

BAB V

GAMBARAN UMUM RUMAH SAKIT

5.1. Gambaran Umum Rumah Sakit Kanker Dharmais

5.1.1 Sejarah Rumah Sakit Kanker Dharmais

Penyakit kanker merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Oleh karena itu didirikanlah Rumah Sakit Kanker “Dharmais” yang berfungsi memberi pelayanan yang merata bagi masyarakat, khususnya penderita kanker. Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dibangun pada tahun 1991-1993 oleh Yayasan “Dharmais” di atas tanah milik pemerintah seluas 38.920 M² yang terletak di jalan Letnan Jendral S. Parman Kav.84-86 Slipi, Jakarta. Dan peresmian dilakukan pada tanggal 30 Oktober 1993.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 72/Menkes/SK/I/1993 tanggal 25 Januari 1993 tentang organisasi dan tata kerja Rumah Sakit Kanker “Dharmais” adalah rumah sakit milik pemerintah yang pengelolaannya diserahkan kepada Yayasan “Dharmais”, diselenggarakan oleh Dewan Penyantun dan sehari-harinya dilaksanakan oleh Badan Pelaksana Harian Dewan Penyantun Rumah Sakit Kanker “Dharmais”.

Sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI di atas ditetapkan pula Rumah Sakit Kanker “Dharmais” sebagai Pusat Kanker Nasional yang merupakan Pusat Rujukan Tertinggi Jaringan Pelayanan Kanker di Indonesia. Sejalan dengan perkembangan pemerintahan di Indonesia, pada tahun 1998 Yayasan “Dharmais” menyerahkan kembali pengelolaan Rumah Sakit Kanker “Dharmais” sepenuhnya kepada pemerintah melalui Departemen Kesehatan RI.

Rumah Sakit Kanker “Dharmais” berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 128 tahun 2000 tanggal 12 Desember 2000, resmi beroperasi sebagai Rumah Sakit Perjan per tanggal 1 Januari 2002 dan sebagaimana diatur dalam PP nomor 6 Tahun 2000 pasal 18, direksi wajib menyiapkan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) yang merupakan penjabaran tahunan dari Rencana Jangka Panjang.

Pada tanggal 13 Juni 2005 pemerintah memberlakukan PP RI nomor 23 Tahun 2005, tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (BLU)

terhadap 13 Rumah Sakit Perjan, dimana salah satunya adalah Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dengan total karyawan 1017 karyawan yang terdiri dari medis 100 orang, paramedis perawat 253 orang, paramedis non keperawatan 154 orang dan non medis 510 orang, rumah sakit ini menyelenggarakan pelayanan kesehatan dilaksanakan dengan pendekatan Tim Kerja (Timja) kanker yang berpedoman pada pelayanan kanker terpadu, paripurna, terjangkau oleh masyarakat.

5.1.2 Profil Rumah Sakit Kanker Dharmais

Profil RS Kanker Dharmais secara singkat adalah sebagai berikut:

- Nama : RS Kanker Dharmais
Tipe Rumah Sakit : RS Khusus Kanker
Alamat : Jl. Letjen S.Parman Kav 84-86, Kel. Kota Bambu Selatan,
Kec. Palmerah, Kodya Jakarta Barat.
No. Telpon : 021-5681570
Batas Wilayah RS Kanker Dharmais:
- Sebelah utara : RS Jantung dan RS Ibu dan Anak Harapan Kita,
Jl. Kota bambu Selatan
 - Sebelah Timur : Pemukiman penduduk Rt 07 & 08 Kel. Kota
Bambu Selatan
 - Sebelah Selatan : Rumah kantor dan gedung perkantoran
 - Sebelah Barat : Jalan tol dan Jl. Raya Letj. S. Parman

5.1.3 Visi, Misi, Moto, *Falsafah*, dan Budaya Kerja

5.1.3.1 Visi Rumah Sakit Kanker Dharmais

Menjadi Rumah Sakit dan Pusat Kanker Nasional yang menjadi panutan dalam penanggulangan kanker di Indonesia

5.1.3.2 Misi Rumah Sakit Kanker Dharmais

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

5.1.3.3 Moto Rumah Sakit Kanker Dharmais

Tampil lebih baik, ramah, dan profesional

5.1.3.4 Falsafah Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rasa kebersamaan menyertai kegiatan terpadu demi mewujudkan pelayanan prima di bidang kesehatan

5.1.3.5 Kebijakan Mutu Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rumah Sakit dan Pusat Kanker Nasional yang melakukan pelayanan, pendidikan dan penelitian yang bermutu tinggi di bidang kanker melalui aktualisasi SMILE!C:

- S : Senyum dan ramah pada setiap pelayanan
M : Mengutamakan mutu pelayanan
I : Ikhlas dalam melaksanakan tugas
L : Loyal pada pimpinan
E : *Excellent* dalam pelayanan, pendidikan, dan pelatihan
! : Merupakan simbol optimis yang berarti mempunyai sikap selalu optimis menghadapi segala tantangan dan hambatan dalam tugas
C : *Continually improvement*, senantiasa melakukan perbaikan mutu berkesinambungan

5.1.4 Tujuan Rumah Sakit Kanker Dharmais

Didirikannya Rumah Sakit Kanker Dharmais memiliki tujuan untuk:

- a. Mendukung terlaksananya program kesehatan nasional Departemen Kesehatan RI dalam rangka meningkatkan tingkat kesehatan masyarakat melalui penyediaan fasilitas kesehatan
- b. Berupaya memenuhi kebutuhan masyarakat di wilayah DKI Jakarta dan daerah sekitarnya dengan menyajikan pelayanan rumah sakit dengan keunggulan penyakit kanker yang berkualitas dengan biaya relatif terjangkau. Keunggulan pelayanan penyakit kanker tersebut diwujudkan dengan dijadikannya RS Kanker Dharmais menjadi Rujukan Nasional Penyakit Kanker

5.1.5 Tugas dan Fungsi Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rumah Sakit Kanker Dharmais mempunyai tugas menjadi Pusat Rujukan Nasional di bidang penanggulangan kanker di Indonesia dan untuk menyelenggarakan pelayanan penyembuhan dan perawatan penderita secara

paripurna, pendidikan dan pelatihan serta penelitian dan pengembangan di bidang kesehatan kanker secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan dengan berorientasi pada kepentingan masyarakat serta upaya-upaya peningkatan status kesehatan lainnya.

Dalam melaksanakan tugas tersebut, Rumah Sakit kanker Dharmais menyelenggarakan fungsi:

- a. Pelaksanaan upaya peningkatan kesehatan
- b. Pelaksanaan upaya pencegahan terjadinya penyakit kanker
- c. Pelaksanaan penyembuhan terhadap pasien penyakit kanker
- d. Pelaksanaan upaya rehabilitasi terhadap pasien penyakit kanker
- e. Pelaksanaan asuhan dan pelayanan keperawatan
- f. Pelaksanaan rujukan kesehatan kanker
- g. Pengelolaan sumber daya manusia rumah sakit
- h. Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan
- i. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan
- j. Pelaksanaan urusan administrasi umum dan keuangan

5.1.6 Struktur Organisasi Rumah Sakit Kanker Dharmais

Rumah Sakit Kanker Dharmais dipimpin oleh seorang Kepala yang disebut Direktur Utama. Direktur utama membawahi Direktorat Medik dan Keperawatan, Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan, Direktorat Keuangan, Direktorat Umum dan Operasional, serta Unit-unit Non Struktural yang terdiri dari Dewan Pengawas, Komite Medik, Komite Etik dan Hukum, Satuan Pemeriksa Intern, Staf Medik Fungsional, dan Instalasi

- a. Direktorat Medik dan Keperawatan. Tugas Direktorat Medik dan Keperawatan adalah melaksanakan pengelolaan pelayanan medis, pelayanan dan asuhan keperawatan serta penyelenggaraan rekam medik.

Direktorat Medik dan Keperawatan terdiri dari:

1. Bidang Medik:
 - 1) Seksi Pelayanan Medik
 - 2) Seksi Penunjang Medik
 - 3) Seksi Peningkatan dan Pengendalian Mutu Pelayanan Medik

2. Bidang Keperawatan:
 - 1) Seksi Keperawatan Rawat Jalan
 - 2) Seksi Keperawatan Rawat Inap
 - 3) Seksi Keperawatan Rawat Khusus
3. Bidang Rekam Medik:
 - 1) Seksi Catatan Medik
 - 2) Seksi Admisi
 - 3) Seksi Pengkodean dan Penyimpanan
4. Unit-Unit Non Struktural:
 - 1) Instalasi Rawat Jalan
 - 2) Instalasi Rawat Inap
 - 3) Instalasi Gawat Darurat
 - 4) Instalasi Rawat Intensif
 - 5) Instalasi Bedah Sentral
 - 6) Instalasi Radioterapi
 - 7) Instalasi Radiodiagnostik
 - 8) Instalasi Endoskopi
 - 9) Instalasi Rehabilitasi Medik
 - 10) Instalasi Patologi Klinik dan Mikrobiologi
 - 11) Instalasi Patologi Anatomi dan Pemulasaran Jenazah
 - 12) Instalasi Bank Darah dan Aferesis
 - 13) Instalasi Farmasi
 - 14) Instalasi Deteksi Dini dan Onkologi Sosial
5. Kelompok Jabatan Fungsional

b. Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan. Tugas Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan adalah melakukan pengelolaan sumber daya manusia serta pelayanan pendidikan, pelatihan, penelitian, dan pengembangan

Direktorat Sumber Daya Manusia dan Pendidikan terdiri dari:

1. Bagian Sumber Daya Manusia:
 - 1) Subbagian Administrasi Kepegawaian
 - 2) Subbagian Pengembangan Sumber Daya Manusia

- 3) Subbagian Perencanaan Sumber Daya Manusia
2. Bagian Pendidikan dan Pelatihan:
 - 1) Subbagian Pengelolaan Pendidikan dan Pelatihan
 - 2) Subbagian Pengelolaan Sarana Pendidikan dan Pelatihan
 - 3) Subbagian Perpustakaan dan Dokumentasi.
3. Bagian Penelitian dan Pengembangan.
 - 1) Subbagian Penelitian
 - 2) Subbagian Pengembangan Sarana Penelitian
 - 3) Subbagian Registrasi Kanker.
- c. Direktorat Keuangan. Tugasnya adalah untuk melakukan pengelolaan keuangan rumah sakit yang meliputi penyusunan dan evaluasi anggaran, perbendaharaan, dan mobilitas dana serta akuntansi dan verifikasi.

Direktorat Keuangan terdiri dari:

1. Bagian Penyusunan dan Evaluasi Anggaran:
 - 1) Subbagian Penyusunan Anggaran
 - 2) Subbagian Evaluasi Anggaran.
2. Bagian Perbendaharaan dan Mobilisasi Dana:
 - 1) Subbagian Perbendaharaan
 - 2) Subbagian Mobilisasi Dana.
3. Bagian Verifikasi dan Akuntansi
 - 1) Subbagian Akuntansi Keuangan
 - 2) Subbagian Akuntansi Manajemen dan Verifikasi
- d. Direktorat Umum dan Operasional yang bertugas untuk melaksanakan pengelolaan layanan umum, perencanaan, dan pemasaran.

Direktorat Umum dan Operasional terdiri dari:

1. Bagian Umum:
 - 1) Subbagian Tata Usaha
 - 2) Subbagian Rumah Tangga dan Hubungan Masyarakat
 - 3) Subbagian Perlengkapan
2. Bagian Program dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS)
 - 1) Subbagian Pengembangan Sistem Informasi Rumah Sakit

- 2) Subbagian Penyusunan Program
- 3) Subbagian Data dan Laporan.
3. Bagian Pelayanan Pelanggan:
 - 1) Subbagian Promosi
 - 2) Subbagian Pengembangan Usaha
 - 3) Subbagian Pemasaran
4. Unit-Unit Non Struktural:
 - 1) Instalasi Pemeliharaan Sarana
 - 2) Instalasi Gizi dan Tata Boga
 - 3) Instalasi Kesehatan Lingkungan
 - 4) Instalasi Logistik
 - 5) Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu

e. Dewan Pengawas

Di lingkungan RS Kanker Dharmais dapat dibentuk Dewan Pengawas yang pembentukan, tugas, fungsi, tata kerja, dan keanggotaannya ditetapkan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku

f. Komite

Komite adalah wadah non struktural yang terdiri dari tenaga ahli atau profesi yang dibentuk untuk memberikan pertimbangan strategis kepada Direktur Utama dalam rangka peningkatan dan pengembangan pelayanan rumah sakit. Komite di RS Kanker Dharmais terdiri dari:

1. Komite Medik

Komite medik merupakan wadah non struktural kelompok profesional medis yang keanggotaannya terdiri dari Ketua Kelompok Staf Medis atau yang mewakili

2. Komite Etik dan Hukum

Komite Etik dan Hukum merupakan wadah non struktural yang keanggotaannya dipilih dari dan diangkat oleh Direktur Utama

g. Satuan Pemeriksa Intern

Satuan Pemeriksa Intern merupakan Satuan Kerja Fungsional yang bertugas melaksanakan pemeriksaan intern rumah sakit

h. Staf Medis Fungsional

Staf Medik Fungsional adalah kelompok dokter yang bekerja di bidang medis dalam jabatan fungsional dan bertugas untuk melaksanakan diagnosa, pengobatan, pencegahan akibat penyakit, peningkatan dan pemulihan kesehatan, penyuluhan, pendidikan, pelatihan, penelitian, dan pengembangan

5.1.7 Ketenagaan di Rumah Sakit Kanker Dharmais

Berdasarkan data Komposisi Pegawai RS Kanker Dharmais Periode Januari 2009, diketahui:

Tabel 5.1
Komposisi Pegawai Berdasarkan Jenis dan Status Ketenagaan

Jenis \ Status	PNS	CPNS	Honor	Kontrak	Jumlah
Medis	81	11	1	15	108
Paramedis Perawatan	199	34	14	12	259
Paramedis Non Perawatan	131	11	4	16	162
Non Medis	248	78	138	42	506
Jumlah	659	134	157	85	1035

Sumber: Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) Rumah Sakit Kanker Dharmais, 2009

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa karyawan terbanyak adalah karyawan non medis, yaitu 659 orang. Sedangkan status karyawan terbanyak adalah Pegawai Negeri Sipil (PNS). Dilihat dari sejarah RS Kanker Dharmais, banyaknya jumlah pegawai yang berstatus PNS ini disebabkan oleh status RS Dharmais yang merupakan rumah sakit milik pemerintah.

Tabel 5.2
Pola Ketenagaan RS Kanker Dharmais Periode Januari 2009

No.	Bidang	Jumlah
1	Direktur Umum	1
2	Direktorat Medik dan Keperawatan	675
3	Direktorat SDM dan Pendidikan	44
4	Direktorat Keuangan	63
5	Direktorat Umum dan Operasional	225
6	SPI	6
7	Komite	21
	Jumlah	1035

Sumber: Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) Rumah Sakit Kanker Dharmais, 2009

Dari tabel tersebut dapat terlihat bahwa pada tahun 2009, karyawan terbanyak di RS Kanker Dharmais adalah pada Direktorat Medik dan Keperawatan kemudian diikuti oleh Direktorat Umum dan Operasional. Hal ini dikarenakan RS Kanker Dharmais sebagai tempat penyedia jasa pelayanan kesehatan maka yang menjadi prioritas adalah tenaga medis dan keperawatan serta tenaga penunjang medis, kemudian ditunjang oleh tenaga penunjang non medis dan tenaga lainnya.

