 50 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	2	50	40	0,1
	Doxorubin 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubin 50 mg	0	0	0	0,13
Adricin Novell	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000mg	1	50	39	0,08
	Endoxan Baxter 200mg	0	0	0	0
Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0	

Grafik 1

Protokol TAC Bulan Maret 2010

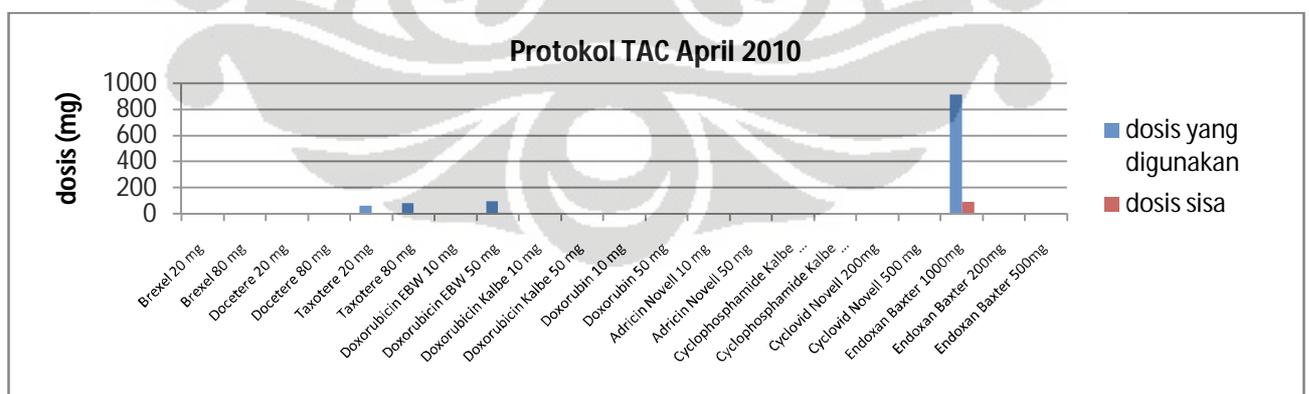


Lampiran 2. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan April 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien	
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0	
	Brexel 80 mg	0	0	0	0	
	Docetere 20 mg	0	0	0	0	
	Docetere 80 mg	0	0	0	0	
	Taxotere 20 mg	3	57	3	0,03	
	Taxotere 80 mg	1	80	0	0	
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	0	0	0	0	
	Doxorubicin EBW 50 mg	2	92	8	0,1	
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0	
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	0	0	0	0	
	Doxorubin 10 mg	0	0	0	0	
	Doxorubin 50 mg	0	0	0	0	
	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0	
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0	
	Siklofosfamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
		Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
Cyclovid Novell 200mg		0	0	0	0	
Cyclovid Novell 500 mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 1000mg		1	911	89	0,09	
Endoxan Baxter 200mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 500mg		0	0	0	0	

Grafik 2

Protokol TAC Bulan April 2010

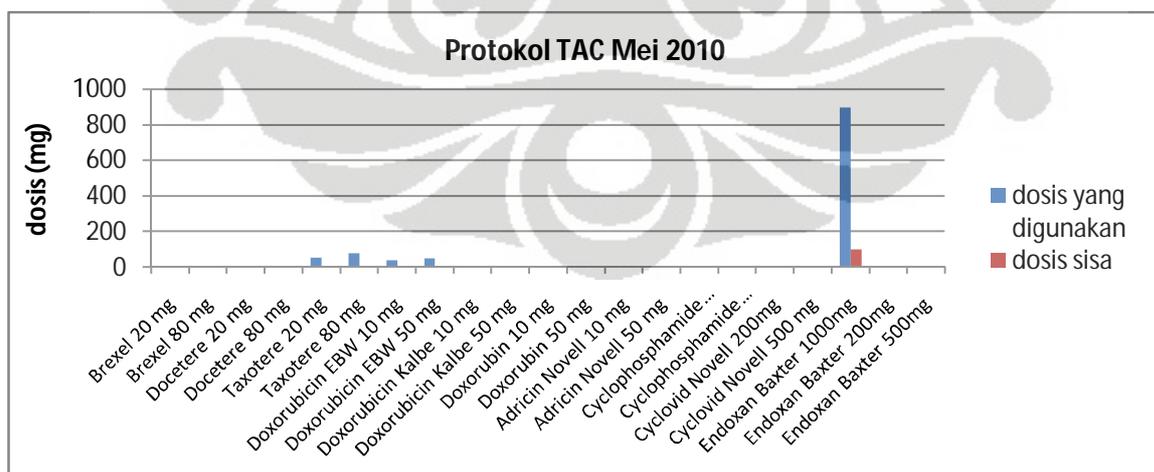


Lampiran 3

Lampiran 3. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan Mei 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien	
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0	
	Brexel 80 mg	0	0	0	0	
	Docetere 20 mg	0	0	0	0	
	Docetere 80 mg	0	0	0	0	
	Taxotere 20 mg	3	55	5	0,04	
	Taxotere 80 mg	1	80	0	0	
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	4	40	0	0	
	Doxorubicin EBW 50 mg	1	50	0	0	
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0	
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	0	0	0	0	
	Doxorubin 10 mg	0	0	0	0	
	Doxorubin 50 mg	0	0	0	0	
	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0	
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0	
	Siklofosfamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
		Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
Cyclovid Novell 200mg		0	0	0	0	
Cyclovid Novell 500 mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 1000mg		1	898	102	0,1	
Endoxan Baxter 200mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 500mg		0	0	0	0	

Grafik 3
Protokol TAC Mei 2010

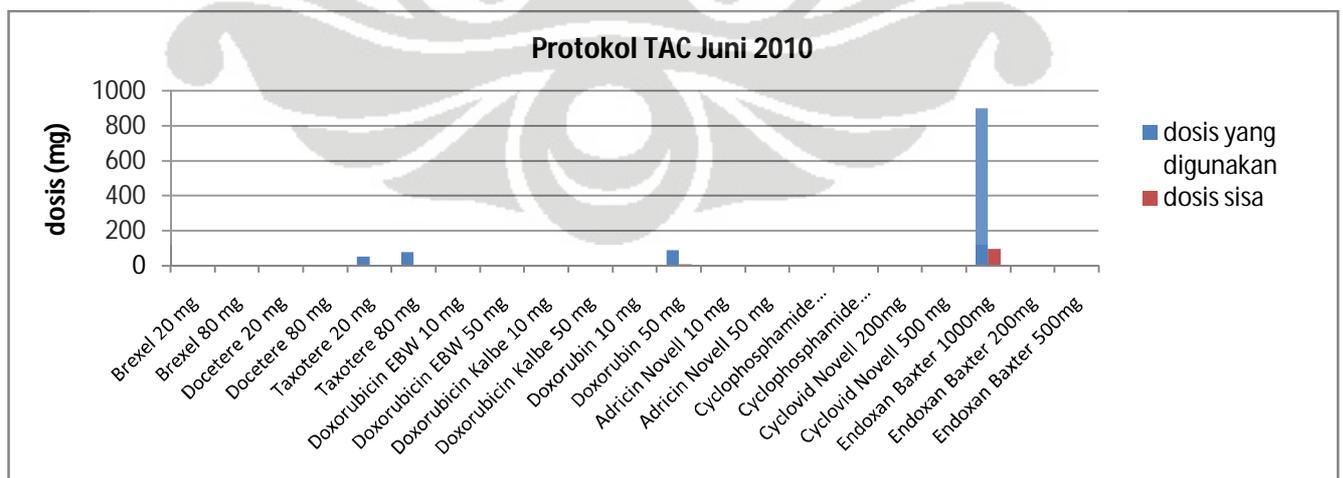


Lampiran 4

Lampiran 4. Pasien Reguler Protokol TAC Bulan Juni 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0
	Brexel 80 mg	0	0	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	3	56	4	0,03
	Taxotere 80 mg	1	80	0	0
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin EBW 50 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	0	0	0	0
	Doxorubin 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubin 50 mg	2	90	10	0,13
	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000mg	1	903	97	0,1
	Endoxan Baxter 200mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

