

**MONITORING DAN EVALUASI PENYIMPANAN OBAT
BERSUHU DINGIN DI INSTALASI FARMASI PUSAT
RUMAH SAKIT SANTO YUSUP BANDUNG**

KARYA TULIS ILMIAH

Elis Sutarmi

191FF02040



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA
PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA 3
PROGRAM STUDI FARMASI
BANDUNG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

MONITORING DAN EVALUASI PENYIMPANAN OBAT BERSUHU DINGIN DI INSTALASI FARMASI PUSAT RUMAH SAKIT SANTO YUSUP BANDUNG

Untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti Sidang Ahli Madya
Program Pendidikan Diploma Tiga

Elis Sutarmi

191FF02040

Bandung, Juli 2020

Pembimbing I,



apt. Garnadi Jafar, M.Si.

Pembimbing II,



apt. Ni Nyoman Sri Mas H, MAB.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Elis Sutarmi
NPM : 191FF02040
Fakultas : Farmasi Universitas Bhakti Kencana
Prodi : D III Farmasi

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul

“MONITORING DAN EVALUASI PENYIMPANAN OBAT BERSUHU DINGIN DI
INSTALASI FARMASI PUSAT RUMAH SAKIT SANTO YUSUP BANDUNG”

Bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari penelitian dan karya ilmiah tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, Juli 2020



Elis Sutarmi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Monitoring dan Evaluasi Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung”.

Penulis menyadari begitu banyak bantuan dan dukungan dari semua pihak dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga pada kesempatan ini dengan hati yang tulus penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. apt. Entris Sutrisno, M.H.Kes. selaku Rektor Universitas Bhakti Kencana Bandung.
2. Dr. apt. Patonah M.Si. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.
3. apt. Ika Kurnia Sukmawati M.Si. selaku ketua Prodi Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.
4. apt. Garnadi Jafar, M.Si. selaku pembimbing I yang telah memberi bimbingan, saran, koreksi dan petunjuk bagi penulis sehingga proposal penelitian ini dapat diselesaikan.
5. apt. Ni Nyoman Sri Mas H, MAB. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing penulis.
6. Dr. apt. Yani Mulyani, M.Si. selaku dosen wali yang telah meluangkan waktu memberikan arahan dalam penulisan karya tulis.
7. Seluruh dosen dan staf Universitas Bhakti Kencana Bandung yang senantiasa membantu dan memberi motivasi selama masa perkuliahan.
8. Direktur dan segenap karyawan Rumah Sakit Santo Yusup Bandung yang telah memberikan izin melakukan penelitian.
9. Kepala Instalasi dan seluruh staf Instalasi Farmasi Rumah Sakit Santo Yusup Bandung yang telah membantu penulis untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Yang tercinta, terkasih dan tersayang papa, mama, kakak, adik, suami dan anak-anak tercinta yang telah memberi dukungan dan semangat.
11. Yang terkasih teman-teman seperjuangan yang selalu semangat dan memberi dukungan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis dengan hati yang terbuka menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penulisan ini.

Bandung, Juli 2020

Penulis

ABSTRAK

Penyimpanan produk farmasi adalah salah satu tahapan penting dalam rangka menjaga kualitas produk agar tetap memenuhi persyaratan sampai produk di tangan konsumen. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kondisi penyimpanan diantaranya yaitu suhu, kelembaban, kebersihan, pencahayaan, ventilasi atau kualitas udara serta adanya segregasi atau pemisah. Faktor yang paling dominan mempengaruhi kualitas material dan produk saat penyimpanan yaitu suhu. Suhu penyimpanan yang tidak sesuai dapat menyebabkan kerusakan material atau produk. Maka dari itu material dan produk harus disimpan pada suhu penyimpanan yang sesuai serta dilakukan pengendalian atau monitoring suhu penyimpanan agar ketika terjadi ketidaksesuaian dapat segera ditangani. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi terkait suhu penyimpanan produk farmasi untuk menjamin kualitas produk. Jenis penelitian adalah metode kualitatif. Teknik pengumpulan data yaitu observasi partisipasi pasif. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung pada 1 Maret 2020 sampai dengan 30 April 2020. Kesimpulan penelitian ini adalah penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung sudah memenuhi persyaratan sesuai Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) 2019. Indikator operasional penerimaan menunjukkan 75% parameter yang sesuai. Indikator operasional penyimpanan menunjukkan 87,5% parameter yang sesuai. Indikator suhu tempat penyimpanan menunjukkan 100% parameter yang sesuai. Indikator suhu penyimpanan obat bersuhu dingin dibandingkan dengan saran dari pabrik pembuatnya menunjukkan 91,42% parameter yang sesuai.