5.1.8 Sarana RS Kanker Dharmais

RS Kanker Dharmais terdiri dari 7 blok bangunan, yaitu bangunan utama, bangunan asrama dan litbang, bangunan auditorium, bangunan penunjang, bangunan teknik dan umum, bangunan genset, dan bangunan rumah duka, serta tempat TPS dan incenerator, dan IPAL/STP.

Bangunan utama terdiri dari 8 lantai dan ditambah 2 lantai basement. Saat ini lantai yang sudah dioperasikan adalah lantai basement, lantai 1, 2, 3, 4, 5, dan 8 sedangkan lantai lainnya masih dalam tahap persiapan pengembangan fisik.

Penggunaan masing-masing lantai bangunan utama adalah sebagai berikut:

- a. Lantai *basement* 2 digunakan untuk ruang pompa, *sewage pit*, dan *pit lift*.

- b. Lantai *basement* 1 digunakan untuk ruang radiodiagnostik, radioterapi, Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu (ISSB), *Medical Record*, Pengolahan Data Elektronik, Bidang Administrasi dan Keuangan, Pusat Komputer, Pusat Telepon, Instalasi Rawat Jalan (Poliklinik Khusus, unit uji kesehatan dan deteksi dini kanker), dan Divisi SDM.
- c. Lantai 1 digunakan untuk lobby, Unit *Admission & Marketing, Information Center*, Instalasi Rawat Jalan (termasuk Unit Diagnostik Terpadu, Unit Prosedur Diagnostik, Unit Rawat Singkat), Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Pemeliharaan Sarana dan Rumah Tangga, Instalasi Patologi Klinik, Instalasi Patologi Anatomi, Satelit Farmasi Rawat Jalan, Instalasi Pemulasaran Jenazah, Kasir, Instalasi Gizi dan Dapur, Bank
- d. Dilantai 2 digunakan untuk Instalasi Rawat Jalan, Rehabilitasi Medik, kafe dan mini market, Bank Darah, bank mini, Instalasi Farmasi dan Satelit Farmasi rawat Inap , kantor pos, ruang perawat, dan Instalasi Kesehatan Lingkungan
- e. Dilantai 3 digunakan untuk Ruang Bedah Pusat, ICU, Ruang Direksi, dan Ruang Administrasi dan Sekretariat
- f. Lantai 4, 5, dan 8 merupakan lantai yang digunakan untuk Ruang Perawatan Rawat Inap dan Ruang Isolasi Imunitas Menurun dan Rawat Isolasi Radioaktif (lantai 5)

5.1.9 Unit Produksi dan Penunjang di Rumah Sakit Kanker Dharmais

Berdasarkan unit-unit non struktural yang terdapat dalam struktur organisasi dan personalia Rumah Sakit Kanker “Dharmais” serta dari hasil observasi, diketahui unit-unit yang termasuk unit produksi Rumah Sakit Kanker “Dharmais” adalah sebagai berikut:

5.1.9.1 Unit Pelayanan Medis

a. Instalasi Rawat Jalan

Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Kanker “Dharmais”, terdiri atas:

1. Unit Diagnostik Terpadu (UDT)
2. Unit Prosedur Diagnostik
3. Unit Poliklinik Onkologi

4. Unit Rawat Singkat
5. Unit Poliklinik Swasta atau Khusus

b. Instalasi Rawat Inap

Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Kanker “Dharmais”, terdiri atas:

1. Ruang Rawat Inap VVIP, terdiri dari 2 buah tempat tidur.
2. Ruang Rawat Inap VIP, terdiri dari 14 buah tempat tidur.
3. Ruang Rawat Inap Kelas I, terdiri dari 36 buah tempat tidur.
4. Ruang Rawat Inap Kelas II, terdiri dari 37 buah tempat tidur
5. Ruang Rawat Inap Kelas III, terdiri dari 52 buah tempat tidur.
6. Ruang Rawat Inap Soka, terdiri dari 20 buah tempat tidur.
7. Ruang Rawat Anak, terdiri dari 15 buah tempat tidur.
8. Ruang Isolasi Imunitas Menurun.
9. Ruang Rawat Isolasi Radioaktif.

c. Instalasi Rawat Intensif

d. Instalasi Rawat Darurat

e. Instalasi Bedah Sentral

f. Instalasi Radioterapi

5.1.9.2 Unit Penunjang RS

Berdasarkan struktur organisasi Rumah Sakit Kanker Dharmais, maka unit-unit yang termasuk unit penunjang rumah sakit adalah sebagai berikut:

a. Unit Penunjang Medis

1. Instalasi Radiodiagnostik
2. Instalasi Endoskopi
3. Instalasi Rehabilitasi Medik
4. Instalasi Patologi Klinik dan Mikrobiologi
5. Instalasi Patologi Anatomi
6. Instalasi Bank Darah dan Aferesis
7. Instalasi Farmasi
8. Instalasi Deteksi Dini dan Onkologi Sosial

b. Unit Penunjang Non Medis

1. Sumber Daya Manusia dan Pendidikan

2. Rekam Medik
3. Sistem Informasi
4. Instalasi Pemeliharaan Sarana
5. Instalasi Gizi dan Tata Boga
6. Instalasi Kesehatan Lingkungan
7. Instalasi Logistik
8. Instalasi Sterilisasi Sentral dan Binatu

5.1.10 Kinerja Rumah Sakit Kanker Dharmais

Kinerja suatu rumah sakit dapat dilihat dari efisiensi pelayanannya. Untuk dapat menilai efisiensi pelayanan suatu rumah sakit, dapat menggunakan indikator Angka Penggunaan Tempat Tidur (Bed Occupancy Rate (BOR)), Frekuensi Penggunaan Tempat Tidur (Bed Turn Over (BTO)), Interval Penggunaan Tempat Tidur (Turn Over Interval (TOI)), Lama hari rawat (Length of Stay (LOS)), Net Death Rate (NDR), dan Gross Death Rate (GDR). Hasil pengukuran kinerja RS Kanker Dharmais adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3
Kinerja RS kanker Dharmais Tahun 2004 s.d 2008

Indikator	2004	2005	2006	2007	2008
BOR (%)	69,20	60	68	66,6	66,3
TOI	6,20	6	3	5	4
BTO	21	25	28	26,45	32,7
LOS	10,80	9,6	8,80	10	9
NDR	93	83	96	93	75
GDR	116	112	114	79	98

Sumber: Pengembangan Indikator Kinerja Utama RS Kanker Dharmais tahun 2000-20006 dan Laporan Kinerja RS Kanker Dharmais Tahun 2008

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa BOR di RS Kanker Dharmais dari tahun 2004 ke tahun 2005 mengalami penurunan, namun meningkat lagi di tahun 2006. Kemudian tahun 2006 hingga tahun 2008 mengalami penurunan, tetapi masih dalam kisaran nilai BOR ideal. LOS di RS Kanker Dharmais berkisar

angka 8 hingga 10 hari karena perawatan bagi pasien berpenyakit kanker membutuhkan waktu yang lebih lama karena pasien perlu menjalani beberapa proses diagnosis dan tindakan. Oleh karena hari perawatan pasien kanker yang lama, maka mempengaruhi nilai BTO, sehingga nilai BTO menjadi kecil dan tidak ideal (nilai BTO ideal 40-50 bagi rumah sakit umum). Sedangkan, Angka TOI tahun 2004 dan 2005 memang menunjukkan angka yang tidak ideal, tetapi diperbaiki di tahun 2006 sampai 2008, yaitu angka TOI masih di bawah 5 hari yang menunjukkan bahwa tempat tidur di RS Kanker Dharmais tidak kosong selama lebih dari 5 hari karena RS Kanker Dharmais adalah rumah sakit kanker rujukan nasional. Mengenai angka kematian yang tinggi di RS Kanker Dharmais yang tinggi dan di luar nilai ideal, hal itu dikarenakan pasien yang berpenyakit kanker memang memiliki resiko terhadap kematian yang lebih tinggi, terutama jika pasien dirawat di rumah sakit setelah memasuki tahap atau stadium lanjut sehingga akan lebih sulit disembuhkan.

5.2. Instalasi Farmasi Rumah Sakit Kanker Dharmais

Instalasi Farmasi RS Kanker “Dharmais” merupakan satu-satunya bagian di rumah sakit yang melakukan pelayanan farmasi (obat dan alat kesehatan). Instalasi Farmasi adalah suatu unit kerja fungsional di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktur Medik dan Keperawatan, merupakan unsur pelaksana utama Pimpinan Rumah Sakit dalam penyelenggaraan kegiatan pelayanan Farmasi yang didasari kode etik dan profesi kefarmasian di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”.

5.2.1 Visi, Misi, Falsafah Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais

5.2.1.1 Visi Instalasi Farmasi

Adalah pelayanan farmasi yang profesional, khususnya di bidang kanker serta menjadi panutan bagi farmasi rumah sakit Indonesia.

5.2.1.2 Misi Instalasi Farmasi

- a. Menyelenggarakan pelayanan manajemen farmasi dan farmasi klinik dengan mempertimbangkan aspek K3RS (Keselamatan Kesehatan Kerja dan Rumah Sakit).

- b. Ikut serta dalam program pendidikan, penelitian dan pengembangan, untuk menunjang pengobatan, khususnya di bidang kanker sesuai Misi Rumah Sakit.

5.2.1.3 Falsafah Pelayanan Instalasi Farmasi

- a. Pelayanan Instalasi farmasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan secara utuh di Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dan berorientasi kepada pelayanan pasien.
- b. Penyediaan obat yang bermutu serta terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat.

5.2.2 Tujuan Pelayanan Instalasi Farmasi

- a. Memberikan pelayanan farmasi secara profesional dan paripurna untuk kepentingan pasien.
- b. Meningkatkan mutu dan memperluas cakupan pelayanan farmasi.
- c. Meningkatkan kerjasama dengan bagian terkait.
- d. Melaksanakan kebijakan penggunaan obat yang rasional.
- e. Mengembangkan ilmu dan profesi kefarmasian khusus kanker.

5.2.3 Fungsi dan Tugas Instalasi Farmasi

Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais berfungsi untuk menegakkan pelayanan dan asuhan kefarmasian (*Pharmaceutical care*) dan memiliki tugas sebagai berikut:

5.2.3.1 Tugas Manajemen Farmasi :

- a. Melaksanakan perencanaan pengadaan obat dan alat kesehatan (perbekalan farmasi) sesuai kebutuhan di RS. Kanker “Dharmais”
- b. Melaksanakan penerimaan perbekalan farmasi sesuai usulan perencanaan
- c. Melaksanakan penyimpanan perbekalan farmasi secara efektif, efisien dan aman
- d. Melaksanakan pendistribusian perbekalan farmasi secara optimal, rasional, bermutu dan bertanggungjawab sesuai kondisi RS. Kanker “Dharmais”
- e. Melaksanakan pengawasan mutu dan pengendalian perbekalan farmasi

- f. Melaksanakan pengelolaan resep dan perbekalan farmasi yang kadaluarsa dan rusak serta pemusnahannya
- g. Melaksanakan pencatatan, pelaporan, dan pengarsipan
- h. Melaksanakan administrasi dan ketatausahaan
- i. Melaksanakan pengembangan staf dengan pendidikan dan pelatihan
- j. Melaksanakan pengawasan mutu pelayanan kefarmasian yang berkesinambungan

5.2.3.2 Tugas Produksi Farmasi :

- a. Melaksanakan penelitian di bidang kefarmasian yang berkaitan dengan obat kanker termasuk pengembangan produk
- b. Melakukan produksi obat dan pengemasan kembali sesuai kebutuhan pasien untuk menunjang pelayanan medik

5.2.3.3 Tugas Farmasi Klinik :

- a. Memberikan konseling obat dalam rangka meningkatkan kepatuhan pasien terhadap instruksi pengobatan
- b. Memberikan Pelayanan Informasi Obat (PIO)
- c. Melaksanakan rekonstitusi obat suntik secara sentral (IV-admixture) dengan teknik aseptis.
- d. Melaksanakan rekonstitusi obat kanker secara sentral (*Handling Cytotoxic*) dengan teknik aseptis.
- e. Melaksanakan Pemantauan dan Pelaporan Efek Samping Obat.
- f. Melaksanakan Pemantauan kadar obat dalam darah
- g. Melaksanakan Ronde/ visite pasien
- h. Melaksanakan Pengkajian Penggunaan obat
- i. Melaksanakan Monitoring Interaksi obat

5.2.4 Struktur Organisasi

Instalasi Farmasi merupakan salah satu unit yang berada di bawah Direktorat Medik dan Keperawatan. Instalasi Farmasi dikepalai oleh seorang Kepala Instalasi Farmasi yang dibantu oleh seorang Wakil Kepala Instalasi Farmasi dan membawahi Koordinator Pelayanan dan Farmasi Klinik, Koordinator Satelit Farmasi, Koordinator Perbekalan dan Administrasi, Koordinator Mutu dan

Pengembangan, dan Koordinator Produksi Steril dan Non Steril. Dalam struktur organisasi Instalasi Farmasi juga digambarkan bahwa Instalasi Farmasi berhubungan fungsional dengan Panitia Farmasi dan Terapi dan Staf Farmasi Fungsional.

a. Koordinator Pelayanan dan Farmasi Klinik

Koordinator Pelayanan dan Farmasi Klinik adalah seorang yang bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan kegiatan Pelayanan farmasi klinik di Rumah Sakit Kanker “Dharmais”.

Koordinator Pelayanan dan Farmasi Klinik membawahi:

1. Penanggung Jawab Pelayanan Farmasi Rawat Inap
2. Penanggung Jawab Farmasi Klinik

b. Koordinator Satelit Farmasi

Koordinator Satelit Farmasi adalah seorang yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan perbekalan dan Pelayanan farmasi secara profesional di Satelit Farmasi Rawat Inap dan Satelit Farmasi Rawat Jalan, terutama dalam memenuhi semua kebutuhan pasien sesuai resep dokter.

Koordinator Satelit Farmasi membawahi:

1. Penanggung Jawab Satelit Farmasi Rawat Inap (SAFARI)
2. Penanggung Jawab Satelit Farmasi Rawat Jalan (SAFARJAN)

c. Koordinator Perbekalan dan Administrasi

Koordinator Perbekalan dan Administrasi adalah seorang yang bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pengadaan kebutuhan Perbekalan farmasi, ATK dan administrasinya, pemeliharaan (sarana dan prasarana instalasi farmasi), pendidikan dan latihan, surat menyurat, serta perencanaan peningkatan kemampuan dan karier Sumber Daya Manusia Instalasi Farmasi.