Grafik 4
Protokol TAC Juni 2010

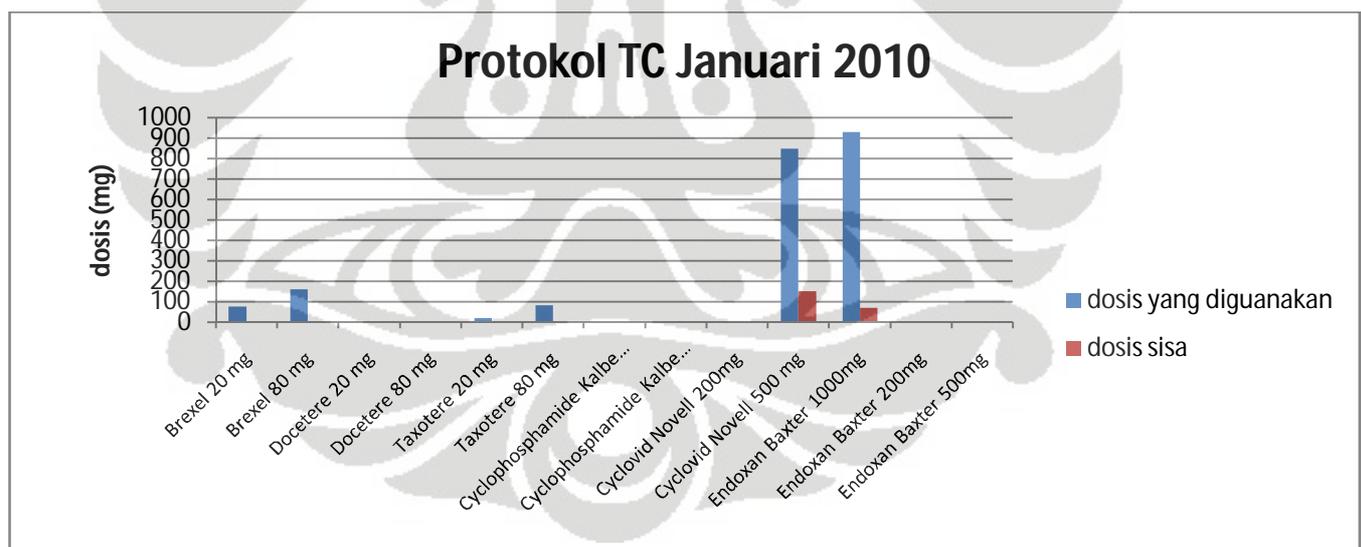


Lampiran 5. Pasien Reguler Protokol TC Januari 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	4	76	4	0,03
	Brexel 80 mg	2	160	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	1	20	0	0
	Taxotere 80 mg	1	80	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	2	850	150	0,15
	Endoxan Baxter 1000mg	1	930	70	0,07
	Endoxan Baxter 200mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

Grafik 5

Protokol TC Januari 2010



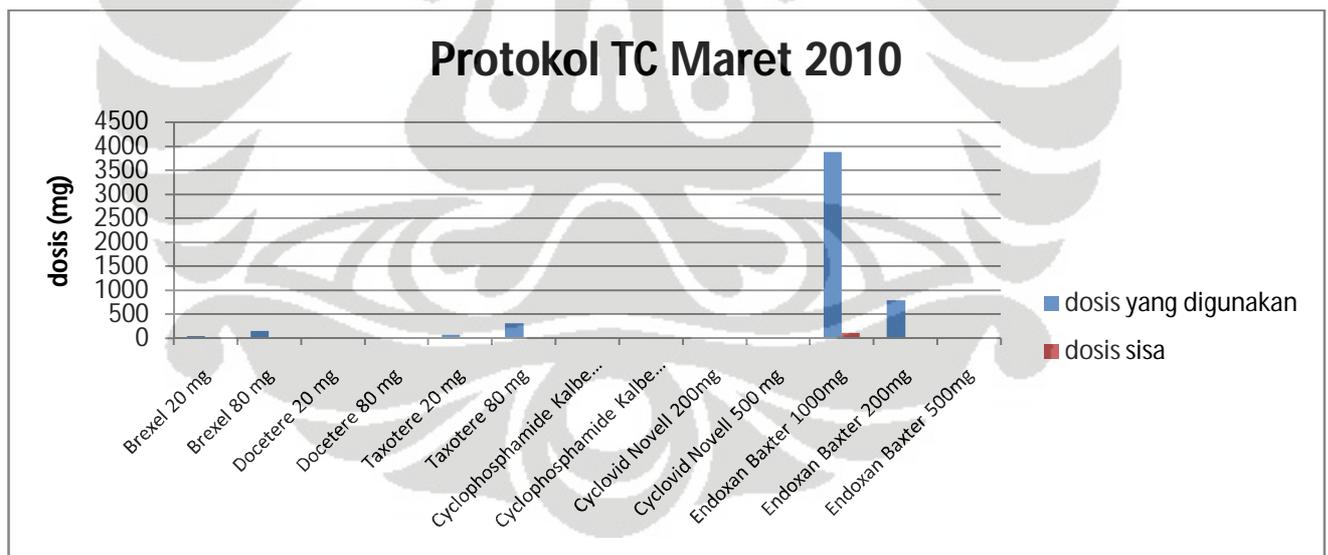
Lampiran 6

Lampiran 6. Pasien Reguler Protokol TC Maret 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	3	56	4	0,03
	Brexel 80 mg	2	160	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	4	80	0	0
	Taxotere 80 mg	4	320	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000mg	4	3876	124	0,12
	Endoxan Baxter 200mg	4	800	0	0
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

Grafik 6

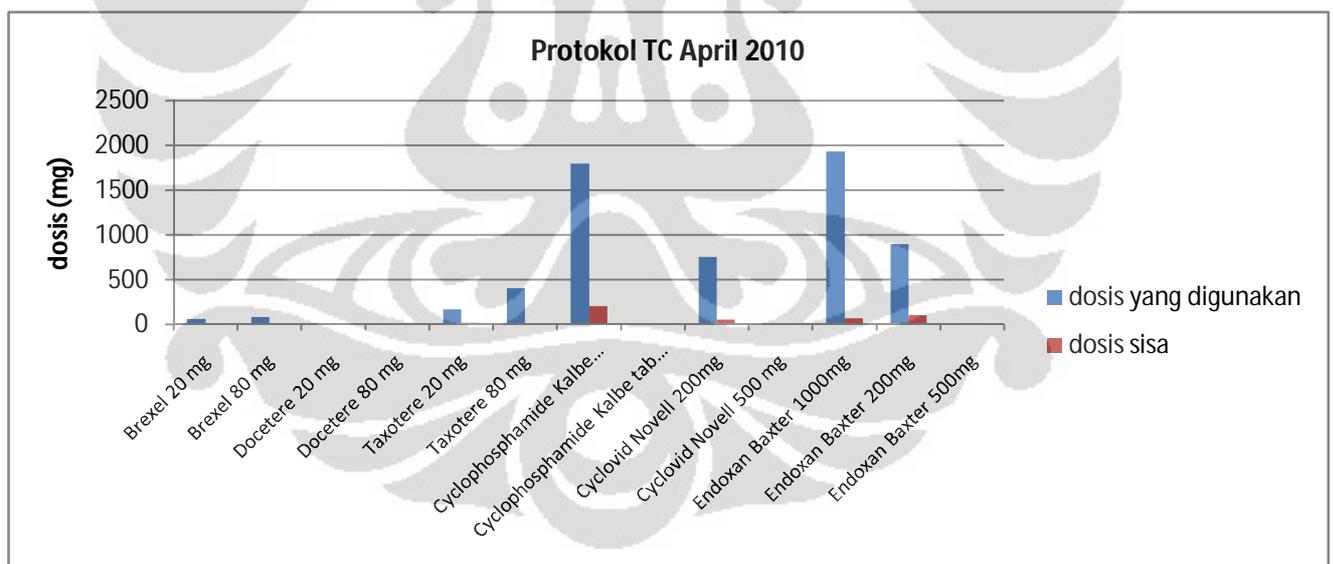
Protokol TC Maret 2010



Lampiran 7. Pasien Reguler Protokol TC April 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	3	57	3	0,03
	Brexel 80 mg	1	80	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	9	165,5	14,5	0,12
	Taxotere 80 mg	5	400	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	2	1800	200	0,2
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	4	750	50	0,05
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000mg	2	1933	67	0,07
	Endoxan Baxter 200mg	5	896	104	0,1
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