Kata kunci : Obat Bersuhu Dingin, Pengelolaan, Penyimpanan

ABSTRACT

Storage of pharmaceutical products is one of the important stages in order to maintain product quality in order to continue to meet the requirements until the product is in the hands of consumers. There are many factors that affect storage conditions including temperature, humidity, cleanliness, lighting, ventilation or air quality and the presence of segregation or separators. The most dominant factor influencing the quality of material and product when storage is temperature. Improper storage temperatures can cause damage to materials or products. Therefore the material and product must be stored at an appropriate storage temperature and carried out controlling or monitoring the storage temperature so that when there is a discrepancy can be immediately addressed. The purpose of this research is to provide information related to the storage temperature of pharmaceutical products to ensure product quality. This type of research is a qualitative method. The data collection technique is passive participation observation. This research was conducted at the Central Pharmacy Installation at Santo Yusup Hospital in Bandung on March 1, 2020 until April 30, 2020. The conclusion of this study is the storage of cold-temperature drugs in the Central Pharmacy Installation at the Santo Yusup Hospital in Bandung has fulfilled the requirements in accordance with Good Way of Drug Distribution 2019. The operational acceptance indicator shows 75% of the parameters that are appropriate. The storage operational indicator shows 87.5% of the corresponding parameters. The storage temperature indicator shows 100% the corresponding parameters. An indicator of the temperature of cold medicine storage compared with the recommendations of the manufacturer shows 91.42% of the corresponding parameters.

Keywords: Cold Temperature Medicine, Management, Storage

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	2
I.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II Tinjauan Pustaka	4
II.1 Rumah Sakit	4
II.1.1 Pengertian Rumah Sakit	4
II.1.2 Fungsi Rumah Sakit	4
II.1.3 Klasifikasi Rumah Sakit	5
II.2 Instalasi Farmasi	6
II.2.1 Definisi Instalasi Farmasi	6
II.2.2 Tugas Instalasi Farmasi	6
II.2.3 Fungsi Instalasi Farmasi	6
II.3. Penyimpanan Obat	8
II.3.1 Pengertian Penyimpanan Obat	8
II.3.2 Tujuan Penyimpanan Obat	8
II.3.3 Kegiatan Penyimpanan Obat	9
II.3.4 Prosedur Penyimpanan Obat	11
II.3.5 Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin	13

	Halaman
II.3.6 Produk Rantai Dingin	14
Bab III Metode Penelitian	18
Bab IV Desain Penelitian	19
IV.1 Instrumen penelitian	19
IV.2 Teknik Pengumpulan Data	19
IV.3 Analisa Data	19
IV.4 Subjek Penelitian	19
IV.5 Variabel Penelitian	19
IV.6 Tempat dan Waktu Penelitian	20
Bab V Hasil dan Pembahasan	21
V.1 Alur Penerimaan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	21
V.2 Operasional Penerimaan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	22
V.3 Operasional Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	24
V.4 Pengamatan Suhu Tempat Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	26
V.5 Pengamatan Kesesuaian Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung dengan Saran Suhu Penyimpanan yang Tertera pada Brosur dari Pabrik Obat Pembuatnya	29
Bab VI Kesimpulan dan Saran	34
VI.1 Kesimpulan	34
VI.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Kerangka konsep 36
Lampiran 2	Form pengecekan suhu penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat bulan Maret 2020 (Pagi) 37
Lampiran 3	Form pengecekan suhu penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat bulan Maret 2020 (Malam) 38
Lampiran 4	Form pengecekan suhu penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat bulan April 2020 (Pagi) 39
Lampiran 5	Form pengecekan suhu penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat bulan April 2020 (Malam) 40
Lampiran 6	Daftar obat yang di simpan dalam kulkas Instalasi Farmasi Pusat 41
Lampiran 7	Foto-foto tempat penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat 42
Lampiran 8	SPO penerimaan obat/alkes di depo farmasi dari gudang obat/alkes 43
Lampiran 9	SPO penyimpanan sediaan farmasi 44
Lampiran 10	SPO pemeriksaan suhu kulkas vaksin 49
Lampiran 11	SPO penanganan suhu kulkas lemari pendingin melebihi 8°C ... 50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar V.1 Alur penerimaan obat di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	21
Gambar V.2 Diagram kesesuaian operasional penerimaan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung.....	24
Gambar V.3 Diagram kesesuaian operasional penyimpanan penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	26
Gambar V.4 Diagram kesesuaian suhu tempat penyimpanan penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung	29
Gambar V.5 Diagram kesesuaian penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung dengan saran suhu penyimpanan yang tertera pada brosur dari pabrik obat pembuatnya	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1	Definisi operasional variabel 20
Tabel V.1	Operasional penerimaan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung 22
Tabel V.2	Operasional penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung 24
Tabel V.3	Pengamatan suhu penyimpanan obat bersuhu dingin di bulan Maret 2020 26
Tabel V.4	Pengamatan suhu penyimpanan obat bersuhu dingin di bulan April 2020 28
Tabel V.5	Tabel pengamatan kesesuaian penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung dengan saran suhu penyimpanan yang tertera pada brosur dari pabrik obat pembuatnya 30

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	NAMA
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BUMS	Badan Usaha Milik Swasta
CDOB	Cara Distribusi Obat yang Baik
EPO	Evaluasi Penggunaan Obat
FEFO	<i>First Expired First Out</i>
FIFO	<i>First In First Out</i>
IGD	Instalasi Gawat Darurat
KIE	Komunikasi Informasi dan Edukasi
OPV	<i>Oral Polio Vaccine</i>
PIO	Pelayanan Informasi Obat
PKRS	Penyuluhan Kebutuhan Rumah Sakit
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PMA	Penanaman Modal Asing
PTO	Pemantauan Terapi Obat
SKB	Surat Kirim Barang
SPB	Surat Permintaan Barang
SPO	Standar Prosedur Operasional
VVM	<i>Vaccine Vial Monitor</i>
WHO	<i>World Health Organisation</i>