Koordinator Perbekalan dan Administrasi membawahi:

1. Penanggung Jawab Poli Rawat Jalan Dan Instalasi Bedah Pusat
2. Penanggung Jawab Administrasi Dan SDM
3. Penanggung Jawab Perbekalan Farmasi

d. Koordinator Mutu dan Pengembangan

Koordinator Mutu dan Pengembangan adalah seorang yang bertanggung jawab terhadap terpenuhinya dan terpeliharanya mutu semua kegiatan dan pelayanan yang dilaksanakan oleh Instalasi Farmasi serta terhadap peningkatan mutu secara terus menerus untuk kepentingan pasien dan RSKD.

e. Koordinator Produksi Steril dan Non Steril

Koordinator Produksi Steril dan Non Steril adalah seorang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan produksi baik steril maupun non steril, membuat jadwal kegiatan, serta mengatur pembagian tugas pegawai produksi secara efektif dan efisien, juga memberi saran kepada klinisi terkait dengan kegiatan yang dilakukan

Koordinator Produksi Steril dan Non Steril membawahi:

1. Penanggung Jawab Produksi Non Steril
2. Penanggung Jawab *Quality Assurance*
3. Penanggung Jawab Produksi Steril

BAB VI

HASIL PENELITIAN

6.1 Pengaplikasian Metode Pengelompokan Persediaan

Dari data pembelian yang diperoleh dari Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais, selama bulan Januari hingga Maret 2009, terdapat total nilai investasi untuk persediaan farmasi, yaitu obat, alkes, dan bahan kimia, yang terdiri dari persediaan farmasi kelompok Reguler, ASKESsOs, maupun Jamkesmas berjumlah Rp 17.956.398.949. Dari nilai investasi persediaan farmasi tersebut, nilai investasi untuk persediaan farmasi kelompok Reguler sendiri berjumlah Rp 14.885.539.161 atau sebesar 82,90% dari total investasi persediaan farmasi. Dari jumlah tersebut, nilai investasi obat-obat kelompok reguler saja (setelah dikurangi nilai investasi alat kesehatan dan bahan-bahan kimia) adalah sebesar Rp 14.176.511.630 atau sebesar 95,24% dari total nilai investasi persediaan farmasi kelompok reguler. Sedangkan nilai investasi untuk obat kanker kelompok reguler berjumlah Rp 5.756.873.244, yaitu sebesar 38,67% dari total investasi persediaan farmasi kelompok reguler atau 40,608% dari total nilai investasi obat reguler. Padahal jumlah obat kanker reguler tersebut hanya 112 sediaan jadi (*doses form*), yaitu hanya sebesar 8,69% dari total sediaan jadi obat reguler. Hal itu menunjukkan bahwa obat kanker memiliki nilai investasi yang sangat besar.

112 sediaan jadi obat kanker reguler tersebut kemudian dikelompokkan dengan menggunakan metode ABC dengan cara:

- 1) Menghitung nilai investasi masing-masing obat kanker reguler selama bulan Januari-Maret 2009
- 2) Menghitung total nilai investasi seluruh persediaan obat kanker reguler selama bulan Januari-Maret 2009
- 3) Menghitung persentase nilai investasi masing-masing obat kanker reguler
- 4) Obat diurutkan berdasarkan persentase nilai investasinya, mulai dari yang terbesar hingga yang terkecil.
- 5) Menghitung akumulasi dari persentase nilai investasi tersebut
- 6) Obat kelompok A adalah obat dengan nilai investasi 70% dari keseluruhan investasi obat, obat kelompok B adalah obat dengan nilai investasi 20%

dari keseluruhan investasi obat, sedangkan obat kelompok C adalah obat dengan nilai investasi 10% dari keseluruhan nilai investasi obat.

Hasil dari pengelompokan dengan metode Analisis ABC ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.1
Hasil Pengelompokan Obat Kanker Berdasarkan Metode ABC

Kelompok	Jumlah Sediaan Jadi	Nilai Investasi	Persentase Nilai Investasi	Persentase Jumlah Sediaan Jadi
A	20	Rp 4.025.510.851,30	69,93%	17,86%
B	30	Rp 1.161.558.029,22	20,18%	26,78%
C	62	Rp 569.804.363,89	9,89%	55,36%
Jumlah	112	Rp 5.756.873.244,41	100%	100%

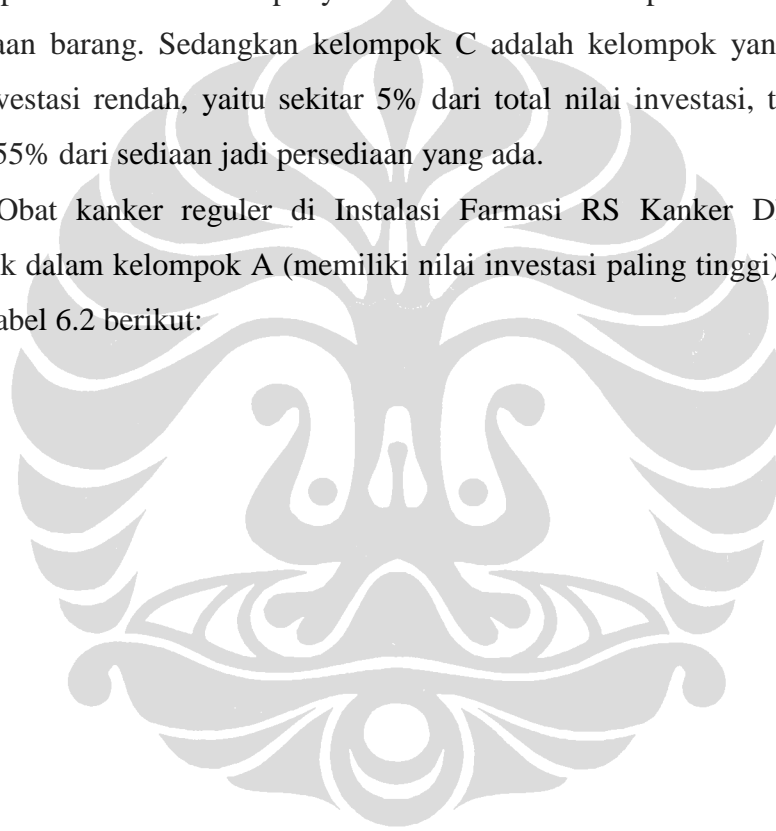
Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa setelah dilakukan Analisis ABC berdasarkan nilai investasi pada obat kanker reguler, didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Kelompok A merupakan kelompok dengan nilai investasi paling tinggi, yaitu Rp 4.025.510.851,30 atau sebesar 69,93% dari total nilai investasi obat kanker reguler dan jumlahnya adalah 20 sediaan jadi atau sebesar 17,85% dari total sediaan jadi obat kanker. Maka kelompok ini merupakan kelompok obat yang perlu pengendalian yang ketat karena nilai investasinya yang tinggi.
- b. Kelompok B merupakan kelompok dengan nilai investasi sedang, yaitu Rp 1.161.558.029,22 atau sebesar 20,18% dari total nilai investasi obat kanker reguler dan jumlahnya adalah 30 sediaan jadi atau 26,78% dari total sediaan jadi obat kanker, maka kelompok ini merupakan kelompok obat yang memerlukan tingkat pengendalian yang sedang.
- c. Kelompok C merupakan kelompok dengan nilai investasi rendah, yaitu Rp 569.804.363,89 atau sebesar 9,89% dari total nilai investasi obat kanker reguler dan jumlahnya adalah 62 sediaan jadi atau sebesar 55,36% dari

total sediaan jadi obat kanker, maka untuk kelompok ini, pengendalian dapat lebih longgar dibandingkan pengendalian kelompok obat A dan B.

Hasil pengelompokan ini sesuai dengan yang dikatakan Heizer dan Render (1991) bahwa kelompok A adalah barang dengan volume keuangan persediaan yang tinggi. Jenis barang tersebut mungkin hanya sekitar 15% dari jumlah barang persediaan, tetapi mencakup 70% sampai 80% dari jumlah biaya persediaan keseluruhan. Kelompok B adalah kelompok barang dengan jenis sekitar 30% dari jumlah persediaan dan mempunyai nilai sekitar 5% sampai 25% dari total nilai persediaan barang. Sedangkan kelompok C adalah kelompok yang mempunyai nilai investasi rendah, yaitu sekitar 5% dari total nilai investasi, tetapi meliputi sekitar 55% dari sediaan jadi persediaan yang ada.

Obat kanker reguler di Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais yang termasuk dalam kelompok A (memiliki nilai investasi paling tinggi) digambarkan dalam tabel 6.2 berikut:



Tabel 6.2
Daftar Obat Kanker Reguler Kelompok A

No	Nama Obat	Satuan
1	Erbitux Inj	1 Vial = 1 Vial
2	Taxotere 80 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
3	Xeloda 500 mg Tab	1 botol = 120 tablet
4	Avastin 100 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
5	Taxotere 20 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
6	Eloxatin 100 mg/20ml	1 Vial = 1 Vial
7	Herceptin 440 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
8	Temodal 100 mg Tab	1 box = 5 tablet
9	Rexta 50 mg	1 Vial = 1 Vial
10	Nexavar Tab	1 box = 60 tablet
11	Paxus 100 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
12	Eloxatin 50 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
13	Gemzar 1 gr Inj	1 Vial = 1 Vial
14	Paxus 30 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
15	Iressa 250 mg Tab	1 box = 30 tablet
16	Cytogem 1000 mg	1 Vial = 1 Vial
17	Taxol 30 mg Inj	1 Vial = 1 Vial
18	Temodal 20 mg	1 box = 5 tablet
19	DTIC (Dacarbazine)	1 Vial = 1 Vial
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	1 Vial = 1 Vial

6.2 Biaya Persediaan

Biaya persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang disebabkan oleh adanya persediaan. Dalam usaha menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis (EOQ), kita dihadapkan pada dua biaya, yaitu biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*).

6.2.1 Biaya Pemesanan Persediaan

Biaya pemesanan yaitu biaya yang berhubungan dengan pemesanan dan pengadaan bahan. Pemesanan persediaan farmasi di RS Kanker Dharmais dilakukan oleh Instalasi Logistik berdasarkan perencanaan yang dibuat dalam Material Request dari Instalasi Farmasi. Setiap Material Request terdiri dari beberapa distributor tempat memesan persediaan farmasi sehingga Instalasi Logistik harus melakukan pemesanan ke sejumlah distributor tersebut. Dengan kata lain, untuk setiap Material Request, Instalasi Logistik perlu melakukan beberapa kali pemesanan, sehingga biaya per pemesanan persediaan farmasi di RS Kanker Dharmais dapat diasumsikan sebagai biaya setiap kali melakukan pemesanan ke satu distributor persediaan farmasi. Komponen-komponen biaya pemesanan ini meliputi:

6.3.1.1 Biaya Sumber Daya Manusia (SDM)

SDM yang berperan dalam proses pemesanan berjumlah 3 orang, yaitu 1 orang yang bertugas melakukan orderan (pesanan) dan dua orang yang bertugas membuat Surat Pesanan Barang (Purchasing Order). Berikut adalah penghitungan biaya upah SDM untuk pemesanan:

- a. 1 Orang Staf yang Bertugas Melakukan Orderan (Pemesanan):

Upah staf yang bertugas melakukan pemesanan perbulan = Rp 3.330.000

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan staf yang bersangkutan, diketahui bahwa pekerjaan melakukan pemesanan persediaan farmasi diestimasikan sebesar 80% dari seluruh beban pekerjaannya per bulan.

Maka, upah staf untuk pemesanan persediaan farmasi:

$$= 80\% \times \text{Rp } 3.330.000 = \text{Rp } 2.664.000$$

Hari kerja dihitung 5 hari per minggu dan selama 8 jam per hari, maka dapat dihitung upah staf untuk pemesanan persediaan farmasi per jam adalah = $\text{Rp } 2.664.000 : 20 \text{ hari} : 8 \text{ jam} = \text{Rp } 16.650/\text{jam}$

Dari hasil wawancara ini, diketahui pula bahwa rata-rata setiap pemesanan ke satu distributor melalui telepon membutuhkan waktu selama 2 menit.

Dengan begitu, maka biaya upah staf yang bertugas melakukan pemesanan untuk satu kali pemesanan adalah:

2 menit/60 menit x Rp 16.650 = Rp 555

b. Staf Pembuat Surat Pesanan Barang (SPB):

Surat Pesanan Barang adalah daftar nama barang yang dipesan dan diberikan kepada distributor sebagai dasar pemesanan dan kemudian akan digunakan oleh distributor saat penagihan ke bagian keuangan. Staf yang bertugas membuat SPB berjumlah 2 orang.

Upah masing-masing staf adalah Rp 2.400.000 per bulan. Maka jumlah upah 2 orang staf tersebut adalah: $2 \times \text{Rp } 2.400.000 = \text{Rp } 4.800.000/\text{bulan}$

Berdasarkan hasil wawancara, staf yang bersangkutan mengestimasi bahwa pekerjaan membuat SPB persediaan farmasi adalah 60% dari seluruh pekerjaannya per bulan. Maka upah pembuatan SPB persediaan farmasi adalah:

$= 60\% \times \text{Rp } 4.800.000 = \text{Rp } 2.880.000$

Jika dihitung perjam, maka didapatkan upah staf per jam adalah:

$\text{Rp } 2.880.000 : 20 \text{ hari} : 8 \text{ jam} = \text{Rp } 18.000/\text{jam}$.

Dari hasil wawancara tersebut, diketahui pula, rata-rata pembuatan SPB untuk satu distributor memerlukan waktu 5 menit.

Dapat dihitung upah staf pembuat SPB untuk satu kali pemesanan adalah:

5 menit/60 menit x Rp 18.000 = Rp 1.500

6.3.1.2 Biaya Telepon

Berdasarkan hasil wawancara dengan staf pemesanan, diketahui bahwa saat ini, pemesanan persediaan farmasi lebih banyak dilakukan melalui telepon dibandingkan pemesanan melalui fax ke distributor persediaan farmasi. Jika pemesanan sudah dilakukan melalui telepon, maka tidak lagi dilakukan pemesanan melalui fax untuk menghindari pemesanan yang dianggap *double* oleh distributor. Maka dalam penghitungan biaya pemesanan ini, hanya dihitung biaya pemesanan melalui telepon.

Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa setiap kali melakukan pemesanan ke satu distributor melalui telepon membutuhkan waktu 2 menit.

Maka Biaya telpon per pemesanan adalah:

$$\begin{aligned} & \mathbf{2 \text{ menit} \times \text{tarif telepon lokal per menit}^{28}} \\ & \mathbf{= 2 \text{menit} \times \text{Rp } 125 = \text{Rp } 250} \end{aligned}$$

6.3.1.3 Biaya Alat Tulis Kantor (ATK)

Biaya alat tulis kantor yang diperhitungkan dalam kegiatan pemesanan adalah:

a. Biaya Kertas:

Dari hasil wawancara, diketahui bahwa jumlah kertas yang dibutuhkan untuk membuat satu Surat Pesanan Barang (SPB) = 2 lembar per distributor

Jika harga per lembar kertas adalah Rp 100,

Maka biaya kertas setiap pemesanan: 2 lembar x Rp 100 = Rp 200

b. Biaya Pita Printer:

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa setiap bulannya, Instalasi Logistik membutuhkan 3 buah pita pinter.

Harga satu pita printer adalah Rp 24.000, maka untuk kebutuhan 3 pita printer per bulan, biayanya adalah:

$$= 3 \times \text{Rp } 24.000 = \text{Rp } 72.000$$

Dari hasil wawancara ini, diketahui pula bahwa pemakaian pita printer untuk membuat SPB persediaan farmasi diestimasikan sebesar 70% dari penggunaan pita printer per bulan. Maka biaya penggunaan pita printer untuk pemesanan persediaan farmasi setiap bulan adalah:

$$= 70\% \times 60.000 = \text{Rp } 50.400$$

Dari Material Request bulan Maret dan April 2009, diketahui bahwa setiap bulan rata-rata terdapat 14 Material Request (14 tanggal MR) dan setiap Material Request rata-rata terdiri dari 19 distributor tempat memesan persediaan farmasi. Maka jika satu kali pemesanan adalah satu kali memesan persediaan farmasi ke satu distributor, maka dalam satu bulan

²⁸ Tarif Telepon dari www.telkom.com

rata-rata terdapat: 14 Material Request x 19 distributor = 266 kali pemesanan.

