

**EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN OBAT DI GUDANG
FARMASI RUMAH SAKIT UMUM Dr. H. KOESNADI BONDOWOSO
TAHUN 2019-2020**

SKRIPSI

Oleh:
MADINATUL MUNAWAROH
NIM. 15670023



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2020**

**EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN OBAT DI GUDANG
FARMASI RUMAH SAKIT UMUM Dr. H. KOESNADI BONDOWOSO
TAHUN 2019-2020**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada:
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2020**

**EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN OBAT DI GUDANG
FARMASI RUMAH SAKIT UMUM Dr. H. KOESNADI BONDOWOSO
TAHUN 2019-2020**

SKRIPSI

Oleh:
MADINATUL MUNAWAROH
NIM. 15670023

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal:

Pembimbing I

Apt. Yen Yen Ari I, M.Farm.Klin
NIP.19930130 20180201 2 203

Pembimbing II

Ria Ramadhani D.A, M.Kep., Ns.
NIP.19850617 200912 2 005

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm
NIP. 19761214 200912 1 002

**EVALUASI KESESUAIAN PENYIMPANAN OBAT DI GUDANG
FARMASI RUMAH SAKIT UMUM Dr. H. KOESNADI BONDOWOSO
TAHUN 2019-2020**

SKRIPSI

Oleh:
MADINATUL MUNAWAROH
NIM. 15670023

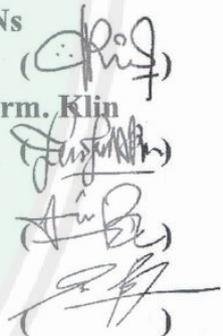
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
Tanggal:

Ketua Penguji : Ria Ramadhani Dwi Atmaja M. Kep., Ns
NIP. 19850617 200912 2 005

Anggota Penguji : 1. Apt. Yen Yen Ari Indrawijaya M. Farm. Klin
NIP. 19930130 20180201 2 203

2. Apt. Hajar Sugihantoro, M.P.H
NIP. 19851216 201903 1 008

3. Muhammad Amiruddin, Lc., M. Pd
NIP. 19780317 20189201 1 128



Mengesahkan,

Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Abdul Hakim, M.P.I., M. Farm
NIP. 19761214 200912 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

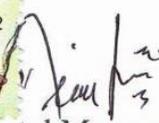
Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Madinatul Munawaroh
NIM : 15670023
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Judul Skripsi : Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat di Gudang
Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi
Bondowoso Tahun 2019-2020

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 23 November 2020
Yang membuat pernyataan,




Madinatul Munawaroh
NIM. 15670023

MOTTO

Berbuat baiklah tanpa perlu alasan.



KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Pertama-tama dan paling utama, syukur *Alhamdulillah* penulis haturkan ke hadirat Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2019-2020”**.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring doa dan harapan *jazakumullah ahsanal jaza'* kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Abd. Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib M.Kes, Sp,Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Apt. Abdul Hakim, M.P.I, M. Farm selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ibu Apt. Yen Yen Ari Indrawijaya, M. Farm. Klin selaku dosen pembimbing skripsi I, yang telah menyisihkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Ibu Ria Ramadhani D. A., M. Kep., Ns., selaku dosen pembimbing skripsi II, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak Apt. Hajar Sugihantoro, M.P.H selaku penguji utama yang telah memberikan masukan dan perbaikan terhadap skripsi ini.
7. Bapak Muhammad Amiruddin, Lc., M. Pd selaku penguji agama yang telah memberikan masukan dan perbaikan terhadap skripsi ini.
8. Segenap sivitas akademika Program Studi Farmasi, terutama seluruh dosen, terima kasih atas segenap ilmu dan bimbingannya.