Grafik 7
Protokol TC April 2010

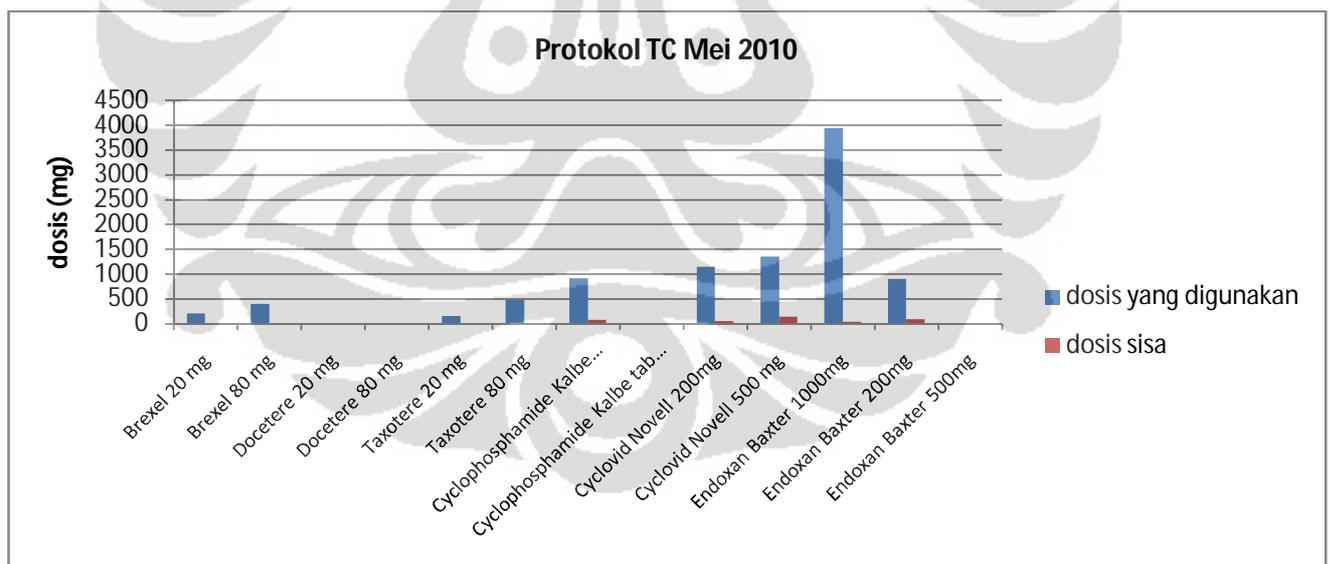


Lampiran 8

Lampiran 8. Pasien Reguler Protokol TC Mei 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	10	200	0	0
	Brexel 80 mg	5	400	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	8	153	7	0,06
	Taxotere 80 mg	6	480	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	1	911	89	0,09
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	6	1142	58	0,07
	Cyclovid Novell 500 mg	3	1350	150	0,15
	Endoxan Baxter 1000mg	4	3950	50	0,05
	Endoxan Baxter 200mg	5	899	101	0,1
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

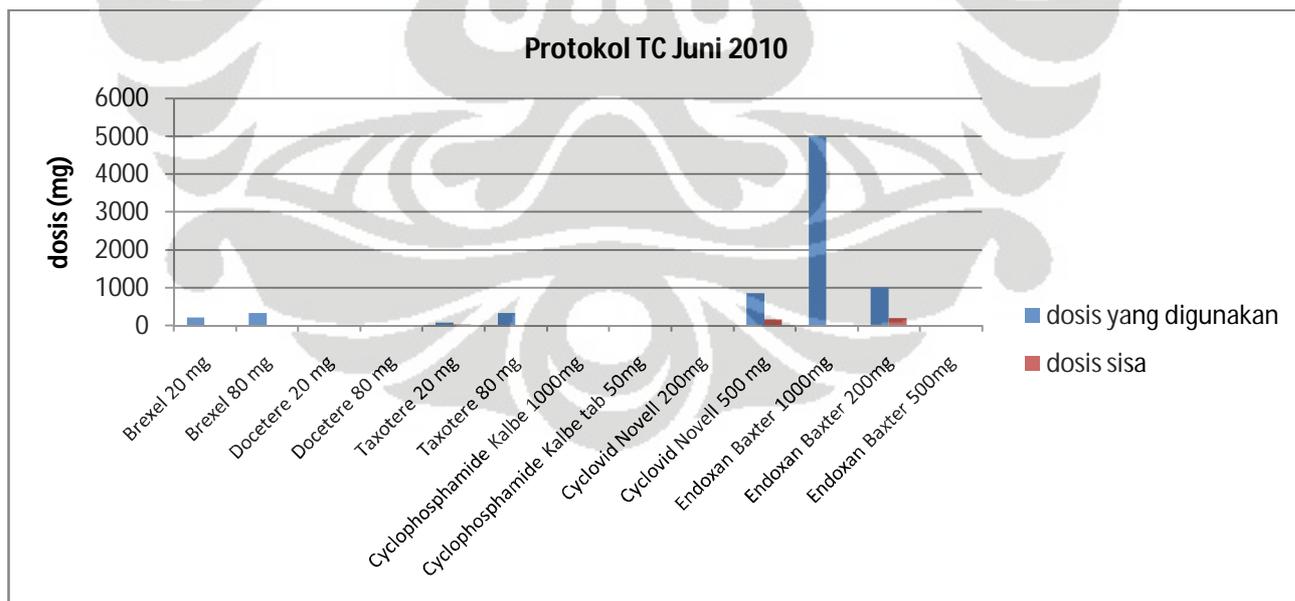
Grafik 8
Protokol TC Mei 2010



Lampiran 9. Pasien Reguler Protokol TC Juni 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	10	196	4	0,03
	Brexel 80 mg	4	320	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	4	65	15	0,13
	Taxotere 80 mg	4	320	0	0
Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000mg	0	0	0	0
	Cyclophosphamide Kalbe tab 50mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	2	850	150	0,15
	Endoxan Baxter 1000mg	5	4998	2	0
	Endoxan Baxter 200mg	6	1004	196	0,2
	Endoxan Baxter 500mg	0	0	0	0

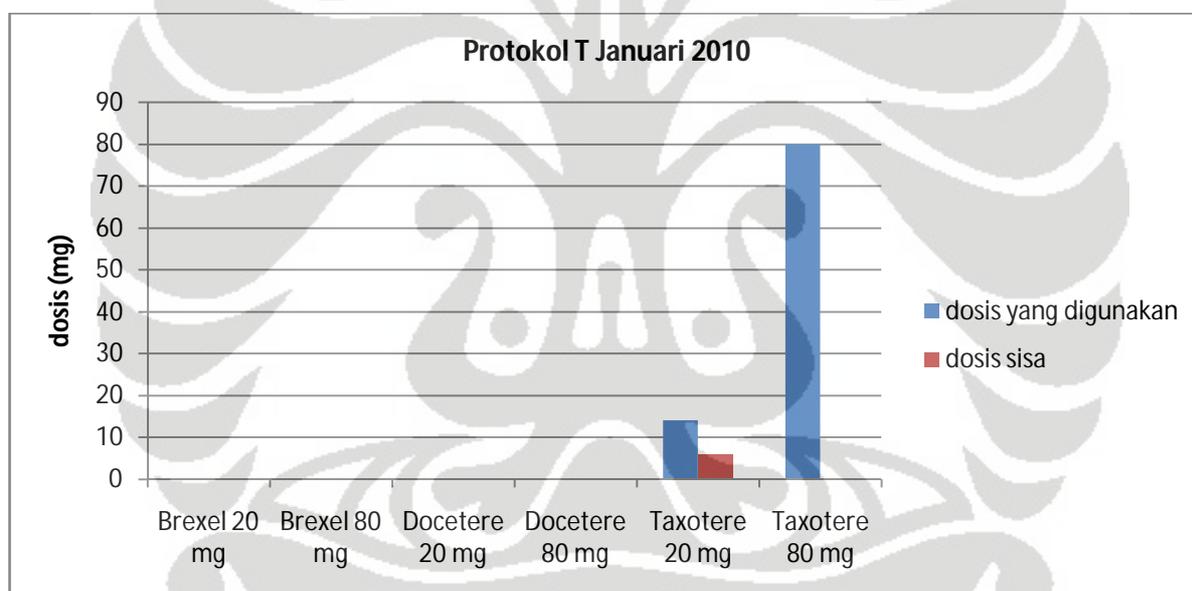
Grafik 9
Protokol TC Juni 2010



Lampiran 10. Pasien Reguler Protokol T Januari 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0
	Brexel 80 mg	0	0	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	1	14	6	0,08
	Taxotere 80 mg	1	80	0	0