Maka biaya pita printer per pemesanan adalah:

Rp 50.400 : 266 = Rp 190

6.3.1.4 Biaya Listrik

Biaya listrik yang dibutuhkan dalam pemesanan adalah biaya listrik untuk komputer dan printer, yaitu:

- a. 2 buah Komputer dan CPU (150 Watt) :

Cara yang digunakan untuk menghitung biaya listrik adalah:

Daya alat x lama penggunaan x biaya listrik per 1 KWh (ditetapkan PLN)

Besarnya daya dari 2 buah komputer dan CPU yang digunakan dalam pemesanan ini adalah: $2 \times 150 \text{ Watt} = 300 \text{ Watt}$

Alat tersebut digunakan selama jam kerja (8 jam per hari), maka:

$300 \text{ Watt} \times 8 \text{ jam pemakaian} = 2.400 \text{ Wh} = 2,4 \text{ KWh}$

Biaya pemakaian komputer perhari:

$2,4 \text{ KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 1.825,2/\text{hari}$

Jika dihitung per jam: $\text{Rp } 1.825,2 : 8 \text{ jam} = \text{Rp } 228,15/\text{jam}$

Dari hasil wawancara, diketahui bahwa rata-rata staf menggunakan komputer selama 2 jam setiap Material Request untuk keperluan membuat SPB, melihat barang-barang yang dipesan dalam Material Request tersebut, dan lain-lain. Oleh karena setiap Material Request rata-rata terdiri dari 19 distributor, maka waktu penggunaan komputer untuk setiap pemesanan ke satu distributor adalah:

$= 2 \text{ jam} : 19 \text{ distributor} = 0,105 \text{ jam}$

Sehingga dapat dihitung biaya listrik komputer dan CPU per satu kali pemesanan adalah:

$= 0,105 \text{ jam} \times \text{Rp } 228,15 = \text{Rp } 24$

- b. 2 buah Printer (66 Watt):

Daya dari 2 buah printer tersebut adalah: $2 \times 66 \text{ Watt} = 132 \text{ Watt}$

Printer digunakan selama 8 jam perhari, maka daya perharinya adalah:

$$132 \text{ Watt} \times 8 \text{ jam} = 1.056 \text{ Wh} = 1,056 \text{ Kwh}$$

Dalam sebulan, printer digunakan selama 20 hari (hari kerja), maka biaya listrik untuk printer perbulan adalah:

$$1,056 \text{ Kwh} \times 20 \text{ hari} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 16.062$$

Dalam wawancara, diketahui bahwa penggunaan printer untuk pembuatan SPB farmasi diestimasikan sebesar 70% dari penggunaan printer per bulan. Maka biaya penggunaan printer untuk pembuatan SPB farmasi per bulan adalah: $70\% \times \text{Rp } 16.062 = \text{Rp } 11.243,4$.

Seperti yang telah disebutkan di atas, bahwa setiap bulan rata-rata terdapat 14 Material Request dan setiap Material Request rata-rata terdiri dari 19 distributor persediaan farmasi. Maka jika satu kali pemesanan adalah satu kali memesan persediaan farmasi ke satu distributor, maka dalam satu bulan rata-rata terdapat: $14 \text{ Material Request} \times 19 \text{ distributor} = 266$ kali pemesanan.

Sehingga biaya listrik untuk printer per pemesanan adalah:

$$\text{Rp } 11.243,4 : 266 = \text{Rp } 42,3$$

Seluruh komponen biaya yang termasuk sebagai biaya pemesanan persediaan farmasi serta besarnya masing-masing komponen biaya tersebut, kemudian dibuat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 6.3
Tabel Komponen dan Total Biaya Pemesanan

No	Komponen biaya pemesanan	Biaya per pemesanan
1	Biaya upah SDM	Rp 2.055
2	Biaya Telepon	Rp 250
3	Biaya Alat Tulis Kantor: - Biaya kertas - Biaya ATK lainnya	Rp 200 Rp 190
4	Biaya Listrik: - Komputer & CPU - Printer	Rp 24 Rp 42,3
Total Biaya Satu Kali Pemesanan Persediaan Farmasi		Rp 2.761,3

Dari tabel di atas, diketahui bahwa biaya untuk satu kali pemesanan persediaan farmasi, yaitu biaya untuk memesan ke satu distributor persediaan farmasi adalah Rp 2.761,3. Biaya pemesanan ini sifatnya konstan, dimana besarnya biaya pemesanan tidak tergantung dari besarnya nilai atau banyaknya barang yang dipesan sehingga setiap item persediaan farmasi yang dipesan membutuhkan biaya pemesanan yang sama, yaitu Rp 2.761,3.

6.2.2 Biaya Penyimpanan Persediaan

Biaya penyimpanan (*holding cost* atau *carrying cost*) adalah biaya yang timbul karena penyimpanan persediaan. Terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan di Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais meliputi:

6.2.2.1 Biaya Fasilitas Penyimpanan:

Biaya yang termasuk dalam biaya fasilitas penyimpanan adalah:

a. Biaya penyusutan gudang Instalasi Farmasi:

Luas total gedung RS Kanker Dharmais adalah 63.540 m². Gedung RS kanker Dharmais tersebut disusutkan selama 20 tahun dengan metode penyusutan tetap. Berdasarkan data Daftar Aktiva Tetap dan Akumulasi Penyusutan Per 31 Maret 2009, diketahui bahwa biaya penyusutan gedung RS Kanker Dharmais per bulan adalah Rp 63.802.377,3

Jika dihitung biaya penyusutan gedung per meter persegi didapatkan:

$$= \text{Rp } 63.802.377,3 : 63.540 \text{ m}^2 = \text{Rp } 1.004 / \text{m}^2$$

Untuk menghitung biaya penyusutan gudang Instalasi Farmasi, perlu diketahui luas seluruh gudang Instalasi Farmasi, kemudian dikalikan biaya penyusutan gedung per m².

Instalasi Farmasi memiliki 6 gudang dengan luas dan biaya penyusutan per gudang seperti dalam tabel 6.4 berikut:

Tabel 6.4
Luas dan Biaya Penyusutan Gudang Instalasi Farmasi

No	Nama Gudang	Luas Gudang	Biaya Penyusutan
1	Gudang Obat Oral	3m x 4m = 12 m ²	Rp 12.048
2	Gudang Obat Injeksi	3m x 4m = 12 m ²	Rp 12.048
3	Gudang Alkes	3m x 4m = 12 m ²	Rp 12.048
4	Gudang Infus (cairan)	6m x 6m = 36 m ²	Rp 36.144
5	Gudang B3	7,5m x 7,2m = 54m ²	Rp 54.216
6	Gudang Obat Kemoterapi	2m x 4,5m = 9 m ²	Rp 9.036
	Total	135 m ²	Rp 135.540

Dari tabel di atas, diketahui bahwa total biaya penyusutan seluruh gudang Instalasi Farmasi dengan luas total 135 m (0,21% dari luas total gedung RS Kanker Dharmais) adalah sebesar Rp 135.540.

b. Biaya Penyusutan Peralatan Penyimpanan:

Peralatan penyimpanan terdiri dari alat rumah tangga dan peralatan kantor. Alat rumah tangga yang digunakan dalam penyimpanan persediaan farmasi contohnya rak besi, lamari obat, meja, dan kursi, sedangkan peralatan kantor yang digunakan contohnya komputer, CPU, dan printer. Alat-alat rumah tangga disusutkan selama 10 tahun, sedangkan peralatan kantor disusutkan selama 5 tahun sesuai dengan umur ekonomisnya.

Dibawah ini merupakan tabel yang menggambarkan peralatan yang digunakan dalam penyimpanan, tahun perolehan dan besar biaya penyusutannya (tabel 6.5):

Tabel 6.5
Peralatan Penyimpanan dan Biaya Penyusutannya

No	Nama Alat	Tahun Perolehan	Biaya Penyusutan
1	1 buah trolley barang	1993	Rp 0
2	8 buah lemari obat besi	1993	Rp 0
3	1 buah lemari obat kayu	1993	Rp 0
4	1 buah lemari kaca	1993	Rp 0
5	3 lemari es satu pintu (National dan Panasonic)	1994	Rp 0
6	1 lemari es satu pintu Sanyo	2000	Rp 11.667
7	2 lemari es besar Sharp	2009	Rp 200.000
8	28 rak besi susun 4	1995	Rp 0
9	1 meja kerja ½ biro kaca	1993	Rp 0
10	1 meja kerja ½ biro non kaca	1993	Rp 0
11	3 kursi rapat biru	1993	Rp 0
12	1 buah AC National	2002	Rp 87.000
13	Monitor Samsung 17 Inc Flat	2008	Rp 19.250
14	1 CPU	2008	Rp 69.840
15	1 printer EPSON LX 300+II	2008	Rp 27.500
16	1 komputer, CPU, dan printer di gudang obat kemoterapi	1998	Rp 0
Total biaya penyusutan peralatan penyimpanan			Rp 415.257

Sumber: Aktiva Tetap Rumah Tangga-Laundry Per 31 Desember 2008

Dari tabel di atas, dapat terlihat bahwa sebagian peralatan penyimpanan sudah tidak memiliki nilai penyusutan karena sudah digunakan selama lebih dari tahun penyusutannya. Alat rumah tangga yang sudah tidak disusutkan berarti telah digunakan lebih dari 10 tahun, sedangkan peralatan kantor yang sudah tidak disusutkan berarti telah digunakan lebih dari 5 tahun. Dari peralatan yang masih disusutkan, total biaya penyusutan peralatan adalah sebesar Rp 415.257 per bulan.

c. Biaya Asuransi Bangunan Gudang

Berdasarkan data dari bagian keuangan, diketahui bahwa seluruh bangunan RS Kanker Dharmais diasuransikan dengan biaya asuransi per tahun (terhitung bulan Februari 2008 hingga Februari 2009) adalah Rp 140.032.000.

Jika dihitung biaya asuransi per bulan, maka:

$$\text{Rp } 140.032.000 : 12 = \text{Rp } 11.669.333,3$$

Biaya tersebut adalah biaya asuransi untuk seluruh bangunan RS Kanker Dharmais dengan luas 63.540 m². Jika dihitung biaya asuransi gedung per meter persegi adalah:

$$\text{Rp } 11.669.333,3 : 63.540 \text{ m}^2 = \text{Rp } 183,65$$

Maka, untuk 6 gudang Instalasi Farmasi dengan luas total 135 m², biaya asuransi perbulannya sebesar:

$$\text{Rp } 183,65 \times 135 \text{ m}^2 = \text{Rp } 24.793,2$$

Berdasarkan penjabaran di atas, dapat dirumuskan komponen biaya fasilitas penyimpanan dan besarnya dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6.6
Total Biaya Fasilitas Penyimpanan Persediaan Farmasi Per Bulan

No	Komponen Biaya Fasilitas Penyimpanan	Jumlah
1	Biaya Penyusutan Gudang	Rp 135.540
2	Biaya Penyusutan Peralatan	Rp 415.257
3	Biaya Asuransi Bangunan Gudang	Rp 24.793,2
	Total Biaya Fasilitas Penyimpanan	Rp 575.590,2

Dari tabel di atas, diketahui bahwa total biaya fasilitas penyimpanan persediaan farmasi yang terdiri dari biaya penyusutan gudang, biaya penyusutan peralatan, dan biaya asuransi bangunan gudang adalah Rp 575.590,2 per bulan.

6.3.2.2 Biaya Penghitungan dan Penyimpanan Barang:

- a. SDM yang bertugas untuk penyimpanan barang di gudang adalah 6 orang.
Total upah 6 orang petugas gudang perbulan = Rp 15.932.500/bulan
Berdasarkan wawancara dengan petugas gudang, diketahui bahwa pekerjaan penghitungan dan penyimpanan barang ini diestimasikan sebesar 20% dari seluruh pekerjaan petugas per bulan, maka biaya upah untuk penghitungan dan penyimpanan adalah:
 $= 20\% \times \text{Rp } 15.932.500 = \text{Rp } 3.186.500/\text{bulan}$

- b. Staf yang bertugas mengentry data penyimpanan barang di SIRS (Sistem Informasi Rumah Sakit) sekaligus membuat Form Delivery Order setiap kali barang pesanan masuk adalah 1 orang.
Upah petugas entry barang = Rp 2.500.000/bulan
Berdasarkan wawancara dengan petugas yang berangkutan, diketahui bahwa pekerjaan mengentry data penyimpanan barang di SIRS merupakan 90% dari seluruh pekerjaannya. Maka biaya upah untuk entry data barang ke SIRS adalah: $90\% \times \text{Rp } 2.500.000 = \text{Rp } 2.250.000/\text{bulan}$
Total biaya upah petugas untuk penyimpanan adalah:
 $= \text{Rp } 3.186.500 + \text{Rp } 2.500.000 = \text{Rp } 5.436.500/\text{bulan}$

6.3.2.3 Biaya Listrik

Peralatan listrik yang digunakan dalam penyimpanan:

- a. 26 lampu 36 Watt (Standar RS) di seluruh gudang Instalasi Farmasi
Cara untuk menghitung biaya listrik adalah:
Daya alat x lama penggunaan x biaya listrik per 1 KWh (ditetapkan PLN)
Berdasarkan wawancara dengan bagian IPSRS, diketahui bahwa daya lampu memiliki konversi 10-20%, sehingga setelah dinyalakan, daya lampu bertambah menjadi 40 Watt.
Sehingga daya untuk 26 lampu tersebut adalah: $26 \times 40 \text{ Watt} = 1.040 \text{ Watt}$
Seluruh lampu tersebut digunakan (dinyalakan) selama jam kerja, yaitu 8 jam/hari, dan 6 hari/minggu karena hari petugas gudang tetap bekerja pada hari Sabtu, maka daya yang digunakan untuk lampu adalah:

$$1.040 \text{ Watt} \times 8 \text{ jam} = 8.320 \text{ Wh} = 8,32 \text{ KWh}$$

$$\text{Biaya listrik lampu perhari} = 8,32 \text{ KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 6.327,36$$

$$\text{Biaya listrik per bulan} = 24 \text{ hari} \times \text{Rp } 6.327,36 = \text{Rp } 151.856,64$$

b. 4 buah kulkas 1 pintu (65 Watt)

Semua kulkas ini digunakan selama 24 jam setiap hari, maka daya untuk kulkas perhari adalah:

$$= 4 \times 65 \text{ Watt} \times 24 \text{ Jam} = 6.240 \text{ Wh} = 6,24 \text{ KWh}$$

Biaya listrik kulkas satu pintu perhari:

$$= 6,24 \text{ KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 4.745,52$$

Maka biaya listrik kulkas satu pintu per bulan:

$$= 30 \text{ hari} \times \text{Rp } 4.745,52 = \text{Rp } 142.365,6$$

c. 2 buah kulkas besar 2 pintu Sharp (100 Watt)

Kulkas ini digunakan selama 24 jam setiap hari, maka daya yang digunakan adalah:

$$= 2 \times 100 \text{ Watt} \times 24 \text{ jam} = 4.800 \text{ Wh} = 4,8 \text{ KWh}$$

$$\text{Biaya listrik kulkas besar satu hari} = 4,8 \text{ KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 3.650,4$$

Maka biaya listrik kulkas besar per 1 bulan:

$$30 \text{ hari} \times \text{Rp } 3.650,4 = \text{Rp } 109.512$$

d. 1 buah Pendingin ruangan (AC) National 1,5 Pk 1750 Watt

AC ini digunakan selama 24 jam setiap hari, maka daya yang digunakan adalah:

$$= 1750 \text{ Watt} \times 24 \text{ jam} = 42.000 \text{ Wh} = 42 \text{ KWh}$$

$$\text{Biaya listrik AC per hari} = 42 \text{ KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 31.941$$

$$\text{Biaya listrik AC per bulan: } 30 \text{ hari} \times \text{Rp } 31.941 = \text{Rp } 958.230$$

e. 2 Komputer dan CPU (150 Watt)

Komputer ini digunakan 8 jam/hari dan 6 hari/minggu, maka daya yang digunakan adalah:

$$= 2 \times 150 \text{ Watt} \times 8 \text{ jam} = 2.400 \text{ Watt} = 2,4 \text{ KWh}$$

Biaya listrik untuk komputer dan CPU per hari:

$$2,4\text{KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 1.825,2$$

Biaya listrik komputer dan CPU per bulan:

$$= 24 \text{ hari} \times \text{Rp } 1.825,2 = \text{Rp } 43.804,8$$

f. 2 Printer EPSON LX-300+II (66 Watt)

Printer ini digunakan selama 8 jam/hari dan 6 hari/minggu, maka daya untuk printer ini adalah:

$$= 2 \times 66 \text{ Watt} \times 8 \text{ jam} = 1.056 \text{ Wh} = 1,056 \text{ KWh}$$

$$\text{Biaya listrik printer per hari} = 1,056 \text{ KWh} \times \text{Rp } 760,5 = \text{Rp } 803,088$$

Biaya listrik untuk printer per bulan:

$$24 \text{ hari} \times \text{Rp } 803,088 = \text{Rp } 19.274,11$$

Besarnya biaya listrik dari peralatan penyimpanan dan besarnya masing-masing biaya listrik untuk setiap peralatan tersebut kemudian digambarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6.7
Biaya Listrik Peralatan Penyimpanan

No	Nama Alat	Biaya Listrik/3 Bulan
1	26 buah Lampu 36 Watt	Rp 151.856,64
2	4 buah kulkas satu pintu	Rp 142.365,5
3	2 kulkas besar	Rp 109.512
4	AC 1,5 Pk 1750 Watt	Rp 958.230
5	2 buah Komputer dan CPU	Rp 43.804,8
6	2 Printer	Rp 19.274,11
	Total Biaya Listrik Penyimpanan	Rp 1.425.043,05

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa biaya listrik yang diperlukan dalam upaya penyimpanan persediaan farmasi adalah sebesar Rp 1.425.043,05 per bulan.