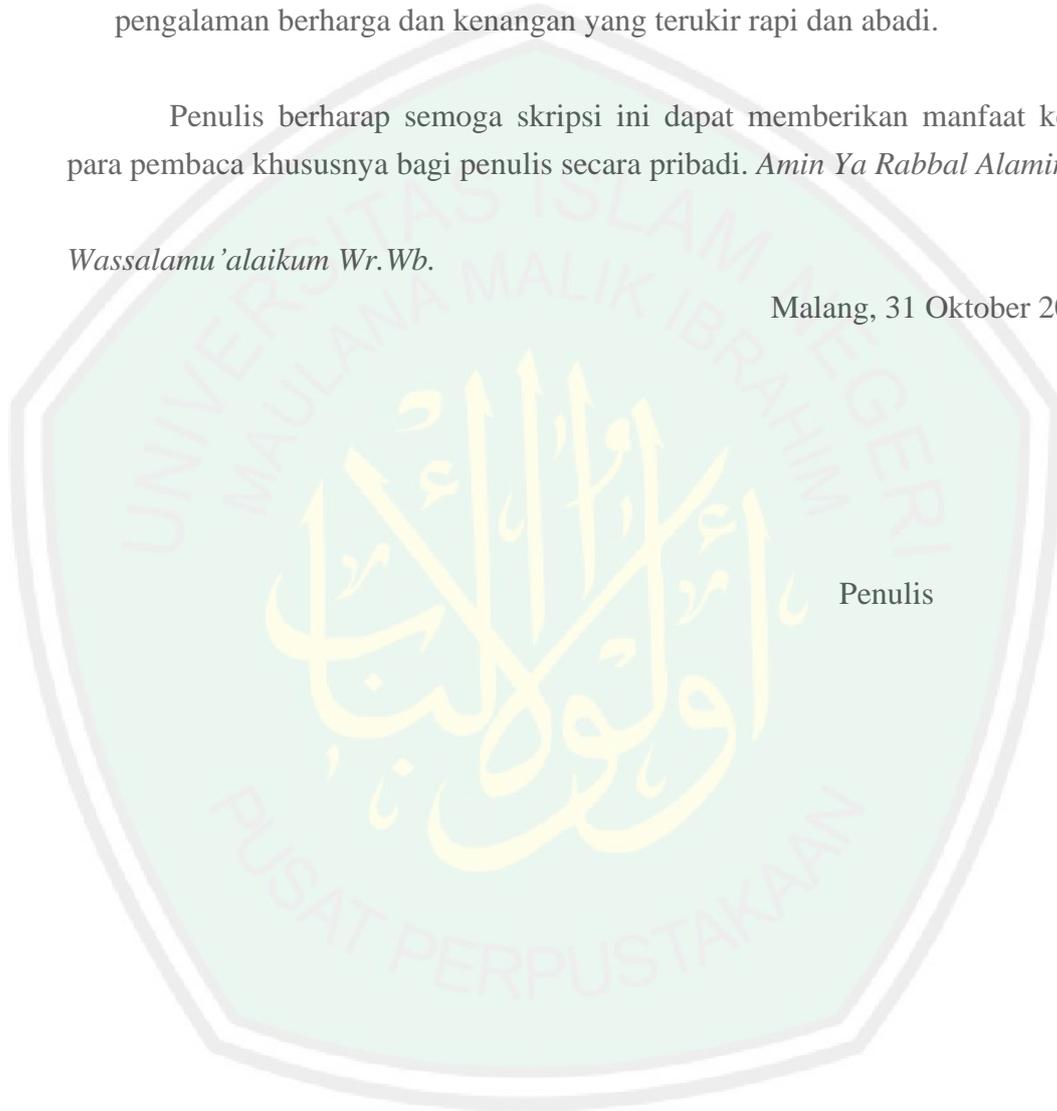
9. Kedua orang tua yang tak punya ruang jeda untuk berdoa serta berkerja bersimbah peluh demi pendidikan, kebahagiaan, dan kesuksesan penulis.
10. Arrafi Kurnia Rasyid S. Mat yang telah membantu penulisan dalam melakukan penelitian.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan, Pharmajelly, terima kasih atas segala pengalaman berharga dan kenangan yang terukir rapi dan abadi.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin.*

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Malang, 31 Oktober 2020

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xiii
ملخص	xiii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan masalah	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso	9
2.2 Manajemen Logistik Obat	10
2.2.1 Pengertian manajemen	10
2.2.2 Manajemen logistik	11
2.2.3 Obat	13
2.3 Penyimpanan obat	15