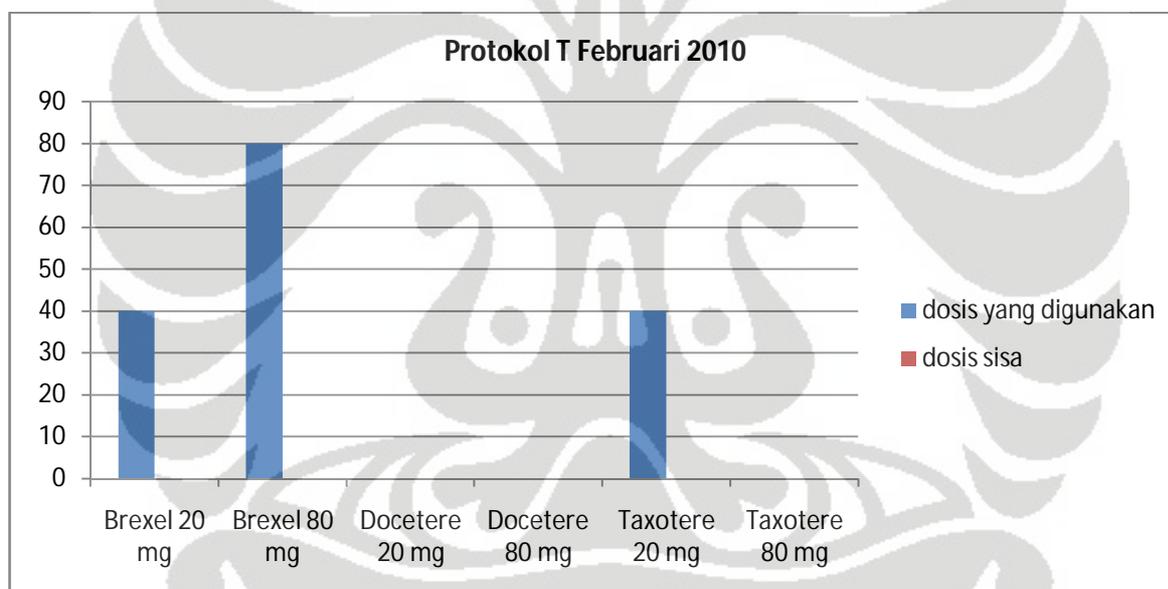
Grafik 10
Protokol T Januari 2010



Lampiran 11. Pasien Reguler Protokol T Februari 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	2	40	0	0
	Brexel 80 mg	1	80	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	2	40	0	0
	Taxotere 80 mg	0	0	0	0

Grafik 11
Protokol T Februari 2010

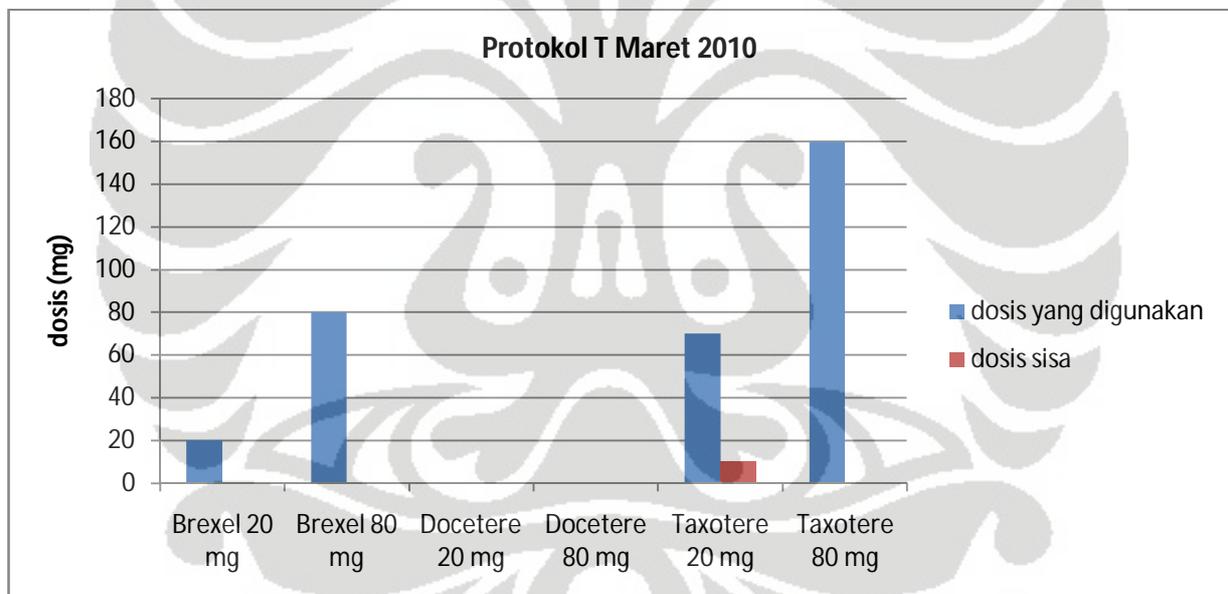


Lampiran 12

Lampiran 12. Pasien Reguler Protokol T Maret 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	1	20	0	0
	Brexel 80 mg	1	80	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	4	70	10	0,13
	Taxotere 80 mg	2	160	0	0

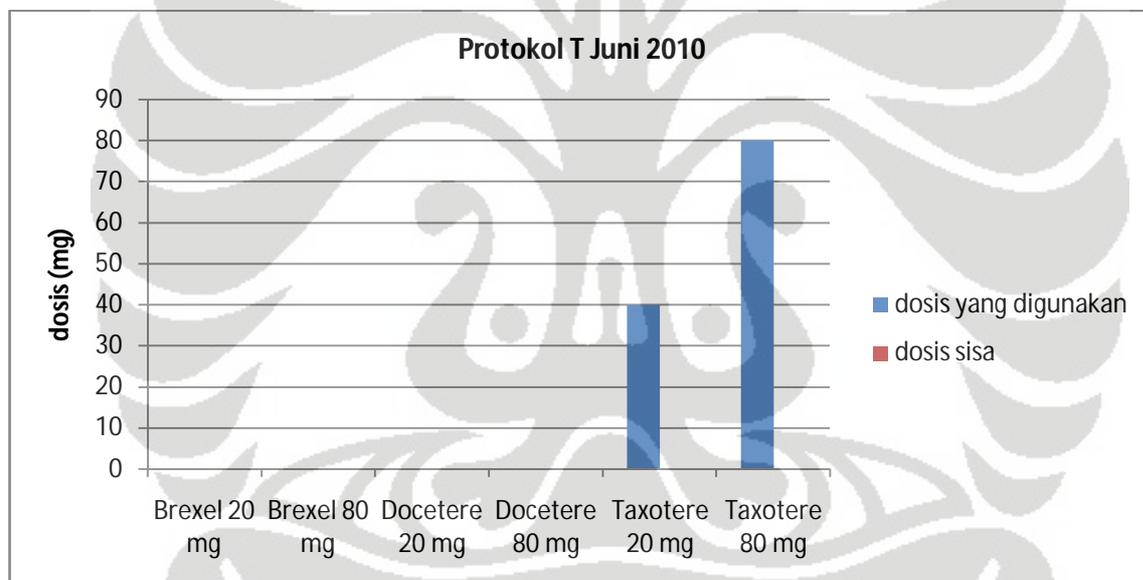
Grafik 12
Protokol T Maret 2010



Lampiran 13. Pasien Reguler Protokol T Juni 2010

Nama obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel 20 mg	0	0	0	0
	Brexel 80 mg	0	0	0	0
	Docetere 20 mg	0	0	0	0
	Docetere 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere 20 mg	2	40	0	0
	Taxotere 80 mg	1	80	0	0