6.3.2.4 Biaya ATK (Kertas dan Alat Tulis Kantor Lain)

a. Kertas yang digunakan pada proses penyimpanan adalah kertas continus yang digunakan dalam membuat Form Delivery Order setiap kali ada pemasukan (kedatangan) barang, yaitu 1 lembar kertas untuk setiap faktur barang. Berdasarkan wawancara, kebutuhan kertas continus untuk pembuatan Form Delivery Order dalam satu bulan = 3 box, maka
Biaya kertas per bulan: $3 \text{ box} \times \text{Rp } 176.000 = \text{Rp } 528.000$

b. Kebutuhan ATK lain:

Pita Printer

Dari hasil wawancara, diketahui bahwa kebutuhan tinta printer adalah 2 buah per bulan, maka biaya tinta printer per bulan:

$$= 2 \text{ tinta} \times \text{Rp } 24.000 = \text{Rp } 48.000$$

Pulpen

Kebutuhan pulpen adalah 2 lusin per bulan, maka biaya pulpen per bulan:

$$2 \text{ lusin pulpen} \times \text{Rp } 24.000 = \text{Rp } 48.000$$

Selotape

Kebutuhan selotape adalah 1 roll per bulan, maka biaya selotape per bulan:

$$1 \text{ roll} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 10.000$$

Kartu Stok

Dari hasil wawancara, rata-rata penggunaan kartu stok per bulan adalah 400 lembar. Harga kartu stok perlembar = Rp 400. Maka biaya kartu stok per bulan adalah: $400 \text{ lembar} \times \text{Rp } 400 = \text{Rp } 160.000$

Komponen dari biaya alat tulis kantor dan besarnya masing-masing komponen biaya tersebut dapat tergambar dalam tabel 6.8 berikut ini:

Tabel 6.8
Biaya Alat Tulis Kantor Untuk Penyimpanan Persediaan Farmasi Per Bulan

No	Nama Alat	Biaya
1	Kertas	Rp 528.000
2	Tinta Printer	Rp 48.000
3	Pulpen	Rp 48.000
4	Selotape	Rp 10.000
5	Kartu stok	Rp 160.000
	Total Biaya ATK	Rp 794.000

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa total biaya ATK yang digunakan untuk penyimpanan persediaan farmasi adalah sebesar Rp 794.000 per bulan. Sehingga total seluruh komponen biaya penyimpanan persediaan farmasi adalah seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 6.9
Total Komponen dan Besarnya Biaya Penyimpanan Untuk Persediaan Farmasi Per Bulan

No	Nama Alat	Biaya
1	Biaya Fasilitas Penyimpanan	Rp 575.590,2
2	Biaya Penghitungan dan Penyimpanan	Rp 5.436.500
3	Biaya Listrik	Rp 1.425.043,05
4	Biaya ATK	Rp 794.000
	Total Biaya Penyimpanan Untuk Seluruh Persediaan Farmasi	Rp 8.231.133,25

Dari tabel tersebut diketahui bahwa biaya penyimpanan untuk seluruh persediaan farmasi selama 1 bulan adalah Rp 8.231.133,25. Oleh karena pada penelitian ini mengambil studi kasus untuk biaya persediaan farmasi selama 3 bulan, maka dapat diasumsikan biaya penyimpanan selama 3 bulan adalah $3 \times \text{Rp } 8.231.133,25 = \text{Rp } 24.693.399,75$

Biaya penyimpanan tersebut adalah biaya penyimpanan untuk seluruh persediaan farmasi. Biaya penyimpanan untuk masing-masing obat dapat dihitung dengan mengalikan harga satuan masing-masing obat dengan biaya penyimpanan seluruh persediaan farmasi periode 3 bulan kemudian membaginya dengan persediaan farmasi rata-rata selama bulan Januari hingga Maret 2009. Penghitungan tersebut berdasarkan pemikiran bahwa biaya penyimpanan 1 satuan masing-masing obat tergantung pada harga satuan obat tersebut sesuai dengan konsep biaya penyimpanan, yaitu setiap nilai uang yang diinvestasikan dalam persediaan akan memiliki biaya penyimpanan. Oleh karena ingin mengetahui biaya penyimpanan untuk setiap harga satuan, maka harga satuan dikalikan dengan biaya penyimpanan seluruh persediaan farmasi, kemudian dibagi persediaan rata-rata karena jumlah persediaan yang disimpan di gudang Instalasi Farmasi selama periode 3 bulan itu berubah-ubah dan perlu juga diperhitungkan persediaan awal yang masih disimpan di gudang, maka pembagiannya adalah persediaan farmasi rata-rata periode Januari hingga Maret 2009. Persediaan farmasi rata-rata sendiri dihitung dengan cara:²⁹

$$\frac{\text{Nilai Persediaan awal} + \text{Nilai Persediaan Akhir}}{2}$$

Penghitungan persediaan farmasi tersebut tersebut digambarkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6.10
Nilai Persediaan Farmasi

Nilai Persediaan Awal (01 Jan 2009)	Nilai Persediaan Akhir (31 Maret 2009)	Nilai Persediaan Rata-Rata (Pers. Awal + Pers. Akhir)/2
Rp 4.578.453.683,21	Rp 5.174.863.755,27	Rp 4.876.658.719,24

Sumber: *Info Persediaan Farmasi Januari 2009 dan Maret 2009*

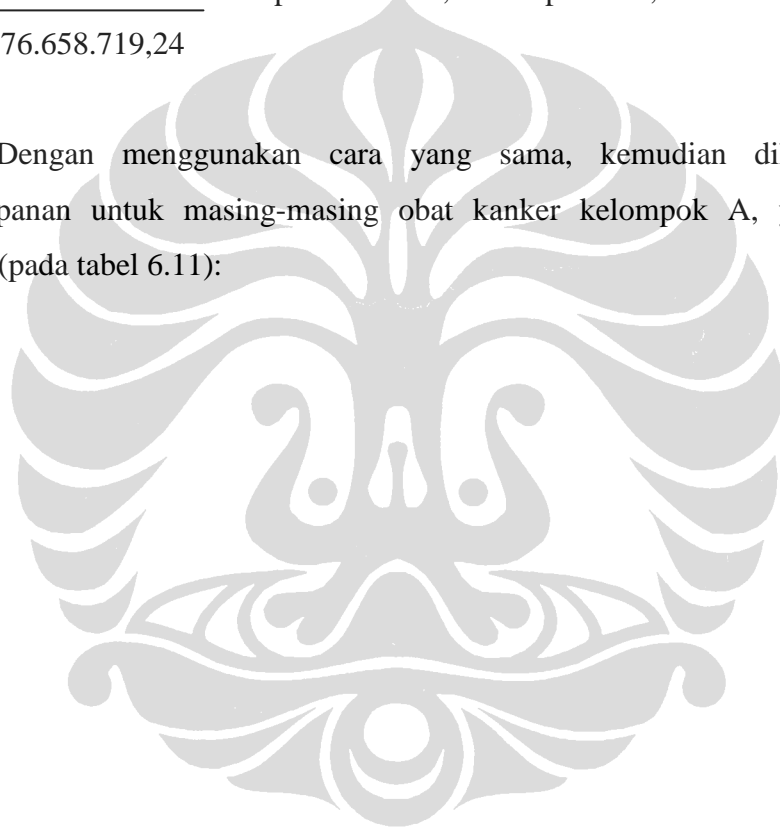
²⁹ Inventory: Inventory Value Study Sheet. www.college-cram.com (20 Juni 2009)

Dari tabel tersebut diketahui bahwa nilai persediaan farmasi rata-rata periode Januari-Maret 2009 adalah Rp 4.876.658.719,24. Dengan begitu kita dapat menghitung biaya penyimpanan masing-masing obat kanker reguler kelompok A, yaitu:

= $\frac{\text{harga satuan obat}}{\text{nilai persediaan farmasi rata-rata}} \times \text{biaya penyimpanan seluruh persediaan farmasi}$

$$= \frac{\text{Rp } 3.239.775}{\text{Rp } 4.876.658.719,24} \times \text{Rp } 24.693.399,75 = \text{Rp } 16.404,89$$

Dengan menggunakan cara yang sama, kemudian dihitung biaya penyimpanan untuk masing-masing obat kanker kelompok A, yaitu sebagai berikut (pada tabel 6.11):



Tabel 6.11

Biaya Penyimpanan Masing-Masing Obat Kanker Kelompok A

No	Nama Obat	Harga Satuan	Biaya Penyimpanan
1	Erbix Inj	Rp 3.239.775	Rp16.404,89
2	Taxotere 80 mg Inj	Rp 6.834.182,41	Rp34.605,50
3	Xeloda 500 mg Tab	Rp 36.213,84	Rp183,37
4	Avastin 100 mg Inj	Rp 4.803.967,35	Rp24.325,32
5	Taxotere 20 mg Inj	Rp 2.215.942,135	Rp11.220,62
6	Eloxatin 100 mg/20ml	Rp 5.791.500	Rp29.325,78
7	Herceptin 440 mg Inj	Rp 17.825.485,27	Rp90.260,95
8	Temodal 100 mg Tab	Rp 1.394.030	Rp7.058,80
9	Rexa 50 mg	Rp 1.566.400	Rp7.931,61
10	Nexavar Tab	Rp 382.235,3	Rp1.935,48
11	Paxus 100 mg Inj	Rp 2.116.400	Rp10.716,58
12	Eloxatin 50 mg Inj	Rp 2.895.750	Rp14.662,89
13	Gemzar 1 gr Inj	Rp 3.049.200	Rp15.439,90
14	Paxus 30 mg Inj	Rp 738.705	Rp3.740,50
15	Iressa 250 mg Tab	Rp 687.938,72	Rp3.483,44
16	Cytogem 1000 mg	Rp 2.386.037,5	Rp12.081,92
17	Taxol 30 mg Inj	Rp 1.321.452	Rp6.691,29
18	Temodal 20 mg	Rp 289.569,5	Rp1.466,26
19	DTIC (Dacarbazine)	Rp 3.960.000	Rp20.051,82
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	Rp 1.406.625	Rp7.122,57

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa biaya penyimpanan masing-masing obat kanker reguler kelompok A bervariasi antara Rp183,37 hingga Rp90.260,95. Hal itu disebabkan karena besarnya biaya penyimpanan tergantung dari harga satuan obat dan sehingga semakin tinggi harga satuan obat, biaya penyimpanannya juga semakin mahal.

6.3. Pengaplikasian Metode Economic Order Quantity

Economic Order Quantity (EOQ) adalah metode yang digunakan untuk menentukan jumlah setiap pemesanan (kuantitas pesanan) persediaan yang meminimumkan biaya pemesanan dan penyimpanan sehingga biaya persediaan menjadi lebih efisien. Secara matematis, EOQ dapat dihitung dengan rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana:

D = Jumlah kebutuhan persediaan selama periode tertentu (biasanya 1 tahun)

H = Biaya penyimpanan per unit

Q = Jumlah unit barang setiap kali melakukan pemesanan (EOQ)

S = Biaya pemesanan setiap kali melakukan pemesanan

Data yang dibutuhkan untuk menghitung EOQ adalah kebutuhan masing-masing obat kanker reguler kelompok A selama 3 bulan, biaya setiap pemesanan dan biaya penyimpanan per satuan obat seperti dalam tabel 6.12 dibawah ini:

Tabel 6.12
Kebutuhan Selama 3 Bulan, Biaya Pemesanan, dan Biaya Penyimpanan Obat
Kanker Reguler Kelompok A

No	Nama Obat	Kebutuhan Selama 3 Bulan	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan
1	Erbitux Inj	145	Rp2.761	Rp16.404,89
2	Taxotere 80 mg Inj	65	Rp2.761	Rp34.605,50
3	Xeloda 500 mg Tab	12.000	Rp2.761	Rp183,37
4	Avastin 100 mg Inj	86	Rp2.761	Rp24.325,32
5	Taxotere 20 mg Inj	136	Rp2.761	Rp11.220,62
6	Eloxatin 100 mg/20ml	45	Rp2.761	Rp29.325,78
7	Herceptin 440 mg Inj	13	Rp2.761	Rp90.260,95
8	Temodal 100 mg Tab	150	Rp2.761	Rp7.058,80
9	Rexta 50 mg	115	Rp2.761	Rp7.931,61
10	Nexavar Tab	420	Rp2.761	Rp1.935,48
11	Paxus 100 mg Inj	61	Rp2.761	Rp10.716,58
12	Eloxatin 50 mg Inj	44	Rp2.761	Rp14.662,89
13	Gemzar 1 gr Inj	40	Rp2.761	Rp15.439,90
14	Paxus 30 mg Inj	163	Rp2.761	Rp3.740,50
15	Iressa 250 mg Tab	150	Rp2.761	Rp3.483,44
16	Cytogem 1000 mg	30	Rp2.761	Rp12.081,92
17	Taxol 30 mg Inj	50	Rp2.761	Rp6.691,29
18	Temodal 20 mg	225	Rp2.761	Rp1.466,26
19	DTIC (Dacarbazine)	153	Rp2.761	Rp20.051,82
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	44	Rp2.761	Rp7.122,57

Berdasarkan data-data dalam tabel di atas, dapat dihitung EOQ dengan contoh sebagai berikut:

Contoh Penghitungan EOQ Pada Obat Kanker Reguler Kelompok A

Penghitungan EOQ Pada Obat Erbitux Injeksi:

Diketahui:

Kebutuhan per 3 bulan = 145 vial

Biaya pemesanan = Rp 2.761,30

Biaya penyimpanan = Rp 16.404,89

$$\text{Maka EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times 145 \times 2.761,3}{16.404,89}} = 6,99 \text{ vial}$$