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pelayanan kesehatan adalah sesuatu yang mutlak yang harus didapatkan oleh masyarakat meliputi kegiatan dengan pendekatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan mencegah penyakit yang terjadi di masyarakat. Pemerintah harus mengupayakan pelayanan kesehatan yang diterima oleh masyarakat semakin baik. Upaya kesehatan yang dimaksud adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan masyarakat dengan mewujudkan kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Salah satu upaya kesehatan yang dilakukan pemerintah adalah memperhatikan pelayanan kefarmasian.

Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dilakukan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pemusnahan serta pengendalian, pencatatan dan pelaporan. Obat yang diterima dicek kesesuaian jenis, spesifikasi, jumlah, mutu, waktu penyerahan, dan harga yang tertera dalam kontrak atau surat pesanan dengan kondisi fisik yang diterima. Semua dokumen terkait penerimaan barang harus tersimpan dengan baik. Setelah barang diterima di gudang farmasi perlu dilakukan penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian.

Penyimpanan adalah suatu kegiatan memelihara dan menyimpan perbekalan farmasi yang diterima pada tempat yang dinilai aman. Tujuan penyimpanan adalah memelihara mutu sediaan obat, menghindari penggunaan yang tidak bertanggungjawab, menjaga ketersediaan, memudahkan pencarian dan pengawasan. Metode penyimpanan dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, menurut bentuk sediaan dan alfabetis dengan menerapkan prinsip FEFO dan FIFO.

Penyimpanan obat juga didasarkan menurut karakteristiknya masing-masing, salah satunya dengan melihat suhu penyimpanannya. Beberapa obat tidak dapat disimpan begitu saja pada

suhu ruangan meskipun suhu ruangnya terkendali dengan baik. Ada obat-obat yang memerlukan suhu khusus yaitu pada suhu dingin seperti vaksin dan suppositoria.

Penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup terutama untuk penyimpanan obat bersuhu dingin dilakukan secara turun-temurun dan jarang dilakukan cek ulang apakah obat-obat tersebut memang seharusnya disimpan pada suhu dingin atau cukup disimpan pada suhu ruangan yang terkendali. Oleh karena itu penulis berinisiatif untuk menyusun karya tulis yang berjudul "Monitoring dan Evaluasi Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung".

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengelolaan penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung

I.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengelolaan penyimpanan obat bersuhu dingin di Instalasi Farmasi Pusat Rumah Sakit Santo Yusup Bandung

- a. Alur penerimaan obat
- b. Cara penerimaan produk obat bersuhu dingin
- c. Cara penyimpanan produk obat bersuhu dingin
- d. Pengamatan suhu tempat penyimpanan produk obat bersuhu dingin
- e. Kesesuaian penyimpanan produk obat bersuhu dingin dengan brosur obat dari pabriknya

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Bagi peneliti

Untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang didapatkan peneliti selama perkuliahan.

I.4.2 Bagi Institusi

Sebagai tambahan pustaka pada Program Studi Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung

I.4.3. Bagi Instansi

Sebagai bahan informasi dalam upaya pengembangan pelayanan di Instalasi Farmasi di Rumah Sakit Santo Yusup Bandung

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Rumah Sakit

II.1.1 Pengertian Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan suatu sistem/bagian dari sistem pelayanan kesehatan, mempunyai tiga pilar otoritas, yang masing-masing bekerja secara otonom namun harus terkoordinir dalam sistem tersebut (Djojosoegito, 1985). Ketiga pilar tersebut adalah pilar pemilik, pilar profesional kesehatan, dan pilar manajemen. Ketiga pilar tersebut masing-masing memiliki hirarki kekuasaan/kewenangan yang mempunyai sifat dan karakteristik yang berbeda. Keserasian atau ketidakserasian antara ketiga pilar tersebut menentukan berhasil atau tidaknya misi suatu rumah sakit.

II.1.2 Fungsi Rumah Sakit

Rumah sakit mempunyai misi memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Tugas rumah sakit umum adalah melaksanakan upaya pelayanan kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan penyembuhan dan pemulihan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan peningkatan dan pencegahan serta pelaksanaan upaya rujukan.

Untuk menyelenggarakan fungsinya, maka rumah sakit menyelenggarakan kegiatan:

1. Pelayanan medis.
2. Pelayanan dan asuhan keperawatan.
3. Pelayanan penunjang medis dan nonmedis.
4. Pelayanan kesehatan kemasyarakatan dan rujukan
5. Pendidikan, penelitian dan pengembangan.
6. Administrasi umum dan keuangan.

Sedangkan menurut undang-undang No. 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, fungsi rumah sakit adalah:

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

II.1.3 Klasifikasi Rumah Sakit

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.340/Menkes/Per/III/2010, rumah sakit dapat diklasifikasikan berdasarkan kepemilikan, jenis pelayanan, dan kelas.