Grafik 13
Protokol T Juni 2010

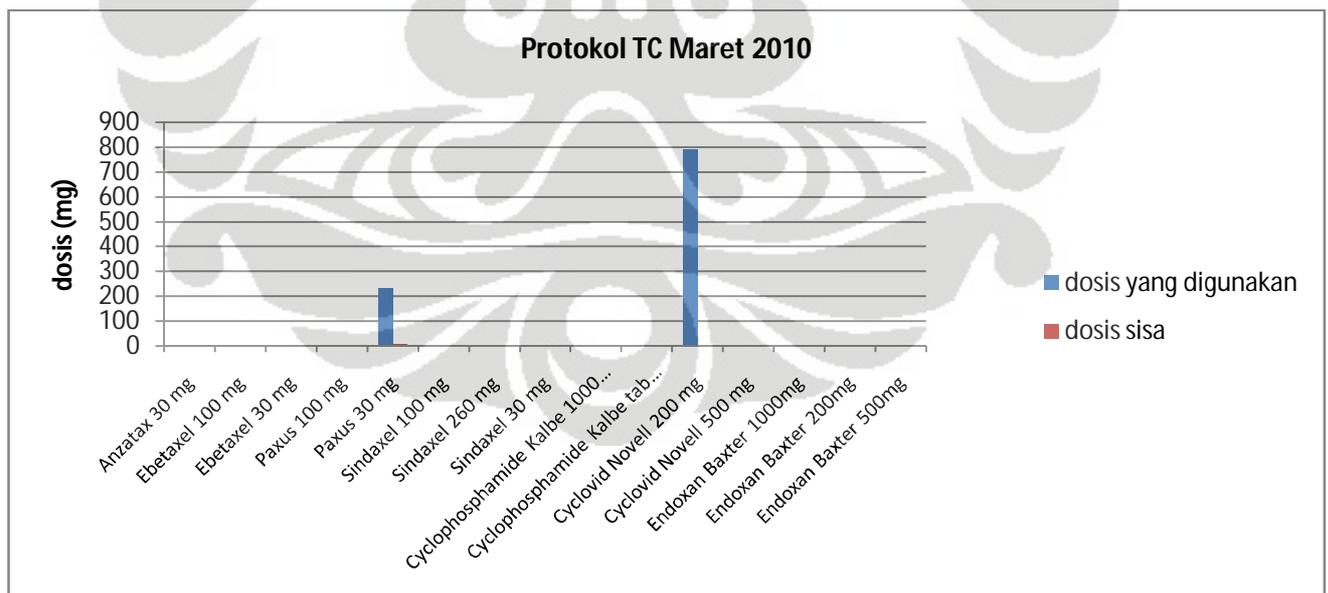


Lampiran 14

Lampiran 14. Pasien Reguler Protokol TC Maret 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien	
Paclitaxel	Anzatax 30 mg	0	0	0	0	
	Ebetaxel 100 mg	0	0	0	0	
	Ebetaxel 30 mg	0	0	0	0	
	Paxus 100 mg	0	0	0	0	
	Paxus 30 mg	8	231,6	8,4	0,03	
	Sindaxel 100 mg	0	0	0	0	
	Sindaxel 260 mg	0	0	0	0	
	Sindaxel 30 mg	0	0	0	0	
	Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000 mg	0	0	0	0
		Cyclophosphamide Kalbe tab 50 mg	0	0	0	0
Cyclovid Novell 200 mg		4	790	3	0,01	
Cyclovid Novell 500 mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 1000mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 200mg		0	0	0	0	
Endoxan Baxter 500mg		0	0	0	0	

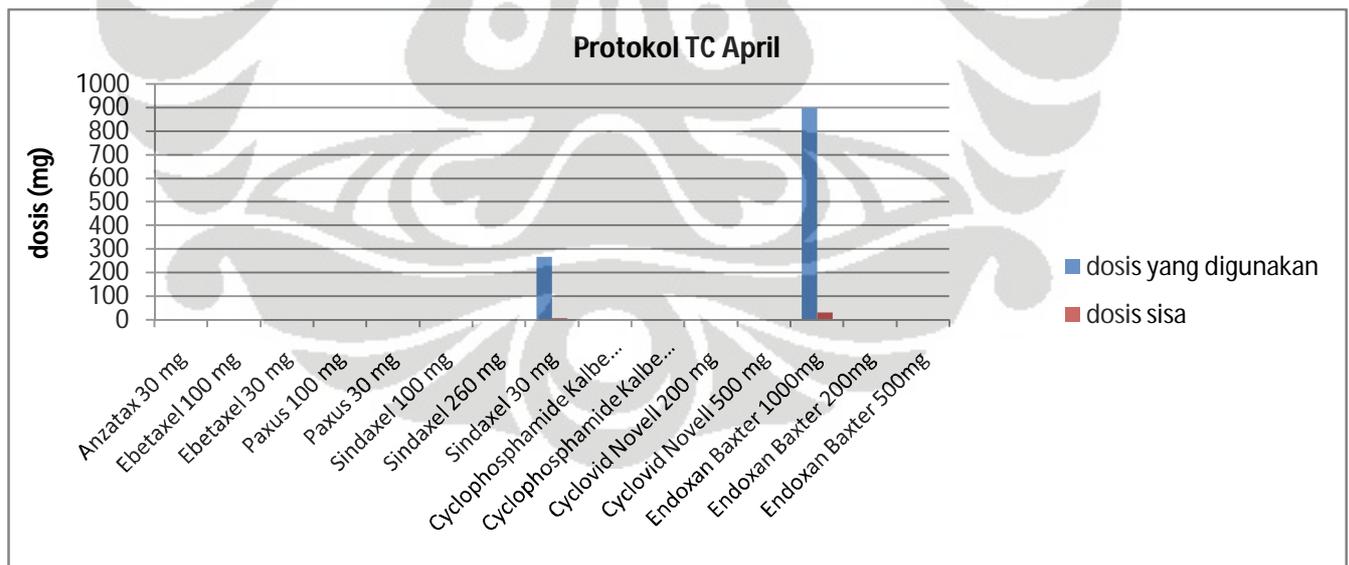
Grafik 14
Protokol TC Maret 2010



Lampiran 15. Pasien Reguler Protokol TC April 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Paclitaxel	Anzatax 30 mg	0	0	0	0
	Ebetaxel 100 mg	0	0	0	0
	Ebetaxel 30 mg	0	0	0	0
	Paxus 100 mg	0	0	0	0
	Paxus 30 mg	0	0	0	0
	Sindaxel 100 mg	0	0	0	0
	Sindaxel 260 mg	0	0	0	0
	Sindaxel 30 mg	9	265	5,04	0,02
	Siklofosamid	Cyclophosphamide Kalbe 1000 mg	0	0	0
Cyclophosphamide Kalbe tab 50 mg		0	0	0	0
Cyclovid Novell 200 mg		0	0	0	0
Cyclovid Novell 500 mg		0	0	0	0
Endoxan Baxter 1000mg		1	900	30	0,1
Endoxan Baxter 200mg		0	0	0	0
Endoxan Baxter 500mg		0	0	0	0

Grafik 15
Protokol TC April 2010



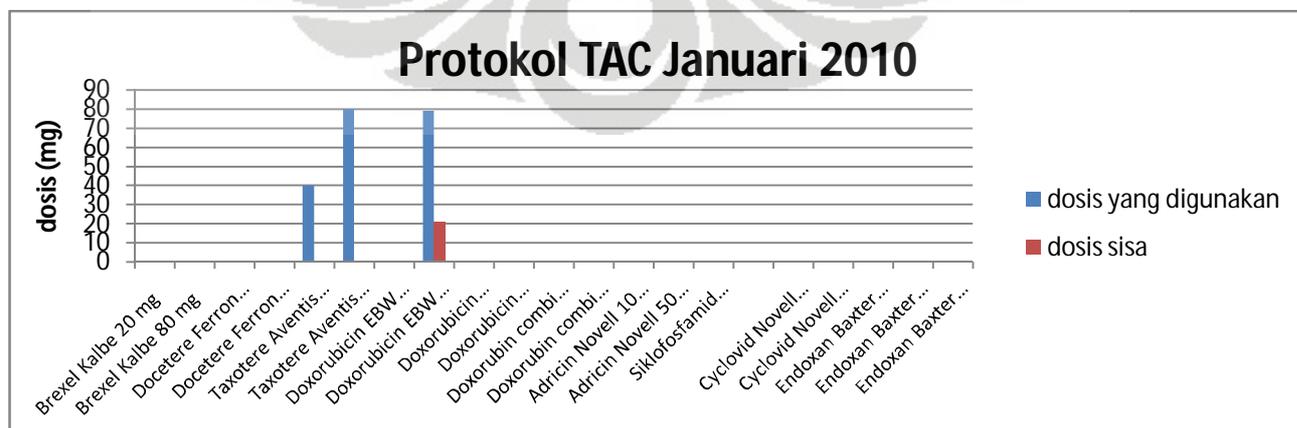
Lampiran 16

Lampiran 16. Pasien Askes Protokol TAC Januari 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	0	0	0	0
	Brexel Kalbe 80 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	2	40	0	0
	Taxotere Aventis 80 mg	1	80	0	0
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin EBW 50 mg	2	79	21	0,26
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	0	0	0	0
	Doxorubin combi 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubin combi 50 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	0	0	0	0
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 200 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