2.3.1 Tujuan penyimpanan obat.....	18
2.3.2 Dampak Penyimpanan Obat yang Salah.....	18
2.4 Standar Penyimpanan Obat Menurut Permenkes RI No. 72 Tahun 2016.....	20
2.4.1 Persyaratan penyimpanan	20
2.4.2 Komponen penyimpanan	22
2.4.3 Sistem Penyimpanan.....	23
2.4.4 Metode Penyimpanan Obat.....	24
2.4.5 Sarana dan Peralatan Penyimpanan	24
2.5 Petunjuk Teknis Standar Penyimpanan di Rumah Sakit.....	25
2.6 Standar Penyimpanan Obat Menurut Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Tahun 2010.....	29
2.6.1 Pengaturan Tata Ruang.....	29
2.6.2 Penyusunan Stok Obat.....	30
2.6.3 Sarana Penyimpanan.....	31
2.7 Indikator Penyimpanan	32
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	35
3.1 Kerangka konsep.....	35
3.2 Uraian Kerangka Konsptual.....	36
BAB IV METODE PENELITIAN	38
4.1 Jenis Penelitian.....	38
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	38
4.3 Populasi.....	38
4.4 Variabel Penelitian.....	39
4.5 Definisi Operasional.....	39
4.6 Instrumen Penelitian.....	40
4.7 Cara Kerja	41
4.8 Parameter Evaluasi Sistem Penyimpanan	42
4.9 Alur Penelitian	42
4.10 Analisis data.....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1 Profil Penyimpanan Sediaan Farmasi di Gudang Farmasi RSUD. H. Koesnadi Bondowoso	45