1. Berdasarkan kepemilikan.

Rumah sakit yang termasuk ke dalam jenis ini adalah rumah sakit pemerintah (pusat, provinsi, dan kabupaten), rumah sakit BUMN, dan rumah sakit yang modalnya dimiliki oleh swasta (BUMS) ataupun Rumah Sakit milik luar negeri (PMA).

2. Berdasarkan Jenis Pelayanan.

Yang termasuk ke dalam jenis ini adalah rumah sakit umum, rumah sakit jiwa, dan rumah sakit khusus (misalnya rumah sakit jantung, rumah sakit ibu dan anak, rumah sakit mata, dan lain-lain).

3. Berdasarkan Kelas.

Rumah sakit berdasarkan kelasnya dibedakan atas rumah sakit kelas A, B (pendidikan dan non-pendidikan), kelas C, kelas D.

- a. Rumah sakit umum kelas A, adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik spesialisik luas dan subspecialistik luas.
- b. Rumah sakit umum kelas B, adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik sekurang-kurangnya sebelas spesialisik dan subspecialistik terbatas.

- c. Rumah sakit umum kelas C, adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik spesialistik dasar.
- d. Rumah sakit umum kelas D, adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik dasar.

II.2 Instalasi Farmasi

II.2.1 Definisi Instalasi Farmasi

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, Instalasi Farmasi adalah unit pelaksanaan fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit.

II.2.2 Tugas Instalasi Farmasi

- 1) Menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian yang optimal dan profesional serta sesuai prosedur dan etik profesi.
- 2) Melaksanakan penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan baku medis habis pakai yang efektif, aman, bermutu dan efisien.
- 3) Melaksanakan pengkajian dan pemantauan penggunaan sediaan farmasi alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai guna memaksimalkan efek terapi dan keamanan serta meminimalkan resiko.
- 4) Melaksanakan Komunikasi, Edukasi dan Informasi (KIE) serta memberikan rekomendasi kepada dokter, perawat dan pasien.
- 5) Berperan aktif dalam komite / tim farmasi terapi.
- 6) Melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan pelayanan kefarmasian.
- 7) Memfasilitasi dan mendorong tersusunnya standar pengobatan dan formularium rumah sakit.

II.2.3 Fungsi Instalasi

- 1) Penyimpanan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai.
 - a) Memilih sediaan sesuai kebutuhan pelayanan rumah sakit.
 - b) Merencanakan kebutuhan secara efektif, efisien dan optimal.

- c) Mengadakan sediaan berpedoman pada perencanaan yang telah dibuat sesuai ketentuan yang berlaku.
- d) Memproduksi sediaan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di rumah sakit.
- e) Menerima sediaan farmasi sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan yang berlaku.
- f) Menyimpan sediaan farmasi sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan kefarmasian.
- g) Mendistribusikan sediaan pakai ke unit- unit pelayanan di rumah sakit.
- h) Melaksanakan pelayanan farmasi satu pintu.
- i) Melaksanakan pelayanan obat “ unit dose “ / dosis sehari.
- j) Melaksanakan komputerisasi penyimpanan sediaan.
- k) Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan sediaan.
- l) Melaksanakan pemusnahan dan penarikan sediaan yang sudah tidak dapat digunakan.
- m) Mengendalikan persediaan dari sediaan.
- n) Melakukan administrasi penyimpanan sediaan.

2) Pelayanan Farmasi Klinik

- a) Mengkaji dan melaksanakan pelayanan resep atau permintaan obat.
- b) Melaksanakan penelusuran riwayat penggunaan obat.
- c) Melaksanakan rekomendasi obat.
- d) Memberikan informasi dan edukasi penggunaan obat baik berdasarkan resep maupun obat non resep kepada pasien.
- e) Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan sediaan.
- f) Melaksanakan visite mandiri maupun bersama tenaga kesehatan lain.
- g) Memberikan konseling pada pasien.
- h) Melaksanakan Pemantauan Terapi Obat (PTO).
- i) Melaksanakan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).
- j) Melaksanakan dispensing sediaan steril.
- k) Melaksanakan Pelayanan Informasi Obat (PIO) kepada tenaga kesehatan lain, pasien/keluarga, masyarakat dan institusi di luar rumah sakit.
- l) Melaksanakan Penyuluhan Kebutuhan Rumah Sakit (PKRS).

II.3 Penyimpanan Obat

Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan dan memelihara obat dengan cara menempatkan obat-obatan yang diterima pada tempat yang dinilai aman dari pencurian serta gangguan fisik yang dapat merusak mutu obat (Depkes, 2006).

II.3.1 Pengertian Penyimpanan Obat

Depkes RI (2003) menyatakan bahwa penyimpanan obat adalah suatu kegiatan pengamanan terhadap obat-obat yang diterima agar aman (tidak hilang), terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia dan mutunya tetap terjamin.

Penyimpanan merupakan fungsi dalam manajemen logistik farmasi yang sangat menentukan kelancaran pendistribusian serta tingkat keberhasilan dari manajemen logistik farmasi dalam mencapai tujuannya (Rima Melati, 2011).