Grafik 16

Protokol TAC Januari 2010



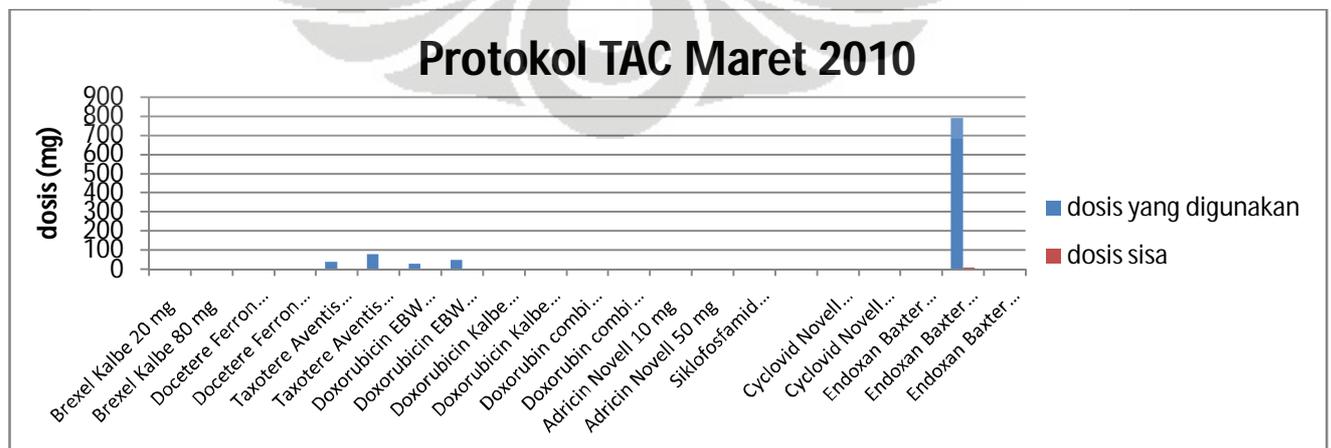
Lampiran 17. Pasien Askes Protokol

TAC Maret 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	0	0	0	0
	Brexel Kalbe 80 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	2	39	1	0,01
	Taxotere Aventis 80 mg	1	80	0	0
Doxorubicin	Doxorubicin EBW 10 mg	3	29	1	0,01
	Doxorubicin EBW 50 mg	1	50	0	0
	Doxorubicin Kalbe 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubicin Kalbe 50 mg	0	0	0	0
	Doxorubin combi 10 mg	0	0	0	0
	Doxorubin combi 50 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 10 mg	0	0	0	0
	Adricin Novell 50 mg	0	0	0	0
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	0	0	0	0
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 200 mg	4	790	10	0,01
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

Grafik 17

Protokol TAC Maret 2010

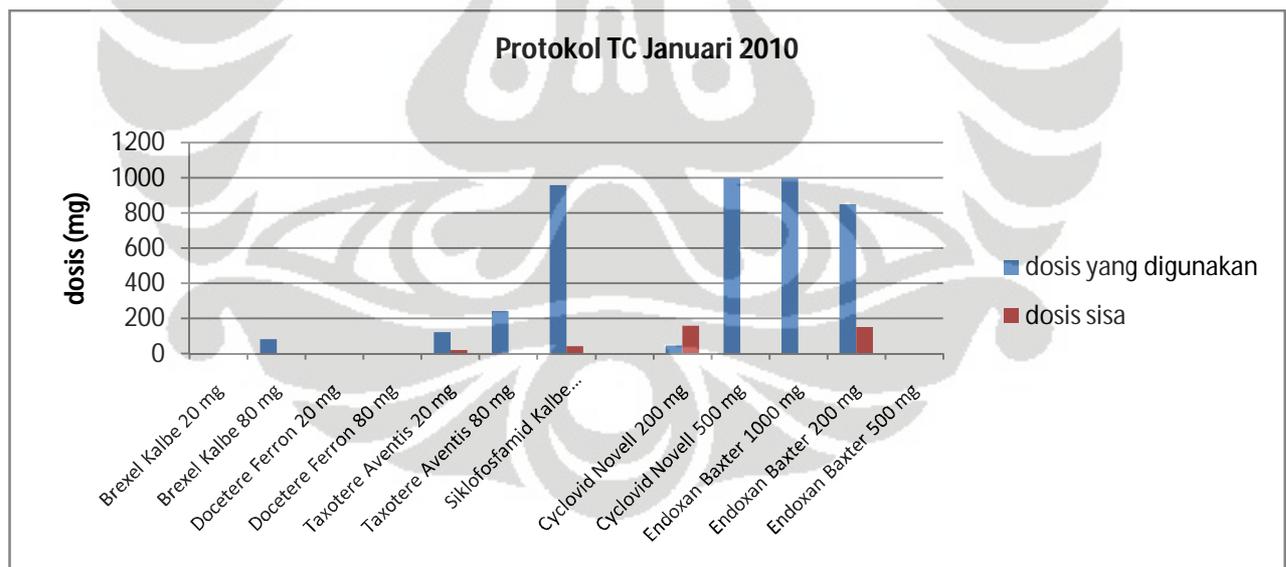


Lampiran 18. Pasien Askes Protokol TC Januari 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	0	0	0	0
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	7	121	19	0,16
	Taxotere Aventis 80 mg	3	240	0	0
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	1	960	40	0,04
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	1	44	156	0,16
	Cyclovid Novell 500 mg	2	1000	0	0
	Endoxan Baxter 1000 mg	1	1000	0	0
	Endoxan Baxter 200 mg	5	849	151	0,15
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

Grafik 18

Protokol TC Januari 2010

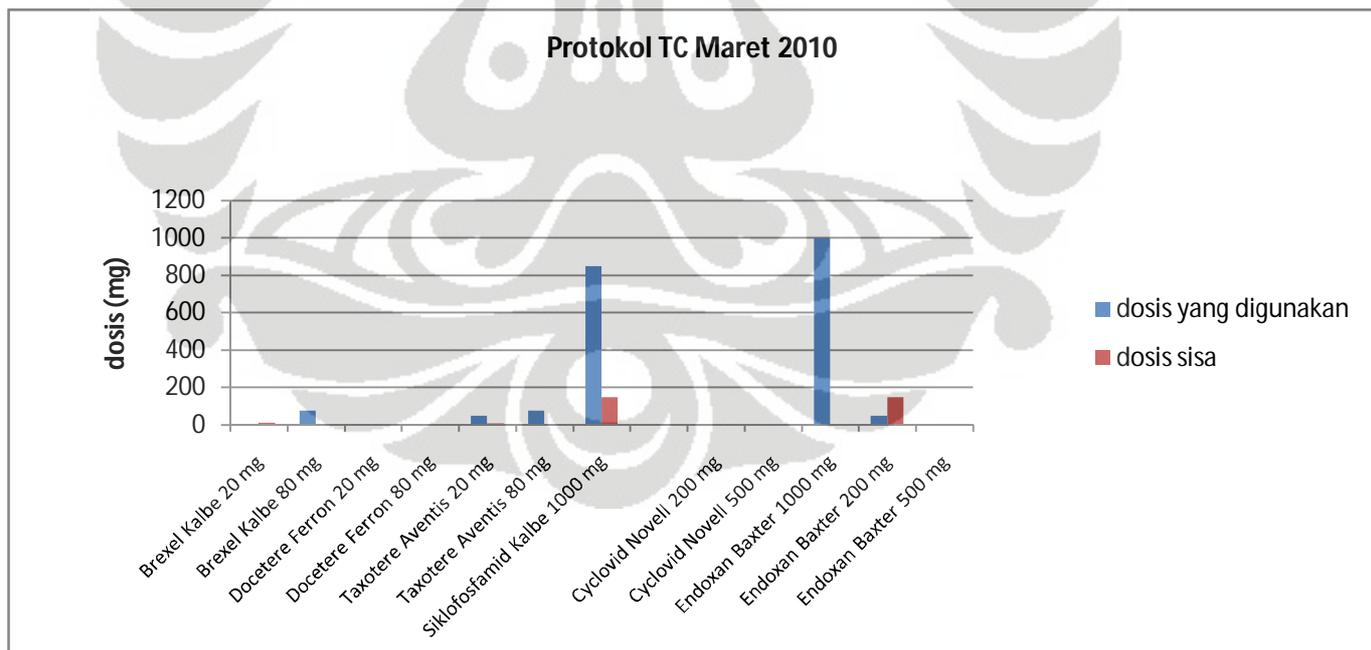


Lampiran 19. Pasien Askes Protokol TC Maret 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	1	5	15	0,13
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	3	50	10	0,08
	Taxotere Aventis 80 mg	1	80	0	0
Siklofosamid	Siklofosamid Kalbe 1000 mg	1	850	150	0,15
	Siklofosamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0
	Endoxan Baxter 1000 mg	1	1000	0	0
	Endoxan Baxter 200 mg	1	50	150	0,15
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