Frekuensi pemesanan paling ekonomis dalam 3 bulan tersebut dapat dihitung:

$$F = \frac{\text{Jumlah Kebutuhan per 3 bulan}}{\text{EOQ}} = \frac{145}{6,99} = 20,75 \text{ kali}$$

Dengan menggunakan cara yang sama, untuk 20 sediaan jadi obat kanker reguler kelompok A, jumlah pemesanan paling ekonomis (EOQ) dapat dilihat pada tabel 6.13 di bawah ini:

Tabel 6.13
Penghitungan EOQ dan Frekuensi Pemesanan Paling Ekonomis
Masing-Masing Obat Kanker Reguler Kelompok A

No	Nama Obat	Kebutuhan (3 Bulan)	EOQ	Frekuensi
1	Erbitux Inj	145	6,99	20,75 kali
2	Taxotere 80 mg Inj	65	3,22	20,18 kali
3	Xeloda 500 mg Tab	12.000	601,17	19,96 kali
4	Avastin 100 mg Inj	86	4,42	19,46 kali
5	Taxotere 20 mg Inj	136	8,18	16,62 kali
6	Eloxatin 100 mg/20ml	45	2,91	15,46 kali
7	Herceptin 440 mg Inj	13	0,89	14,58 kali
8	Temodal 100 mg Tab	150	10,83	13,85 kali
9	Rexta 50 mg	115	8,95	12,85 kali
10	Nexavar Tab	420	34,62	12,13 kali
11	Paxus 100 mg Inj	61	5,61	10,88 kali
12	Eloxatin 50 mg Inj	44	4,07	10,81 kali
13	Gemzar 1 gr Inj	40	3,78	10,58 kali
14	Paxus 30 mg Inj	163	15,51	10,51 kali
15	Iressa 250 mg Tab	150	15,42	9,73 kali
16	Cytogem 1000 mg	30	3,70	8,10 kali
17	Taxol 30 mg Inj	50	6,42	7,78 kali
18	Temodal 20 mg	225	29,11	7,73 kali
19	DTIC (Dacarbazine)	153	6,49	23,57 kali
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	44	5,84	7,53 kali

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari 20 sediaan jadi obat kanker reguler kelompok A, jumlah setiap kali pemesanan yang paling ekonomis (EOQ) bervariasi dan berkisar antara jumlah 0,89 hingga 601,17 tergantung dari kebutuhan selama 3 bulan (Januari-Maret 2009), biaya pemesanan, dan biaya penyimpanannya. Sedangkan frekuensi pemesanan paling ekonomisnya bervariasi

antara 7,53 hingga 23,57 kali tergantung dari kebutuhan selama 3 bulan dan jumlah setiap kali pemesanan (EOQ).

Sedangkan, dengan metode yang digunakan RS kanker Dharmais saat ini, diperoleh data selama bulan Januari hingga Maret 2009, pembelian obat kanker reguler kelompok A adalah sebagai berikut:

Tabel 6.14
Data Jumlah Pemesanan dan Frekuensi Pemesanan Obat Kanker Reguler
Kelompok A Bulan Januari-Maret 2009 dengan Metode RS Kanker Dharmais

No.	Nama Obat	Harga Satuan	Jumlah per Pemesanan	Frekuensi Pembelian
1	Erbitux Inj	Rp 3.239.775	14,5	10 kali
2	Taxotere 80 mg Inj	Rp 6.834.182,41	10,83	6 kali
3	Xeloda 500 mg Tab	Rp 36.213,84	1200	10 kali
4	Avastin 100 mg Inj	Rp 4.803.967,35	17,2	5 kali
5	Taxotere 20 mg Inj	Rp 2.215.942,135	17	8 kali
6	Eloxatin 100 mg/20ml	Rp 5.791.500	9	5 kali
7	Herceptin 440 mg Inj	Rp 17.825.485,27	2,17	6 kali
8	Temodal 100 mg Tab	Rp 1.394.030	21,43	7 kali
9	Rexta 50 mg	Rp 1.566.400	19,17	6 kali
10	Nexavar Tab	Rp 382.235,3	105	4 kali
11	Paxus 100 mg Inj	Rp 2.116.400	12,2	5 kali
12	Eloxatin 50 mg Inj	Rp 2.895.750	8,8	5 kali
13	Gemzar 1 gr Inj	Rp 3.049.200	10	4 kali
14	Paxus 30 mg Inj	Rp 738.705	32,6	5 kali
15	Iressa 250 mg Tab	Rp 687.938,72	75	2 kali
16	Cytogem 1000 mg	Rp 2.386.037,5	7,5	4 kali
17	Taxol 30 mg Inj	Rp 1.321.452	25	2 kali
18	Temodal 20 mg	Rp 289.569,5	32,14	7 kali
19	DTIC (Dacarbazine)	Rp 3.960.000	25,5	6 kali
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	Rp 1.406.625	11	6 kali

Sumber: Data Pembelian dalam Purchasing Order SIRS Januari-Maret 2009

Tabel di atas menggambarkan jumlah dan frekuensi pemesanan obat kanker reguler kelompok A dengan metode RS Kanker Dharmais, yaitu menggunakan metode nilai persediaan minimum-maksimum sebagai metode pengendalian persediaan, dan berdasarkan hasil wawancara, jumlah setiap pemesanan di hitung (d disesuaikan) berdasarkan kebutuhan dari pasien yang sedang menggunakan obat tersebut selama periode waktu antar pemesanan. Misalnya pemesanan dilakukan hari Senin dan Kamis, maka jumlah pemesanan dihitung berdasarkan kebutuhan pasien selama selang waktu Senin sampai Kamis. Dari tabel tersebut, diketahui bahwa selama bulan Januari hingga Maret 2009, rata-rata jumlah setiap pemesanan obat kanker reguler kelompok A yang dilakukan oleh Instalasi Farmasi RS Kanker Dharmais juga bervariasi antara 10 hingga 1200 setiap pemesanan dan frekuensi pembeliannya bervariasi antara 2 hingga 10 kali tergantung dari nilai persediaan minimum yang telah ditetapkan.

6.4. Perbandingan Biaya Persediaan

Biaya persediaan yang dipertimbangkan dalam perhitungan EOQ adalah biaya pemesanan dan penyimpanan sesuai dengan syarat terjadinya EOQ bahwa biaya pemesanan seimbang dengan biaya penyimpanan.

$$TIC = TOC + THC$$

$$TIC = SD/Q + HQ/2$$

Dimana:

TIC = *Total Inventory Costs* (total biaya persediaan)

D = Jumlah kebutuhan persediaan selama periode tertentu (biasanya 1 tahun)

H = Biaya penyimpanan per unit

Q = Jumlah unit barang setiap kali melakukan pemesanan

S = Biaya pemesanan setiap kali melakukan pemesanan

Berdasarkan data-data yang telah diketahui di atas, kita dapat menghitung biaya pemesanan dan penyimpanan yang harus dikeluarkan selama periode 3 bulan untuk persediaan obat, baik dengan metode EOQ maupun dengan metode yang saat ini digunakan oleh RS Kanker Dharmais.

Sebagai contoh, berikut ini adalah penghitungan biaya pemesanan dan penyimpanan untuk obat Erbitux Inj dengan menggunakan metode EOQ:

Diketahui:

Kebutuhan Erbitux Inj selama 3 bulan = 145

Biaya pemesanan per order = Rp 2.761,3

Biaya penyimpanan per unit = Rp 16.404,89

Jumlah unit barang setiap kali pemesanan = 6,99

Maka biaya pemesanan Erbitux selama 3 bulan dengan metode EOQ adalah:

$$= \frac{\text{Biaya pemesanan per order} \times \text{Jumlah kebutuhan per 3 bulan}}{\text{Jumlah barang setiap kali pemesanan}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 2.761,3 \times 145}{6,99} = \text{Rp } 57.307,64$$

Sedangkan biaya penyimpanan Erbitux Inj selama 3 bulan dengan metode EOQ adalah:

$$= \frac{\text{Biaya penyimpanan per unit} \times \text{Jumlah barang setiap kali pemesanan}}{2}$$

$$= \frac{\text{Rp } 16.404,89 \times 6,99}{2} = \text{Rp } 57.307,64$$

Tabel 6.15 di bawah ini akan menggambarkan biaya pemesanan dan penyimpanan obat kanker reguler kelompok A dengan menggunakan metode EOQ:

Tabel 6.15
Biaya Pemesanan dan Penyimpanan Obat Kanker Reguler Kelompok A dengan Metode EOQ

No	Nama Obat	Harga Satuan	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan
1	Erbix Inj	Rp 3.239.775	Rp 57.307,64	Rp 57.307,64
2	Taxotere 80 mg Inj	Rp 6.834.182,41	Rp 55.727,69	Rp 55.727,69
3	Xeloda 500 mg Tab	Rp 36.213,84	Rp 55.118,70	Rp 55.118,70
4	Avastin 100 mg Inj	Rp 4.803.967,35	Rp 53.742,80	Rp 53.742,80
5	Taxotere 20 mg Inj	Rp 2.215.942,135	Rp 45.900,74	Rp 45.900,74
6	Eloxatin 100 mg/20ml	Rp 5.791.500	Rp 42.684,76	Rp 42.684,76
7	Herceptin 440 mg Inj	Rp 17.825.485,27	Rp 40.249,77	Rp 40.249,77
8	Temodal 100 mg Tab	Rp 1.394.030	Rp 38.234,27	Rp 38.234,27
9	Rexta 50 mg	Rp 1.566.400	Rp 35.487,17	Rp 35.487,17
10	Nexavar Tab	Rp 382.235,3	Rp 33.501,26	Rp 33.501,26
11	Paxus 100 mg Inj	Rp 2.116.400	Rp 30.042,42	Rp 30.042,41
12	Eloxatin 50 mg Inj	Rp 2.895.750	Rp 29.845,44	Rp 29.845,44
13	Gemzar 1 gr Inj	Rp 3.049.200	Rp 29.200,75	Rp 29.200,75
14	Paxus 30 mg Inj	Rp 738.705	Rp 29.013,52	Rp 29.013,52
15	Iressa 250 mg Tab	Rp 687.938,72	Rp 26.859,11	Rp 26.859,11
16	Cytogem 1000 mg	Rp 2.386.037,5	Rp 22.370,22	Rp 22.370,22
17	Taxol 30 mg Inj	Rp 1.321.452	Rp 21.492,24	Rp 21.492,24
18	Temodal 20 mg	Rp 289.569,5	Rp 21.342,18	Rp 21.342,18
19	DTIC (Dacarbazine)	Rp 3.960.000	Rp 65.082,52	Rp 65.082,52
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	Rp 1.406.625	Rp 20.801,11	Rp 20.801,11
	Total		Rp 754.004,30	Rp 754.004,29

Sedangkan contoh penghitungan biaya pemesanan dan penyimpanan obat Erbitux Inj dengan menggunakan metode RS Kanker Dharmais adalah sebagai berikut:

Diketahui:

Kebutuhan Erbitux selama 3 bulan = 145

Biaya pemesanan per order = Rp 2.761,3

Biaya penyimpanan per unit = Rp 16.404,89

Jumlah unit barang setiap kali pemesanan = 14,5

Maka biaya pemesanan Erbitux selama 3 bulan dengan metode RS Kanker Dharmais adalah:

$$= \frac{\text{Biaya pemesanan per order} \times \text{Jumlah kebutuhan per 3 bulan}}{\text{Jumlah barang setiap kali pemesanan}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 2.761,3 \times 145}{14,5} = \text{Rp } 27.613$$

Sedangkan biaya penyimpanan Erbitux Inj selama 3 bulan dengan metode RS Kanker Dharmais adalah:

$$= \frac{\text{Biaya penyimpanan per unit} \times \text{Jumlah barang setiap kali pemesanan}}{2}$$

$$= \frac{\text{Rp } 16.404,89 \times 14,5}{2} = \text{Rp } 118.935,47$$

Tabel 6.16 di bawah ini akan menggambarkan biaya pemesanan dan penyimpanan obat kanker reguler kelompok A dengan metode yang digunakan RS Kanker Dharmais:

Tabel 6.16
Biaya Pemesanan dan Penyimpanan Obat Kanker Reguler Kelompok A dengan
Metode RS Kanker Dharmais

No	Nama Obat	Harga Satuan	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan
1	Erbix Inj	Rp 3.239.775	Rp 27.613,00	Rp 118.935,47
2	Taxotere 80 mg Inj	Rp 6.834.182,41	Rp 16.572,90	Rp 187.388,77
3	Xeloda 500 mg Tab	Rp 36.213,84	Rp 27.613,00	Rp 110.023,22
4	Avastin 100 mg Inj	Rp 4.803.967,35	Rp 13.806,50	Rp 209.197,76
5	Taxotere 20 mg Inj	Rp 2.215.942,135	Rp 22.090,40	Rp 95.375,29
6	Eloxatin 100 mg/20ml	Rp 5.791.500	Rp 13.806,50	Rp 131.966,01
7	Herceptin 440 mg Inj	Rp 17.825.485,27	Rp 16.542,35	Rp 97.933,13
8	Temodal 100 mg Tab	Rp 1.394.030	Rp 19.327,81	Rp 75.635,00
9	Rexta 50 mg	Rp 1.566.400	Rp 16.564,92	Rp 76.024,45
10	Nexavar Tab	Rp 382.235,3	Rp 11.045,20	Rp 101.612,85
11	Paxus 100 mg Inj	Rp 2.116.400	Rp 13.806,50	Rp 65.371,15
12	Eloxatin 50 mg Inj	Rp 2.895.750	Rp 13.806,50	Rp 64.516,72
13	Gemzar 1 gr Inj	Rp 3.049.200	Rp 11.045,20	Rp 77.199,49
14	Paxus 30 mg Inj	Rp 738.705	Rp 13.806,50	Rp 60.970,14
15	Iressa 250 mg Tab	Rp 687.938,72	Rp 5.522,60	Rp 130.628,98
16	Cytogem 1000 mg	Rp 2.386.037,5	Rp 11.045,20	Rp 45.307,18
17	Taxol 30 mg Inj	Rp 1.321.452	Rp 5.522,60	Rp 83.641,14
18	Temodal 20 mg	Rp 289.569,5	Rp 19.330,82	Rp 23.562,82
19	DTIC (Dacarbazine)	Rp 3.960.000	Rp 16.567,80	Rp 255.660,65
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	Rp 1.406.625	Rp 11.045,20	Rp 39.174,15
	Total		Rp 306.481,50	Rp 2.050.124,35

Agar lebih jelas, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan total biaya persediaan dengan menggunakan kedua metode di atas dapat dibandingkan melalui table 6.17 di bawah ini:

Tabel 6.17
Perbandingan Total Biaya Persediaan Obat Kanker Reguler Kelompok A
Antara Menggunakan Metode EOQ
dengan Metode Yang Digunakan RS Kanker Dharmais

Biaya	Metode EOQ	Metode RS
Biaya Pemesanan	Rp 754.004,30	Rp 306.481,50
Biaya Penyimpanan	Rp 754.004,29	Rp 2.050.124,35
Total Biaya Persediaan	Rp1.508.008,59	Rp 2.356.605,85

Dari tabel tersebut, dapat dibandingkan antara biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan total biaya persediaan obat kanker reguler kelompok A antara menggunakan metode EOQ dan dengan metode yang digunakan RS Kanker Dharmais saat ini. Dapat disimpulkan bahwa antara biaya pemesanan obat kanker reguler kelompok A dengan menggunakan metode EOQ lebih tinggi dibandingkan dengan biaya pemesanan obat kanker reguler kelompok A dengan metode rumah sakit, yaitu dengan selisih Rp 447.522,80 atau lebih besar 146,02% dari biaya pemesanan dengan menggunakan metode rumah sakit. Sedangkan biaya penyimpanan dengan metode EOQ ternyata jauh lebih murah dibandingkan biaya penyimpanan dengan menggunakan metode rumah sakit, yaitu dengan selisih Rp 1.296.120,06 atau sebesar 63,22% dari biaya penyimpanan menggunakan metode rumah sakit. Oleh karena biaya besarnya biaya penyimpanan lebih besar dibanding biaya pemesanan, maka jika dilihat dari total biaya persediaan obat kanker reguler kelompok A dimana total biaya persediaan adalah biaya pemesanan ditambah dengan biaya penyimpanan, total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ tetap lebih rendah (efisien) dibanding metode rumah sakit, yaitu dengan selisih Rp 848.597,26 atau sebesar 36,01% dari total biaya persediaan dengan metode rumah sakit.