II.3.2 Tujuan Penyimpanan Obat

Tujuan dilakukannya penyimpanan obat yang baik adalah :

1. Mempermudah pencarian obat, mudah untuk menemukannya kembali, mengambilnya, mengetahui jumlah persediaan dan dapat dilakukan dengan cepat.
2. Mencegah kehilangan obat, menghindari dari kehilangan karena pencurian (oleh orang luar maupun petugas sendiri), dimakan serangga, hilang sendiri (muai/susut) serta menghindari kerusakan akibat barang itu sendiri rusak, barang tersebut merusak barang lain dan barang tersebut merusak lingkungan (polusi).
3. Mempertahankan mutu obat dari kerusakan akibat penyimpanan yang tidak baik.
4. Tercapainya 5 tepat tujuan perbekalan:
 - a. Ketepatan barang yang disampaikan (jumlah dan jenis).
 - b. Ketepatan tempat penyampaiannya.
 - c. Ketepatan waktu penyampaiannya.
 - d. Ketepatan kondisi barang yang disampaikan.
 - e. Ketepatan nilai barang yang disampaikan (harga).

II.3.3 Kegiatan Penyimpanan Obat

Dalam kegiatan penyimpanan obat ada beberapa hal yang harus diperhatikan tujuannya:

- a. Obat tidak rusak secara fisik dan kimia oleh karena itu harus diperhatikan agar ruangnya tetap kering, adanya ventilasi untuk udara agar tidak panas, cahaya yang cukup.
- b. Peletakan lemari harus ditata berdasarkan sistem arus lurus atau arus U agar memudahkan dalam bergerak dan penempatan rak yang tepat serta penggunaan palet akan dapat meningkatkan sirkulasi udara dan gerakan stok obat.
- c. Aman, agar obat tidak hilang maka perlu adanya ruangan khusus untuk gudang dan pelayanan dan sebaiknya ada lemari/rak yang terkunci serta ada lemari kunci khusus untuk narkotik yang selalu terkunci.

Untuk mendapat kemudahan dalam penyimpanan, penyusunan, pencarian dan pengawasan obat-obatan maka diperlukan pengaturan tata ruang dengan baik.

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam merancang tempat penyimpanan adalah sebagai berikut:

- a. Kemudahan bergerak

Untuk kemudahan bergerak maka ruang penyimpanan perlu ditata sebagai berikut:

- 1) Menggunakan sistem satu lantai jangan menggunakan sekat-sekat karena akan membatasi pengaturan ruangan. Jika terpaksa digunakan sekat perhatikan posisi dinding dan pintu untuk mempermudah gerak
- 2) Berdasarkan arah arus penerimaan dan pengeluaran obat ruang penyimpanan dapat ditata berdasarkan sistem arus garis lurus arus U dan arus L.

- b. Sirkulasi udara yang baik

Salah satu faktor penting dalam merancang tempat penyimpanan obat adalah adanya sirkulasi udara yang cukup di dalam ruangan tersebut. Sirkulasi yang baik akan memaksimalkan unsur hidup dari obat sekaligus bermanfaat dalam memperpanjang dan memperbaiki kondisi kerja. Idealnya dalam ruang penyimpanan terdapat AC atau dapat pula dipasang kipas angin bila pemasangan AC tidak memungkinkan

- c. Kondisi penyimpanan khusus

Untuk beberapa obat tertentu membutuhkan penyimpanan khusus seperti :

- 1) Vaksin memerlukan “*Cold Chain*” khusus dan harus dilindungi dari kemungkinan putusnya aliran listrik
- 2) Narkotika dan bahan berbahaya harus disimpan dalam lemari khusus dan selalu terkunci.
- 3) Bahan-bahan mudah terbakar seperti alkohol dan eter harus disimpan dalam ruang khusus sebaiknya disimpan di bangunan khusus terpisah dari penyimpanan obat yang lain.

Dalam kegiatan penyimpanan obat, penyusunan obat pun harus diperhatikan menurut bentuk sediaan dan alfabetis apabila tidak memungkinkan obat yang sejenis dapat dikelompokkan menjadi satu. Untuk memudahkan pengendalian stok maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Ferysamin, 2011) :

- a. Gunakan prinsip FIFO dalam penyusunan obat, yaitu obat yang pertama diterima harus pertama juga digunakan sebab umumnya obat yang datang pertama biasanya juga diproduksi lebih awal dan akan kadaluarsa lebih awal.
- b. Susun obat yang berjumlah besar di atas palet atau diganjal dengan kayu secara rapi dan benar.
- c. Gunakan lemari khusus untuk menyimpan narkotika dan obat-obatan yang berjumlah sedikit tetapi mahal harganya.
- d. Susun obat yang dapat mempengaruhi/dipengaruhi oleh temperatur udara, cahaya dan kontaminasi bakteri pada tempat yang sesuai.
- e. Susun obat dalam rak dan berikan nomor kode, pisahkan obat dalam dengan obat-obat untuk pemakaian luar.
- f. Cantumkan nama masing-masing obat pada rak dengan rapi.
- g. Apabila tempat penyimpanan tidak mempunyai rak maka dus-dus bekas dapat dimanfaatkan sebagai tempat penyimpanan.
- h. Barang-barang yang memakan tempat dapat disimpan dalam dus besar sedangkan dus kecil dapat digunakan untuk menyimpan obat-obatan dalam kaleng atau botol.
- i. Apabila persediaan obat cukup banyak maka biarkan dalam dus masing-masing, ambil seperlunya dan susun dalam satu dus bersama obat-obat lainnya. Pada bagian luar dus dapat dibuat daftar obat yang disimpan dalam dus tersebut.
- j. Obat-obat yang mempunyai batas waktu pemakaian maka perlu dilakukan rotasi stok agar obat tersebut tidak selalu berada di belakang yang dapat menyebabkan kadaluarsa obat.