Grafik 19

Protokol TC Maret 2010

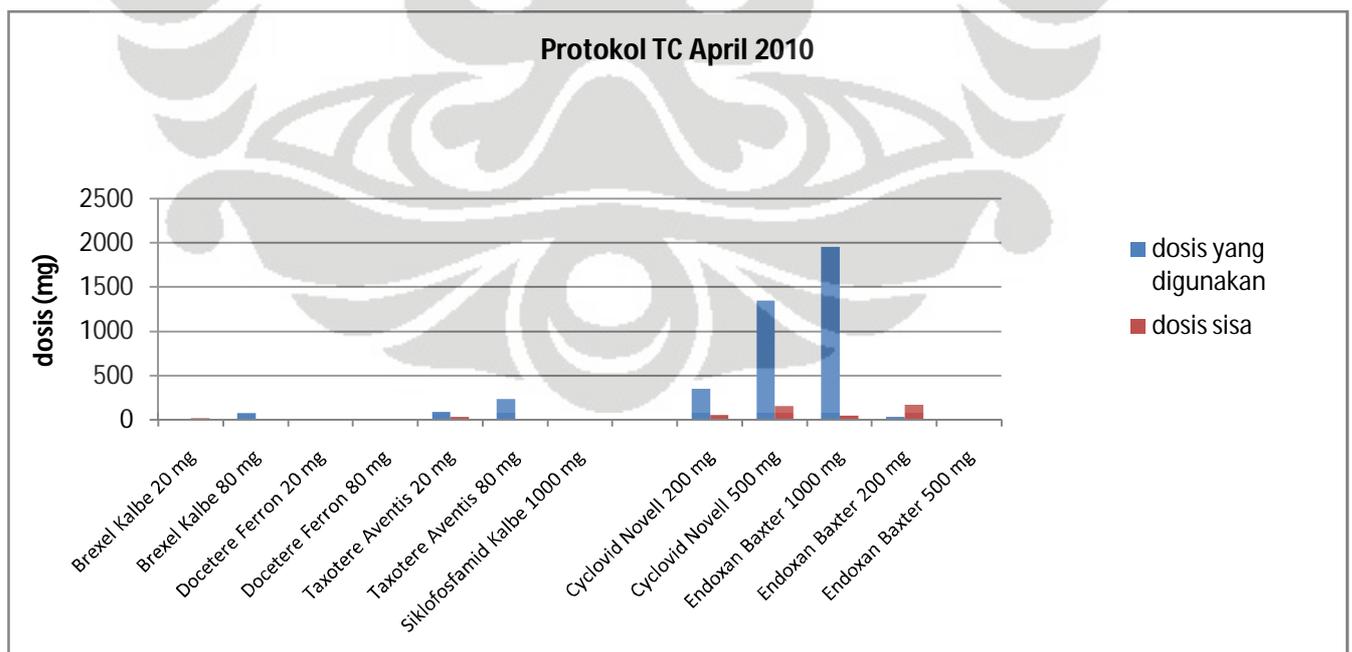


Lampiran 20

Lampiran 20. Pasien Askes Protokol TC April 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	1	5	15	0,13
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	6	94	26	0,22
	Taxotere Aventis 80 mg	3	240	0	0
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	0	0	0	0
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	2	350	50	0,05
	Cyclovid Novell 500 mg	3	1350	150	0,15
	Endoxan Baxter 1000 mg	2	1960	40	0,04
	Endoxan Baxter 200 mg	1	34	166	0,17
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0

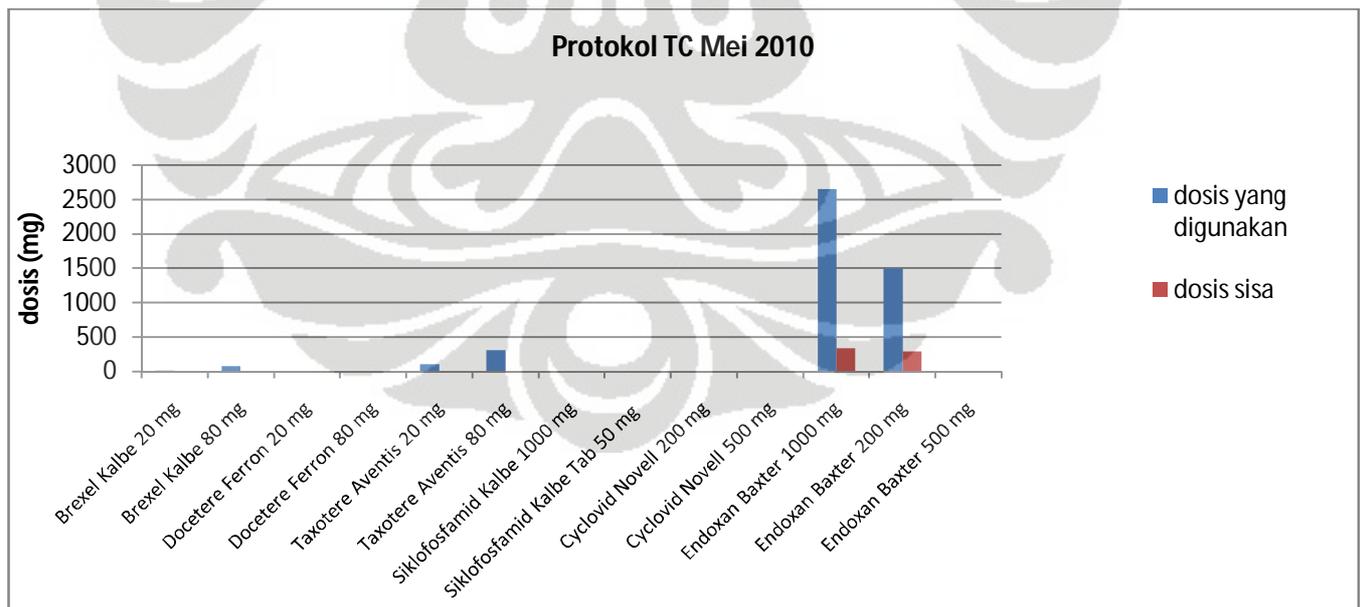
Grafik 20
Protokol TC April 2010



Lampiran 21. Pasien Askes Protokol TC Mei 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	1	20	0	0
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	6	113	7	0,06
	Taxotere Aventis 80 mg	4	320	0	0
Siklofosfamid	Siklofosfamid Kalbe 1000 mg	0	0	0	0
	Siklofosfamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	0	0	0	0,34
	Endoxan Baxter 1000 mg	3	2658	342	0,3
	Endoxan Baxter 200 mg	9	1504	296	0
	Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0,23