BAB VII

PEMBAHASAN

7.1. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menemui beberapa keterbatasan, yaitu:

- a. Dalam menentukan komponen dan besarnya biaya pemesanan dan penyimpanan persediaan, banyak digunakan estimasi dari informan sehingga dapat menimbulkan bias karena estimasi dari satu informan dapat berbeda dengan informan yang lainnya.
- b. Dalam penelitian ini, banyak digunakan asumsi untuk menentukan besarnya komponen biaya persediaan, yaitu:
 1. Dalam penghitungan biaya pemesanan, biaya yang harus dikeluarkan oleh rumah sakit adalah biaya-biaya yang terkait pemesanan yang benar-benar dilakukan oleh rumah sakit, sedangkan biaya *shipping* (termasuk biaya pengangkutan persediaan farmasi dari distributor ke RS Kanker Dharmais) tidak dihitung karena biaya tersebut disumsikan sudah termasuk (*include*) di dalam harga barang. Hal itu dikarenakan RS Kanker Dharmais tidak dikenakan biaya pengangkutan persediaan farmasi.
 2. Setiap item obat diasumsikan berasal dari distributor yang berbeda-beda agar pemesanan masing-masing obat dapat dihitung, yaitu sebesar biaya pemesanan ke satu distributor.
- c. Jumlah pemesanan dengan menggunakan metode EOQ dalam penelitian ini adalah jumlah satuan masing-masing obat murni berdasarkan penghitungan dan belum disesuaikan dengan kemasan obat tersebut. Misalnya obat Xeloda 500 mg tablet jumlah pemesanan dengan metode EOQ adalah 60,11. Jumlah ini belum disesuaikan dengan jumlah satuan per kemasan obat Xeloda 500 tablet, yaitu 1 kemasan berisi 1200 tablet agar penghitungan biaya persediaan benar-benar sesuai dengan hasil penghitungan EOQ, sehingga bersifat sangat teoritis.

- d. Jumlah pemesanan dan frekuensi pemesanan berdasarkan metode RS Kanker Dharmais mengacu (bersumber) dari data Purchasing Order (PO) dan bukan dari Material Request karena berdasarkan pengamatan penulis, frekuensi pemesanan yang ada di Material Request bisa jadi merupakan pemesanan ulang dari pemesanan sebelumnya karena berbagai sebab, sehingga menjadi tidak nyata. Sedangkan pada PO, berisi data pembelian yang sudah diterima oleh Instalasi Farmasi sehingga lebih sesuai (nyata) dan diasumsikan bahwa setiap data pembelian yang ada di PO berasal dari satu kali pemesanan.
- e. Jumlah pemesanan masing-masing obat dengan menggunakan metode rumah sakit dihitung berdasarkan rata-rata dari jumlah setiap pemesanan selama periode Januari-Maret 2009 karena jumlah setiap pemesanannya berbeda-beda, sehingga untuk mempermudah penghitungan, penulis menggunakan nilai rata-rata dari jumlah setiap pemesanan tersebut.

7.2 Pengaplikasian Metode ABC Berdasarkan Nilai Investasi

Metode ABC adalah salah satu metode pengelompokan (pengklasifikasian) persediaan. Metode pengelompokan ini muncul dari pemikiran bahwa dalam suatu perusahaan, umumnya memiliki persediaan yang terdiri dari berbagai jenis barang. Dengan banyaknya jenis dan jumlah persediaan yang dimiliki oleh perusahaan, maka membutuhkan usaha pengawasan dan pengendalian dengan banyak tenaga dan biaya karena masing-masing barang membutuhkan analisis tersendiri untuk mengetahui besarnya order size dan order point. Namun, sebenarnya berbagai macam jenis barang yang ada dalam persediaan tersebut tidak seluruhnya memiliki tingkat prioritas yang sama. Dengan demikian, untuk mengetahui jenis barang diprioritaskan, dibuatlah Analisis ABC sehingga persediaan dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingannya, dalam hal ini berdasarkan nilai investasinya. Sehingga dengan penerapan metode Analisis ABC ini, pengawasan dan pengendalian persediaan menjadi lebih efektif dan efisien. Pada intinya, Heizer dan Reinder (2001) menyatakan bahwa Analisis ABC akan menfokuskan sumber daya pada bagian

persediaan penting yang sedikit dan bukan pada bagian yang banyak namun sepele.

Analisis ABC, berdasarkan hukum Pareto, membagi (mengelompokkan) persediaan ke dalam 3 kelompok, yaitu kelompok A, B, dan C. Kelompok A adalah kelompok dengan nilai investasi tertinggi, yaitu 70% dari total investasi, namun hanya 10% dari jumlah seluruh persediaan. Kelompok B adalah kelompok dengan nilai investasi sedang yaitu 20% dari total nilai investasi dan terdiri dari 20% dari jumlah persediaan. Sedangkan kelompok C adalah kelompok dengan nilai investasi rendah, yaitu 10% dari total nilai investasi dan terdiri dari 10% dari jumlah item persediaan.

Setelah mengaplikasikan metode Analisis ABC berdasarkan nilai investasi ini pada persediaan obat kanker reguler selama Bulan Januari hingga Maret 2009, didapatkan hasil seperti pada tabel 6.1 halaman 52. Dari tabel tersebut diketahui bahwa kelompok A memiliki nilai investasi 69,93% dari total nilai investasi obat kanker reguler dan jumlahnya adalah 20 sediaan jadi atau sebesar 17,85% dari total sediaan jadi obat kanker reguler. Kelompok B memiliki nilai investasi 20,18% dari total investasi obat kanker reguler dan jumlahnya adalah 30 sediaan jadi atau 26,78% dari total sediaan jadi obat kanker reguler, sedangkan kelompok C memiliki nilai investasi 9,89% dan jumlahnya adalah 62 sediaan jadi atau 55,36% dari total sediaan jadi obat kanker reguler.

Obat yang termasuk dalam kelompok A (memiliki nilai investasi yang terbesar) bukan hanya karena harga satuannya yang mahal, tapi juga obat yang kebutuhan (penggunaannya) banyak. Contohnya pada obat Xeloda 500 mg Tab yang memiliki harga satuan Rp 36.213,84 tetapi dibutuhkan sebanyak 12.000 tablet selama 3 bulan.

Setelah pengelompokan obat kanker berdasarkan nilai investasi diketahui, kemudian dapat ditentukan tingkat pengendalian untuk masing-masing kelompok persediaan sebagai berikut:

a. Kelompok A

Obat-obat yang termasuk dalam kelompok A harus menjadi fokus perhatian utama karena ketidaktepatan dalam pengawasan obat-obat ini dapat menimbulkan kerugian yang besar. Bentuk pengawasannya yaitu

dengan pencatatan yang akurat dan evaluasi persediaan dalam periode yang tetap dan ketat, misalnya setiap bulan (Heizer dan Render, 1991) serta menggunakan model pemesanan yang ekonomis (EOQ) untuk menentukan volume pemesanannya. Selain itu, cara pemesanannya sedapat mungkin dilakukan dengan metode *Just in Time* atau *stockless purchasing* (pemesanan dalam jumlah yang tidak terlalu banyak) agar dana yang tertanam dalam investasi obat kelompok A ini tidak terlalu besar dan resiko kerugian karena rusak atau *expired* dapat dihindari. Kemudian, untuk mencegah kerugian karena kehilangan, maka obat-obat kelompok A hendaknya diletakkan di tempat penyimpanan yang lebih aman.

b. Kelompok B

Evaluasi terhadap barang pada kelompok ini tidak seketat kelompok A, evaluasi dapat dilakukan 3 bulan sekali (Heizer dan Render, 1991) atau 6 bulan sekali (Elsayed dan Boucher, 1985). Kelompok ini tetap memerlukan sistem pencatatan yang cukup baik dan peninjauan berkala

c. Kelompok C

Pengendalian kelompok ini dapat lebih longgar dari kedua kelompok yang lainnya. Evaluasi dapat dilakukan 6 bulan sekali (Heizer dan Render, 1991), atau bisa 1 tahun sekali (Elsayed dan Boucher, 1985). Sistem pencatatan dapat dilakukan dengan sederhana dan persediaan dapat dalam jumlah lebih banyak

7.3 Biaya Persediaan

7.3.1 Biaya Pemesanan Persediaan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang atau bahan. Mulai dari pesanan (*order*) dibuat, dikirim ke penjual (distributor) sampai barang diserahkan. Komponen biaya pemesanan persediaan farmasi di RS Kanker Dharmais adalah biaya yang berkaitan dengan kegiatan pemesanan yang dilakukan oleh Instalasi Logistik sebagai Instalasi yang melakukan pemesanan. Komponen biaya pemesanan persediaan farmasi di RS

Kanker Dharmais dan besar masing-masing komponen digambarkan dalam tabel 6.3 pada halaman 59.

Dari tabel tersebut, diketahui bahwa Biaya pemesanan persediaan farmasi di RS Kanker Dharmais terdiri dari biaya upah staf pemesanan dan pembuat SPB, biaya telepon, biaya alat tulis kantor, dan biaya listrik. Besarnya biaya per pemesanan (satu kali pesan ke satu distributor) pada tabel tersebut, yaitu sebesar Rp 2.761,3. Komponen biaya pemesanan yang memiliki porsi paling besar adalah biaya upah staf, yaitu Rp 2.055 (74,42%) dari biaya per pemesanan. Hal itu dikarenakan staf yang berkaitan dengan pemesanan ini berjumlah 3 orang sehingga biayanya menjadi besar. Kemudian dapat dihitung biaya pemesanan persediaan farmasi yang dikeluarkan oleh rumah sakit selama satu bulan, yaitu biaya pemesanan untuk rata-rata 14 Material Request per bulan dan rata-rata terdapat 19 distributor per Material Request, adalah Rp 734.426.

Biaya pemesanan ini dianggap normal karena, pada beberapa penelitian lain yang juga menggunakan penghitungan biaya pemesanan, kisaran biaya pemesanan per satu kali pesan adalah antara Rp 1.500 hingga Rp 5.000 yang terdiri dari biaya telepon, kertas, dan alat tulis. Namun, sebagian besar dari penelitian tersebut hanya berdasarkan estimasi (perkiraan) tanpa dihitung secara rinci besarnya masing-masing komponen biaya pemesanan.

Biaya pemesanan bersifat konstan, yaitu tidak dipengaruhi oleh besarnya nilai dan banyaknya barang yang dipesan, tetapi dipengaruhi oleh banyaknya upaya (sumber daya) yang digunakan pada saat pemesanan. Sedangkan biaya pemesanan untuk periode tertentu dipengaruhi oleh frekuensi pemesanan selama periode tersebut. Dengan kata lain, bahwa semakin sering melakukan pemesanan, maka biaya pemesanan per periode akan semakin mahal. Dengan konsep tersebut, maka untuk meminimalkan biaya pemesanan per periode adalah dengan memesan persediaan sekaligus sehingga frekuensi pemesanan menjadi lebih kecil, tetapi di sisi lain, jika kita memesan dalam jumlah banyak, perlu dipertimbangkan adanya biaya lain yang muncul, yaitu biaya penyimpanan yang, pada persediaan obat, mungkin akan jauh lebih mahal dibandingkan biaya pemesanan karena obat memerlukan perlakuan khusus, seperti penyesuaian suhu penyimpanan, ruang khusus untuk obat tertentu seperti obat kanker, dan lain-lain.

7.3.2 Biaya Penyimpanan Persediaan

Biaya penyimpanan (*carrying cost*) yaitu biaya yang timbul berkenaan dengan adanya sejumlah persediaan sehingga perlu adanya penyimpanan. Terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan, maksudnya, semakin banyak persediaan maka semakin besar biaya penyimpanan.

Dari hasil penelitian, didapatkan komponen biaya penyimpanan dan besarnya masing-masing komponen, dan telah digambarkan dalam tabel 6.9 pada halaman 67.

Dari tabel tersebut, dapat diketahui bahwa komponen biaya penyimpanan persediaan farmasi adalah:

- a. Biaya fasilitas penyimpanan yang terdiri dari biaya penyusutan gudang farmasi, biaya penyusutan peralatan penyimpanan, dan biaya asuransi bangunan gudang
- b. Biaya penghitungan dan penyimpanan yang terdiri dari upah staf gudang yang melakukan penyimpanan dan staf yang bertugas mengentry data barang masuk sekaligus membuat Form Delivery Order setiap kali barang masuk.
- c. Biaya listrik yang terdiri dari biaya listrik untuk peralatan penyimpanan
- d. Biaya Alat Tulis Kantor (ATK)

Total biaya penyimpanan selama satu bulan adalah Rp 8.231.133,25 sehingga dapat diasumsikan biaya penyimpanan selama 3 bulan adalah Rp 24.693.399,75 dengan komponen biaya yang terbesar adalah biaya listrik, yaitu sebesar Rp 1.425.043,05 per bulan atau 17,31% dari total biaya penyimpanan persediaan farmasi selama satu bulan. Hal itu dikarenakan penyimpanan persediaan farmasi, khususnya penyimpanan obat memiliki persyaratan tertentu, terutama yang menyangkut suhu penyimpanan. Oleh sebab itu, diperlukan banyak alat untuk menyesuaikan persyaratan tersebut, seperti AC dan kulkas.

Biaya penyimpanan persediaan farmasi di RS Kanker Dharmais dapat dikatakan lebih murah bila dibandingkan dengan biaya penyimpanan persediaan farmasi yang digunakan pada penelitian lain sebelumnya, sebagai contoh, pada

penelitian yang dilakukan oleh Rahmad Ramadhan tahun 2003, besarnya biaya penyimpanan persediaan farmasi per bulannya mencapai Rp 56.921.671,3, sedangkan dalam penelitian Ananda Aya Sofia tahun 2003, biaya penyimpanan persediaan farmasi per bulannya mencapai Rp 62.243.331,17. Mahalnya biaya penyimpanan pada dua penelitian tersebut dikarenakan rumah sakit yang dijadikan tempat penelitian membeli persediaan farmasinya dengan dana pinjaman bank, sehingga terdapat komponen biaya bunga pinjaman bank sebagai salah satu komponen biaya penyimpanan yang merupakan 8,5% dari nilai investasi persediaan farmasi per tahun atau 0,71% dari nilai investasi persediaan farmasi per bulan, sedangkan, berdasarkan wawancara, di RS Kanker Dharmais, bunga bank tidak termasuk sebagai komponen biaya penyimpanan karena pembelian persediaan farmasi menggunakan dana pendapatan rumah sakit sendiri.