II.3.4 Prosedur Penyimpanan Obat

Umumnya prosedur penyimpanan dilakukan dengan memperhatikan syarat penyimpanan barang farmasi yang dikeluarkan oleh produsen barang tersebut, seperti barang yang harus disimpan pada suhu kamar, suhu dingin dan tahan panas. Selain itu, khusus dalam penyimpanan obat-obatan narkotika dan barang farmasi yang mempunyai nilai investasi tinggi (mahal) harus menggunakan lemari khusus dan terkunci. Prosedur penyimpanan obat antara lain mencakup sarana penyimpanan pengaturan persediaan berdasarkan bentuk/jenis obat yang disimpan serta penyimpanannya.

Obat harus selalu disimpan di ruang penyimpanan yang layak. Bila obat rusak, mutu obat menurun dan memberi pengaruh buruk bagi penderita.

Beberapa ketentuan mengenai sarana penyimpanan obat antara lain (Dirjen Kefarmasian dan Alat Kesehatan RI, 2010) :

1. Kondisi penyimpanan

Untuk menjaga mutu obat perlu diperhatikan faktor-faktor sebagai berikut:

a. Kelembaban

Udara lembab dapat mempengaruhi obat-obatan yang tidak tertutup sehingga mempercepat kerusakan. Untuk menghindari udara lembab tersebut maka perlu dilakukan upaya-upaya berikut:

- 1) Ventilasi harus baik / jendela dibuka.
- 2) Simpan obat ditempat yang kering.
- 3) Wadah harus selalu tertutup rapat / jangan dibiarkan terbuka.
- 4) Bila memungkinkan pasang kipas angin atau AC, karena makin panas udara di dalam ruangan maka udara semakin lembab.
- 5) Biarkan pengering tetap dalam wadah tablet atau kapsul.
- 6) Kalau ada atap yang bocor harus segera di perbaiki.

b. Sinar matahari

Kebanyakan cairan, larutan dan injeksi cepat rusak karena pengaruh sinar matahari. Sebagai contoh : injeksi *Chlorpromazin* yang terkena sinar matahari akan berubah warna menjadi kuning terang sebelum tanggal kadaluarsa.

Cara mencegah kerusakan karena sinar matahari :

- 1) Gunakan wadah botol atau vial yang berwarna gelap (coklat).
- 2) Jangan meletakkan botol atau vial di udara terbuka.

- 3) Obat yang penting dapat disimpan dalam lemari.
- 4) Jendela-jendela di ruang penyimpanan diberi gordena.
- 5) Kaca jendela dicat putih.

c. Temperatur

Obat seperti salep, krim, dan suppositoria sangat sensitif terhadap pengaruh panas. Oleh karena itu hindarkan obat dari udara panas. Sebagai contoh : salep *oxytetracyclin* akan lumer bila suhu penyimpanan tinggi dan akan mempengaruhi kualitas salep tersebut.

Ruangan obat harus sejuk, beberapa jenis obat harus disimpan di dalam lemari pendingin pada suhu 4°C – 8°C seperti :

- 1) Vaksin
- 2) Sera dan produk darah
- 3) Antitoksin
- 4) Insulin
- 5) Injeksi antibiotika yang sudah dipakai (sisa).
- 6) Injeksi oksitosin

2. Ruang penyimpanan

Ruang penyimpanan harus memperhatikan kondisi, sanitasi, temperatur, sinar/cahaya, kelembaban, ventilasi, dan pemisah, untuk menjamin mutu produk dan keamanan petugas. Ruang penyimpanan terdiri dari :

a. Kondisi umum untuk ruang penyimpanan.

- Obat jadi
- Obat produksi
- Bahan baku obat
- Alat kesehatan dan lain-lain

Peralatan penyimpanan kondisi umum:

- Lemari/rak yang rapi dan terlindung dari debu, kelembaban dan cahaya yang berlebihan.
- Lantai dilengkapi dengan palet.

b. Kondisi khusus untuk ruang penyimpanan

- Obat termolabil
- Alat kesehatan dengan suhu rendah
- Obat mudah terbakar
- Barang karantina

Peralatan penyimpanan kondisi khusus:

- Lemari pendingin dan AC untuk obat yang termolabil.
- Fasilitas peralatan penyimpanan khusus untuk narkotika dan obat psikotropika
- Peralatan untuk menyimpan obat, penanganan dan pembuangan limbah sitotoksik dan obat berbahaya harus dibuat secara khusus untuk menjamin keamanan petugas, pasien dan pengunjung.