Grafik 21
Protokol TC Mei 2010

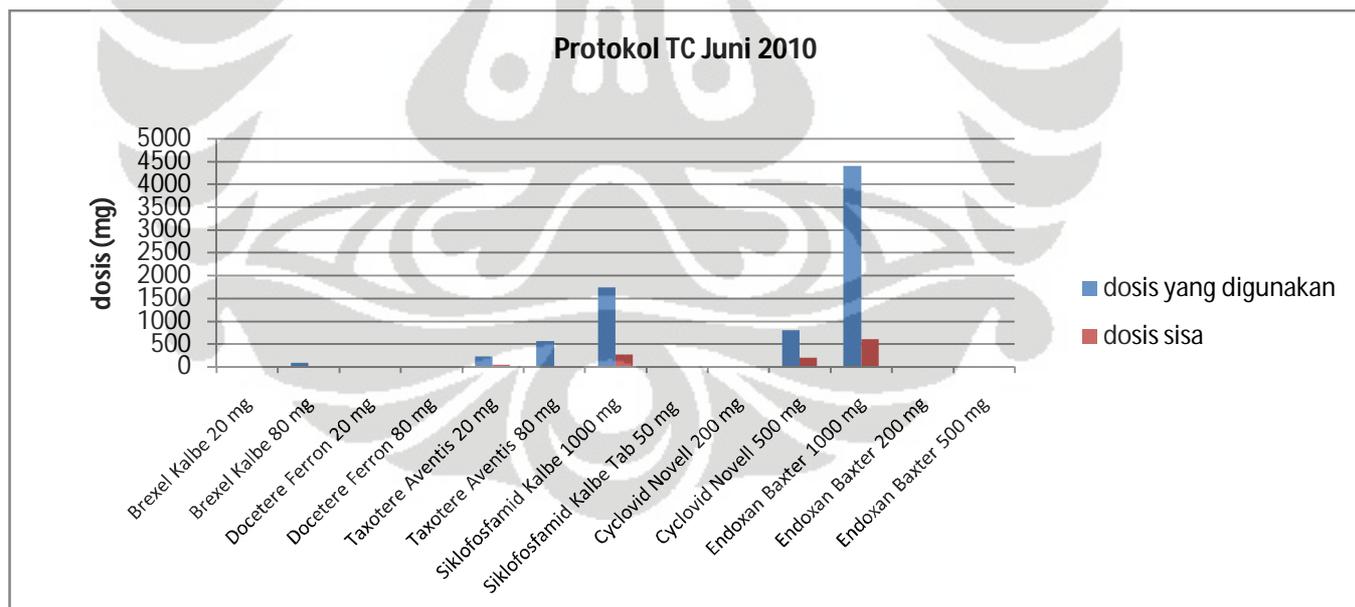


Lampiran 22. Pasien Askes Protokol TC Juni 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	1	9	11	0,09
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
Taxotere Aventis 20 mg	Taxotere Aventis 20 mg	13	221	39	0,33
	Taxotere Aventis 80 mg	7	560	0	0
Siklofosamid	Siklofosamid Kalbe 1000 mg	2	1740	260	0,26
	Siklofosamid Kalbe Tab 50 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 200 mg	0	0	0	0
	Cyclovid Novell 500 mg	2	800	200	0,2
	Endoxan Baxter 1000 mg	5	4396	603,6	0,6
	Endoxan Baxter 200 mg	0	0	0	0
Endoxan Baxter 500 mg	0	0	0	0	

Grafik 22

Protokol TC Juni 2010

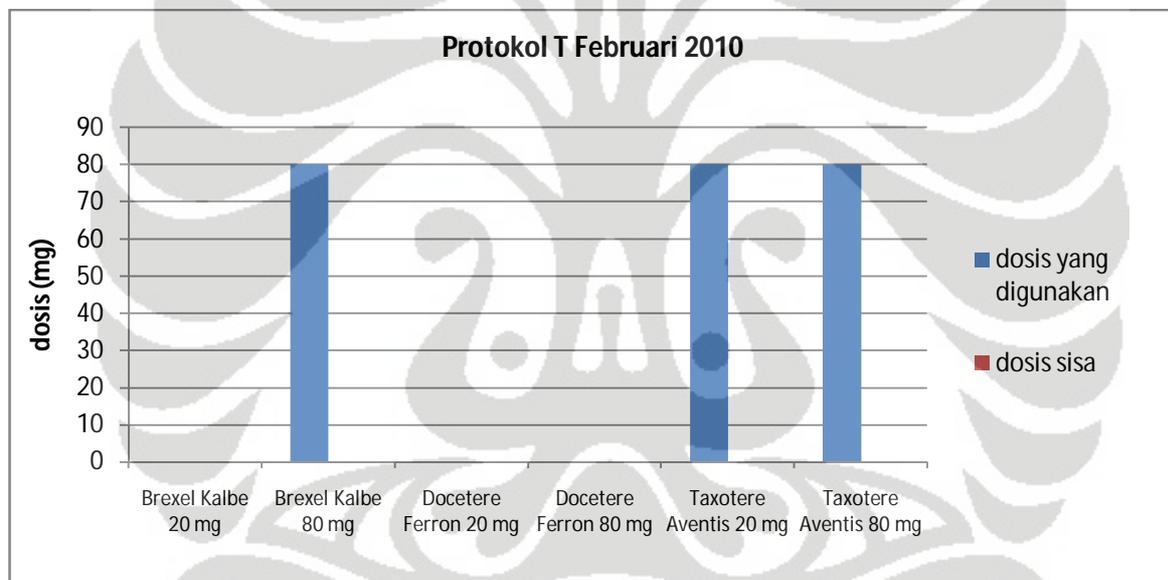


Lampiran 23. Pasien Askes Protokol T Februari 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	0	0	0	0
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
Docetere Ferron	20 mg	0	0	0	0
	80 mg	0	0	0	0
Taxotere Aventis	20 mg	4	80	0	0
	80 mg	1	80	0	0

Grafik 23

Protokol T Februari 2010



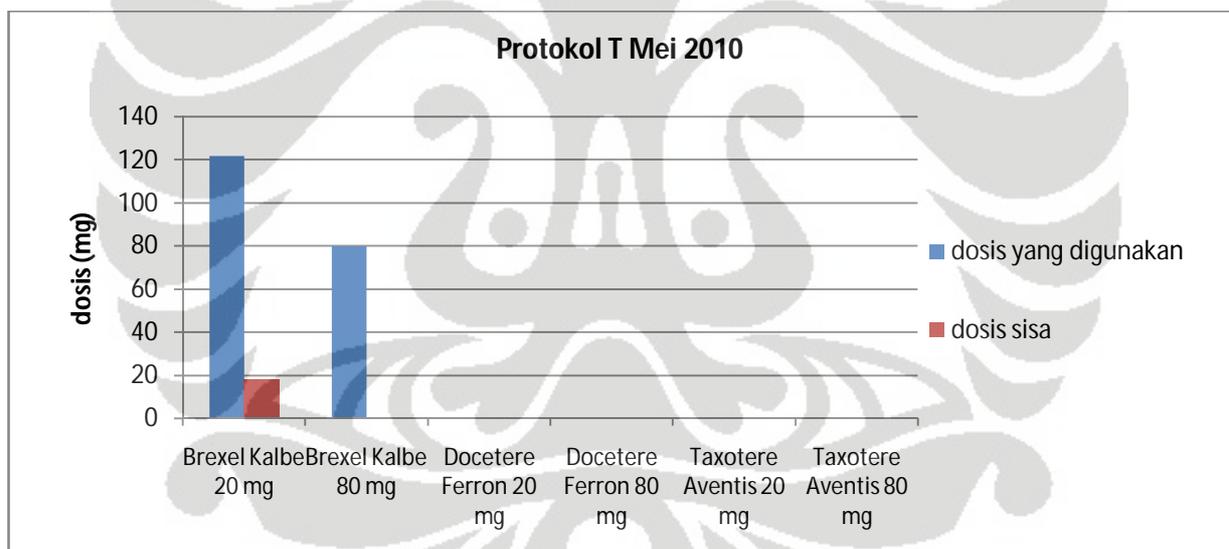
Lampiran 24

Lampiran 24. Pasien Askes Protokol T Mei 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	7	122	18	0,23
	Brexel Kalbe 80 mg	1	80	0	0
	Docetere Ferron 20 mg	0	0	0	0
	Docetere Ferron 80 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 20 mg	0	0	0	0
	Taxotere Aventis 80 mg	0	0	0	0

Grafik 24

Protokol T Mei 2010



Lampiran 25. Pasien Askes Protokol T Juni 2010

Nama Obat		T.ampul	mg yang digunakan	mg sisa	Pasien
Docetaxel	Brexel Kalbe 20 mg	15	256	44	0,55
	Brexel Kalbe 80 mg	0	0	0	0
Docetere Ferron	20 mg	3	50	10	0,13
	80 mg	0	0	0	0
Taxotere Aventis	20 mg	2	35	5	0,06
	80 mg	5	388	12	0,15

Grafik 25

Protokol T Juni 2010