Konsep biaya penyimpanan adalah dalam setiap nilai uang yang terkandung (diinvestasikan) dalam persediaan memiliki biaya penyimpanan karena beberapa komponen biaya penyimpanan dihitung berdasarkan nilai investasi yang terkandung dalam persediaan tersebut, misalnya biaya bunga bank yang semakin besar jika nilai uang yang dipinjam untuk investasi persediaan semakin banyak. Selain itu, jika ada biaya asuransi persediaan dan pajak, juga akan semakin besar jika nilai uang dalam investasi persediaan semakin banyak.

Biaya penyimpanan 1 satuan masing-masing persediaan tergantung dari nilai (harga) satuan. Berdasarkan tabel 6.11 pada bab hasil penelitian, didapatkan hasil bahwa biaya penyimpanan obat kanker reguler kelompok A bervariasi, yaitu berkisar antara Rp183,37 hingga Rp 90.260,95 tergantung pada harga satuannya. Untuk obat Xeloda 500 mg Tab yang memiliki harga satuan per tablet Rp 36.213,84 memiliki biaya penyimpanan Rp183,37, sedangkan obat Herceptin 440 mg Inj yang memiliki harga satuan Rp 17.825.485,27 memiliki biaya penyimpanan Rp 90.260,95. Sehingga semakin tinggi harga satuan obat, semakin tinggi biaya penyimpanannya.

Besarnya biaya penyimpanan per periode dipengaruhi oleh banyaknya kuantitas barang yang disimpan. Dengan kata lain, semakin sedikit barang yang kita pesan (beli), semakin sedikit barang yang harus di simpan, maka semakin rendah biaya penyimpanan per periode. Namun, di sisi lain, semakin sedikit

kuantitas (jumlah) barang per pemesanan, memerlukan frekuensi pemesanan yang semakin sering sehingga akan meningkatkan biaya pemesanan.

Inilah alasan mengapa dalam menentukan besarnya jumlah pemesanan, diperlukan pertimbangan biaya pemesanan dan penyimpanan agar didapatkan jumlah pesanan yang dapat mengefisienkan kedua biaya yang saling berhubungan terbalik tersebut. Salah satu metodenya adalah dengan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ).

7.4. Pengaplikasian Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Seperti yang telah disebutkan di atas, bahwa metode EOQ adalah metode yang mengefisienkan biaya pemesanan dan penyimpanan dengan menentukan jumlah pesanan yang paling ekonomis, dimana jumlah pemesanan yang paling ekonomis merupakan jumlah atau besarnya pemesanan yang memiliki biaya total biaya persediaan paling minimal.

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini dibuat tabel yang menggambarkan perbandingan jumlah pemesanan dan frekuensi pemesanan masing-masing obat kanker reguler kelompok A antara menggunakan metode EOQ dan menggunakan metode RS Kanker Dharmais (tabel 7.4):

Tabel 7.1
Perbandingan Jumlah Setiap Pemesanan dan Frekuensi Pemesanan
Antara metode EOQ dan RS Kanker Dharmais

No	Nama Obat	Kuantitas EOQ	Kuantitas RS	Frekuensi EOQ	Frekuensi RS
1	Erbitux Inj	6,99	14,5	20,75 kali	10 kali
2	Taxotere 80 mg Inj	3,22	10,83	20,18 kali	6 kali
3	Xeloda 500 mg Tab	601,17	1200	19,96 kali	10 kali
4	Avastin 100 mg Inj	4,42	17,2	19,46 kali	5 kali
5	Taxotere 20 mg Inj	8,18	17	16,62 kali	8 kali
6	Eloxatin 100 mg/20ml	2,91	9	15,46 kali	5 kali
7	Herceptin 440 mg Inj	0,89	2,17	14,58 kali	6 kali
8	Temodal 100 mg Tab	10,83	21,43	13,85 kali	7 kali
9	Rexta 50 mg	8,95	19,17	12,85 kali	6 kali
10	Nexavar Tab	34,62	105	12,13 kali	4 kali
11	Paxus 100 mg Inj	5,61	12,2	10,88 kali	5 kali
12	Eloxatin 50 mg Inj	4,07	8,8	10,81 kali	5 kali
13	Gemzar 1 gr Inj	3,78	10	10,58 kali	4 kali
14	Paxus 30 mg Inj	15,51	32,6	10,51 kali	5 kali
15	Iressa 250 mg Tab	15,42	75	9,73 kali	2 kali
16	Cytogem 1000 mg	3,70	7,5	8,10 kali	4 kali
17	Taxol 30 mg Inj	6,42	25	7,78 kali	2 kali
18	Temodal 20 mg	29,11	32,14	7,73 kali	7 kali
19	DTIC (Dacarbazine)	6,49	25,5	23,57 kali	6 kali
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	5,84	11	7,53 kali	6 kali

Dilihat dari tabel di atas, jumlah setiap kali pemesanan dengan metode EOQ lebih kecil (sedikit) untuk seluruh sediaan jadi obat kanker reguler kelompok A jika dibandingkan dengan metode RS Kanker Dharmais. Hal itu disebabkan jumlah pemesanan dengan menggunakan EOQ harus menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Sedangkan

fungsi biaya penyimpanan pada penghitungan EOQ adalah sebagai pembagi sehingga jika biaya pemesanannya kecil sedangkan biaya penyimpanannya besar (karena harga satuan obat mahal), maka otomatis hasil penghitungan EOQnya menjadi kecil. Dari 20 sediaan jadi obat-obat kanker reguler kelompok A, 17 sediaan jadi diantaranya memiliki biaya penyimpanan yang lebih mahal dari biaya pemesanan karena harga satuan obat tersebut mahal, dan terdapat 3 sediaan jadi obat kanker yang biaya penyimpanannya lebih kecil dari biaya pemesanan, yaitu obat Xeloda 500 mg, Nexavar Tablet, dan Temodal 20 mg. Obat yang memiliki perbedaan antara biaya pemesanan dan penyimpanan yang paling signifikan adalah pada Herceptin 440 mg Inj. Biaya pemesanan Herceptin adalah Rp 2.761,3 sedangkan biaya penyimpanannya adalah Rp 90.260,65, sehingga dengan jumlah kebutuhannya selama tiga bulan adalah 13 vial, EOQ nya menjadi kecil, yaitu 0,89 vial per pemesanan.

Dilihat dari jumlah setiap pemesanan yang lebih kecil dan frekuensi pemesanan yang lebih sering dengan menggunakan metode EOQ di bandingkan dengan metode RS Kanker Dharmais, maka dapat dikatakan bahwa penerapan EOQ secara nyata di RS Kanker Dharmais dapat meningkatkan kerja petugas pemesanan dan penyimpanan.

Tetapi jumlah pemesanan dengan EOQ ini dapat diterapkan jika rumah sakit memang ingin menerapkan metode pembelian yang bersifat *stockless purchasing* (pembelian persediaan dalam jumlah sedikit), misalnya dengan metode *Just in Time* (JIT). Dengan metode ini, pemesanan (pembelian) hanya berdasarkan jumlah paling minimum (paling sedikit) untuk memenuhi kebutuhan per periode, sehingga tidak ada penyimpanan dalam jumlah banyak di gudang. Penerapan metode ini cocok untuk diterapkan pada persediaan yang memiliki nilai investasi yang tinggi seperti obat kanker karena dapat meminimalkan biaya penyimpanan. Sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa untuk meminimalkan biaya penyimpanan, dapat dilakukan beberapa upaya, diantaranya adalah mengembangkan cara pembelian tanpa menyediakan barang (*stockless purchasing*), membuat perencanaan yang lebih akurat, dan melakukan

pengendalian persediaan dengan baik, contohnya dengan menggunakan metode EOQ.³⁰

Untuk menerapkan metode ini, rumah sakit harus memilih distributor persediaan obat yang berkomitmen untuk selalu dapat menyediakan barang (obat) tepat waktu saat dibutuhkan (dilakukan pemesanan) dan memastikan bahwa tidak akan terjadi keterlambatan pengiriman. Sehingga, untuk menerapkan metode ini juga harus diperhitungkan resiko apabila terjadi keterlambatan atau kekosongan barang di distributor karena akan beresiko tidak terpenuhinya kebutuhan obat pasien, dan khusus untuk obat kanker, maka akan beresiko mengganggu jadwal kemoterapi pasien.

7.5. Perbandingan Biaya Persediaan Menggunakan Metode Nilai Minimum-Maksimum dan Metode Economic Order Quantity

Perbandingan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan obat kanker reguler kelompok A antara menggunakan Metode EOQ dan dengan menggunakan metode RS Kanker Dharmais dapat digambarkan sebagai berikut (Tabel 7.5) :

³⁰ R.E. Indrajit dan R. Djokopranoto, Manajemen Persediaan (Jakarta: Grasindo 2003), hal. 135

Tabel 7.2
Perbandingan Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan Obat Kanker Reguler
Kelompok A Antara metode EOQ dan RS Kanker Dharmais

No	Nama Obat	Biaya Pemesanan Dengan EOQ	Biaya Pemesanan Dengan Metode RS	Biaya Penyimpanan Dengan EOQ	Biaya Penyimpanan Dengan Metode RS
1	Erbix Inj	Rp57.307,64	Rp27.613,00	Rp57.307,64	Rp118.935,47
2	Taxotere 80 mg Inj	Rp55.727,69	Rp16.572,90	Rp55.727,69	Rp187.388,77
3	Xeloda 500 mg Tab	Rp55.118,70	Rp27.613,00	Rp55.118,70	Rp110.023,22
4	Avastin 100 mg Inj	Rp53.742,80	Rp13.806,50	Rp53.742,80	Rp209.197,76
5	Taxotere 20 mg Inj	Rp45.900,74	Rp22.090,40	Rp45.900,74	Rp95.375,29
6	Eloxatin 100 mg/20ml	Rp42.684,76	Rp13.806,50	Rp42.684,76	Rp131.966,01
7	Herceptin 440 mg Inj	Rp40.249,77	Rp16.542,35	Rp40.249,77	Rp97.933,13
8	Temodal 100 mg Tab	Rp38.234,27	Rp19.327,81	Rp38.234,27	Rp75.635,00
9	Rexxa 50 mg	Rp35.487,17	Rp16.564,92	Rp35.487,17	Rp76.024,45
10	Nexavar Tab	Rp33.501,26	Rp11.045,20	Rp33.501,26	Rp101.612,85
11	Paxus 100 mg Inj	Rp30.042,42	Rp13.806,50	Rp30.042,41	Rp65.371,15
12	Eloxatin 50 mg Inj	Rp29.845,44	Rp13.806,50	Rp29.845,44	Rp64.516,72
13	Gemzar 1 gr Inj	Rp29.200,75	Rp11.045,20	Rp29.200,75	Rp77.199,49
14	Paxus 30 mg Inj	Rp29.013,52	Rp13.806,50	Rp29.013,52	Rp60.970,14
15	Iressa 250 mg Tab	Rp26.859,11	Rp5.522,60	Rp26.859,11	Rp130.628,98
16	Cytogem 1000 mg	Rp22.370,22	Rp11.045,20	Rp22.370,22	Rp45.307,18
17	Taxol 30 mg Inj	Rp21.492,24	Rp5.522,60	Rp21.492,24	Rp83.641,14
18	Temodal 20 mg	Rp21.342,18	Rp19.330,82	Rp21.342,18	Rp23.562,82
19	DTIC (Dacarbazine)	Rp65.082,52	Rp16.567,80	Rp65.082,52	Rp255.660,65
20	Carboplatin 450 mg Ebewe	Rp20.801,11	Rp11.045,20	Rp20.801,11	Rp39.174,15
	Total	Rp754.004,30	Rp306.481,50	Rp754.004,29	Rp2.050.124,35

Total biaya persediaan obat kanker reguler kelompok A antara kedua metode di atas dapat digambarkan seperti dalam tabel 6.17 halaman 78. Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa biaya pemesanan obat kanker reguler

kelompok A dengan menggunakan metode EOQ lebih mahal dibandingkan dengan menggunakan metode rumah sakit, yaitu dengan selisih Rp 848.597,26 atau sebesar 36,01% dari total biaya persediaan dengan metode rumah sakit. Hal itu disebabkan oleh jumlah pemesanan dengan metode EOQ lebih sedikit (kecil) dibandingkan dengan metode rumah sakit sehingga frekuensi pemesanannya menjadi lebih sering dan biaya pemesanan selama periode 3 bulannya pun lebih mahal.

Sedangkan pada biaya penyimpanan, dengan menggunakan metode EOQ menjadi lebih murah dibandingkan dengan biaya penyimpanan dengan menggunakan metode rumah sakit. Hal itu disebabkan oleh jumlah pemesanan dengan metode EOQ yang lebih sedikit, sehingga jumlah (kuantitas) obat yang harus disimpan juga lebih sedikit dan biaya penyimpanannya menjadi lebih murah. Berdasarkan hasil wawancara, penyimpanan obat kanker yang lebih banyak dengan metode RS Kanker Dharmais dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

- a. Jika terdapat masalah prosedur pembayaran dengan distributor obat sehingga distributor belum dapat menerima pembayaran dari rumah sakit dan akhirnya tidak mau mengirimkan obat, maka biasanya distributor akan memberikan kesempatan satu kali pemesanan. Dalam pemesanan tersebut Instalasi Farmasi akan memesan obat dalam jumlah banyak untuk mengantisipasi kebutuhan obat selama prosedur pembayaran pada distributor belum selesai.
- b. Jumlah obat disimpan lebih banyak untuk mengantisipasi tren (fluktuasi) penggunaan obat yang sulit diprediksi.
- c. Biasanya Instalasi Farmasi akan melebihkan jumlah persediaan (stok) obat pada awal bulan untuk mengantisipasi kebutuhan obat selama bulan tersebut.

Jika dilihat dari total biaya persediaan, yaitu biaya pemesanan ditambah biaya penyimpanan, dapat dilihat bahwa total biaya persediaan dengan metode EOQ tetap lebih murah dibanding metode rumah sakit, yaitu 36,01% dari total biaya persediaan dengan metode rumah sakit. Dengan kata lain, dengan

menggunakan metode EOQ, rumah sakit dapat menghemat sebesar 36,01% dari biaya persediaan saat ini.

Hasil ini secara umum sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmad Ramadhan (2003) yang menyebutkan bahwa penggunaan metode EOQ dapat meminimalkan biaya persediaan sebesar 3 kali lipat dibandingkan biaya persediaan menggunakan metode yang digunakan rumah sakit dan penelitian yang dilakukan oleh Aya Ananda Sofia (2003) yang menyebutkan bahwa penggunaan EOQ dapat meminimalkan biaya persediaan sebesar 36,47% dari biaya persediaan menggunakan metode rumah sakit. Hasil ini juga sesuai dengan kalimat yang dikutip dari jurnal *Hospital Materiel Management Quarterly*, bahwa tujuan dari model Economic Order Quantity (EOQ) adalah untuk menentukan jumlah pemesanan agar biaya persediaan dapat diminimalkan.

Dari segi efisiensi biaya persediaan, penggunaan metode EOQ memang terbukti dapat meningkatkan efisiensi karena total biayanya menjadi lebih rendah, tetapi untuk menerapkan metode EOQ ini secara nyata, perlu mempertimbangkan hal-hal lainnya, seperti efektifitas kerja petugas, adanya resiko keterlambatan kedatangan pesanan karena berbagai alasan sehingga beresiko tidak dapat memenuhi kebutuhan pasien, dan lain-lain.

Selain itu, untuk mendapatkan nilai EOQ persediaan farmasi yang sesuai dengan jumlah kebutuhan per periode, maka harus terus dilakukan evaluasi terhadap nilai EOQ ini setiap periode tertentu. Misalnya, sesuai dengan teori Heizer dan Render (1991), evaluasi terhadap persediaan kelompok A berdasarkan Analisis ABC dilakukan setiap satu bulan sekali.