II.3.5 Penyimpanan Obat Bersuhu Dingin

Berdasarkan peraturan BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) No. 4 tahun 2018 tentang pengawasan penyimpanan obat, bahan obat, narkotika, psikotropika, dan prekursor farmasi di fasilitas pelayanan kefarmasian, disebutkan bahwa penyimpanan obat yang merupakan Produk Rantai Dingin (*Cold Chain Product*) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Tempat penyimpanan minimal chiller untuk produk dengan persyaratan penyimpanan suhu 2°C s.d. 8°C dan freezer untuk produk dengan persyaratan penyimpanan suhu -25°C s.d. -15°C.
- b. Tempat penyimpanan harus dilengkapi dengan alat monitoring suhu yang terkalibrasi.
- c. Harus dilakukan pemantauan suhu tempat penyimpanan selama 3 (tiga) kali sehari dengan rentang waktu yang memadai.
- d. Tempat penyimpanan harus dilengkapi dengan generator otomatis atau generator manual yang dijaga oleh personil khusus selama 24 jam.
- e. Penyimpanan obat tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara dapat dijaga, jarak antara produk sekitar 1-2 cm.

Ruang penyimpanan terbagi menjadi beberapa kategori yaitu:

- a. Suhu kamar lebih dari 25°C seperti sediaan padat atau oral dan alat kesehatan.
- b. Suhu sejuk antara 15°C s.d. 25°C pada ruangan AC seperti beberapa sediaan injeksi, tetes mata, tetes telinga, dan salep mata.
- c. Suhu *coolbox* antara 8°C s.d. 15°C pada obat-obatan tertentu seperti propiretik suppo.
- d. Suhu dingin antara 2°C s.d. 8°C pada lemari pendingin seperti obat sitostatika sediaan suppositoria, insulin, dan serum.

Penggunaan instruksi mengikuti label yang dikategorikan sebagai berikut :

- a. Jangan disimpan pada suhu diatas 30°C, bermakna penyimpanan dari suhu 2°C s.d. 30°C.
- b. Jangan disimpan pada suhu diatas 25°C, bermakna penyimpanan dari suhu 2°C s.d. 25°C.
- c. Jangan disimpan pada suhu diatas 15°C, bermakna penyimpanan dari suhu 2°C s.d. 15°C..
- d. Jangan disimpan pada suhu diatas 8°C, bermakna penyimpanan dari suhu 2°C s.d. 8°C..

II.3.6 Produk Rantai Dingin

Di dalam peraturan BPOM No. 9 tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Cara Distribusi Obat yang Baik disebutkan bahwa Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) adalah cara distribusi/penyaluran obat dan/atau bahan obat yang bertujuan untuk memastikan mutu sepanjang jalur distribusi/penyaluran sesuai persyaratan dan tujuan penggunaannya. Standar persyaratan CDOB harus memenuhi persyaratan:

PERSONIL DAN PELATIHAN

- a. Pelatihan dilakukan secara sistematis dan berkala bagi seluruh personil yang terlibat dalam penanganan produk rantai dingin
- b. Harus dipastikan bahwa setiap personil memahami tanggung jawab khususnya.

BANGUNAN DAN FASILITAS

Produk rantai dingin harus dipastikan disimpan dalam ruangan dengan suhu terjaga, *cold room / chiller* (2°C s.d. 8°C), *freezer room / freezer* (-25°C s.d -15°C), dengan persyaratan sebagai berikut:

- a. Ruangan dengan suhu terjaga, *cold room* dan *freezer room*:
 - 1) mampu menjaga suhu yang dipersyaratkan
 - 2) dilengkapi dengan sistem *auto-defrost* yang tidak mempengaruhi suhu selama siklus *defrost*
 - 3) dilengkapi dengan sistem pemantauan suhu secara terus-menerus dengan menggunakan sensor yang ditempatkan pada lokasi yang mewakili perbedaan suhu ekstrim.
 - 4) dilengkapi dengan alarm untuk menunjukkan terjadinya penyimpangan suhu.

- 5) dilengkapi dengan pintu yang dapat dikunci
 - 6) jika perlu, untuk memasuki area tertentu dilengkapi dengan sistem kontrol akses
 - 7) dilengkapi dengan generator otomatis atau generator manual yang dijaga oleh personil khusus selama 24 jam
 - 8) dilengkapi dengan indikator sebagai tanda personil sedang di dalam *cold room / freezer room* atau cara lain yang dapat menjamin keselamatan personil.
- b. Chiller dan Freezer:
- 1) dirancang untuk tujuan penyimpanan produk rantai dingin (tidak boleh menggunakan kulkas/*freezer* rumah tangga)
 - 2) mampu menjaga suhu yang dipersyaratkan.
 - 3) Perlu menggunakan termometer terkalibrasi minimal satu buah tiap *chiller/freezer* (dengan mempertimbangkan ukuran/jumlah pintu) dan secara rutin dikalibrasi minimal satu kali dalam setahun.
 - 4) Hendaknya mampu merekam secara terus-menerus dan dengan sensor yang terletak pada satu titik atau beberapa titik yang paling akurat mewakili profil suhu selama operasi normal
 - 5) dilengkapi dengan alarm yang menunjukkan terjadinya penyimpangan suhu
 - 6) dilengkapi pintu / penutup yang dapat dikunci
 - 7) setiap *chiller* atau *freezer* harus mempunyai stop kontak tersendiri

OPERASIONAL

Penerimaan Produk Rantai Dingin

Pada saat penerimaan, penerima harus melakukan pemeriksaan terhadap nama produk, jumlah produk, kondisi fisik produk, nomor bets, tanggal kadaluwarsa, kondisi alat pemantauan suhu, dan kondisi *Vaccine Vial Monitor* (VVM) (khusus untuk vaksin yang telah dilengkapi VVM).

Jika pada saat penerimaan vaksin diketahui kondisi alat pemantauan suhu menunjukkan penyimpangan suhu dan/atau kondisi indikator mendekati batas layak pakai, maka dilakukan tindakan sebagai berikut:

- produk rantai dingin tetap disimpan pada tempat yang sesuai dan suhu yang dipersyaratkan dengan menggunakan label khusus
- segera melaporkan penyimpangan tersebut kepada pengirim produk rantai dingin untuk dilakukan proses penyelidikan dengan membuat berita acara.

Penyimpanan

Fasilitas penyimpanan harus memiliki :

- *chiller* atau *cold room* (suhu 2°C s.d.8°C), untuk menyimpan vaksin dan serum dengan suhu penyimpanan 2°C s.d.8°C, biasanya digunakan untuk penyimpanan vaksin campak, BCG, DPT, TT, DT, Hepatitis B, DPT-HB.
- *freezer* atau *freezer room* (suhu -15°C s.d. -25°C) untuk menyimpan vaksin OPV.
- Penyimpanan vaksin dalam *chiller* dan *freezer* tidak terlalu padat sehingga sirkulasi udara dapat dijaga, jarak antara kotak vaksin sekitar 1-2 cm.
- Harus berjarak minimal 15cm antara *chiller* / *freezer* dengan dinding bangunan.
- Suhu minimal dimonitor 3 (tiga) kali sehari setiap pagi, siang dan sore serta harus didokumentasikan.

Penanganan vaksin jika sumber listrik padam:

- hidupkan generator.
- jika generator tidak berfungsi dengan baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :
 - jangan membuka pintu *chiller* / *freezer* / *cold room* / *freezer room*.
 - periksa termometer, pastikan bahwa suhu masih di antara +2°C s / d +8°C untuk *chiller* / *cold room* atau $\geq -15^{\circ}\text{C}$ untuk *freezer* / *freezer room*.
 - Jika suhu *chiller* / *cold room* mendekati +8°C, masukkan *cool pack* (+2°C s/d +8°C) secukupnya.
 - Jika suhu *freezer* / *freezer room* mendekati -15°C, masukkan *cold pack* (-20°C) atau *dry ice* secukupnya.
- Jika keadaan ini berlangsung lebih dari satu hari, maka vaksin harus dievakuasi ke tempat penyimpanan yang sesuai dengan persyaratan.

Pengiriman

Tiap pengeluaran produk harus mematuhi kaidah sebagai berikut :

- FEFO (*First Expire First Out*), produk yang tanggal kedaluwarsanya lebih pendek harus lebih dahulu dikeluarkan
- FIFO (*First In - First Out*), produk yang lebih dulu diterima agar lebih dulu didistribusikan
- Untuk vaksin yang memiliki indikator, misalnya vaksin dengan VVM (Vaksin Vial Monitor) dan kondisi indicator sudah mengarah atau mendekati ke batas layak

pakai (atau posisi VVM menunjukkan warna lebih gelap), maka vaksin tersebut harus dikeluarkan terlebih dahulu walaupun tanggal kedaluwarsanya masih panjang.

- Setiap pengeluaran produk harus dicatat pada form catatan bets pengiriman yang isinya meliputi tujuan pengiriman, jenis barang, jumlah, nomor batch dan tanggal kedaluwarsanya
- Dalam faktur/surat pengantar barang harus mencantumkan tujuan pengiriman, jenis barang, jumlah, nomor bets dan tanggal kedaluwarsanya.
- Untuk pengiriman vaksin harus menggunakan kontainer yang sudah tervalidasi atau *vaccine carrier* yang memenuhi standar pengiriman vaksin.

PEMELIHARAAN

Pemeliharaan *chiller/cold room/freezer* terdiri dari:

- Pemeliharaan Harian
- Pemeliharaan Mingguan
- Pemeliharaan Bulanan

KUALIFIKASI, KALIBRASI DAN VALIDASI

- *Chiller/cold room/freezer* dikualifikasi pada awal penggunaan atau dalam hal terjadi perubahan kondisi sesuai dengan spesifikasinya.
- Termometer dikalibrasi sekurang-kurangnya satu kali dalam satu tahun terhadap standard yang tersertifikasi.
- Validasi proses pengiriman perlu dilakukan untuk memastikan suhu pengiriman tidak menyimpang dari yang dipersyaratkan.
- Semua kegiatan tersebut harus terdokumentasi.