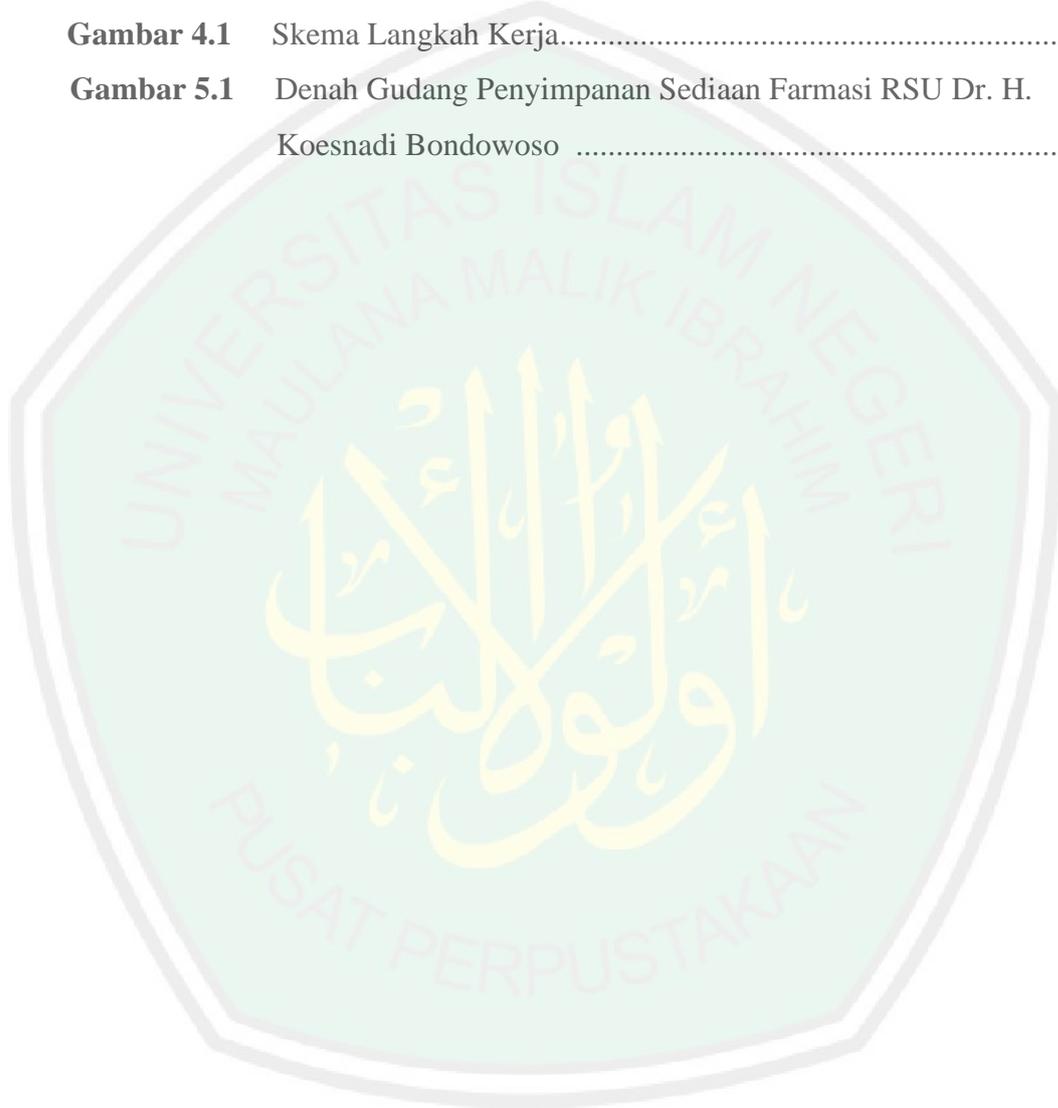
5.2 Kesesuaian Penyimpanan Obat dengan PERMENKES RI No 72 Tahun 2016	47
5.2.1 Persyaratan Penyimpanan	47
5.2.2 Komponen Penyimpanan	52
5.2.3 Sistem Penyimpanan	55
5.2.4 Metode Penyimpanan	57
5.2.5 Peralatan Penyimpanan	60
5.3 Standar penyimpanan obat oleh Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Tahun 2010	62
5.3.1 Pengaturan Tata Ruang	63
5.3.2 Penyusunan Stok Obat	66
5.3.3 Sarana Penyimpanan	69
5.4 Standar indikator penyimpanan obat oleh Pudjianingsih Tahun 1996	71
5.4.1 Turn Over Ratio (TOR)	71
5.4.2 Penataan Gudang	73
5.4.3 Persentase Nilai Obat Kadaluwarsa atau Rusak	73
5.4.4 Persentase Stok Kosong	75
5.4.5 Persentase Stok Mati	76
5.5 Perspektif al-Quran tentang Evaluasi Penyimpanan	718
BAB VI PENUTUP	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh perhitungan TOR	31
Tabel 2.2	Contoh perhitungan persentase obat kadaluwarsa	32
Tabel 2.3	Contoh perhitungan persentase obat kosong	32
Tabel 2.4	Contoh perhitungan persentase obat mati	33
Tabel 4.1	Definisi Operasional.....	38
Tabel 4.2	Penilaian Parameter Evaluasi	41
Tabel 5.1	Kesesuaian Persyaratan Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016	50
Tabel 5.2	Kesesuaian Komponen Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016.....	53
Tabel 5.3	Kesesuaian Sistem Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016.....	55
Tabel 5.4	Kesesuaian Metode Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016.....	58
Tabel 5.5	Kesesuaian Peralatan Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016.....	60
Tabel 5.6	Kesesuaian Pengaturan Tata Ruang di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar BINFAR Tahun 2010.....	64
Tabel 5.7	Kesesuaian Penyusunan Stok Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar BINFAR Tahun 2010.....	67
Tabel 5.8	Kesesuaian Sarana Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Dengan Standar BINFAR Tahun 2010	69
Tabel 5.9	Data Perhitungan <i>Turn Over Ratio</i> (TOR)	71
Tabel 5.10	Data Persentase Obat Kadaluwarsa atau Rusak	73
Tabel 5.11	Data Persentase Stok Mati.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Administrasi Manajemen Logistik	12
Gambar 3.1	Bagan Kerangka Konseptual	34
Gambar 4.1	Skema Langkah Kerja.....	41
Gambar 5.1	Denah Gudang Penyimpanan Sediaan Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Pengumpulan Data	85
Lampiran 2	Data Persediaan Obat Tahun 2019.....	93
Lampiran 3	Data Obat-obatan Kadaluwarsa Tahun 2019	94
Lampiran 4	Data Persentase Ketersediaan Obat Tahun 2019	95
Lampiran 5	Gambar-gambar Hasil Observasi.....	96



DAFTAR SINGKATAN

AC	=	<i>Air Conditioning</i>
APD	=	Alat Pelindung Diri
Binfar	=	Bina Kefarmasian
BPOM	=	Badan Pengawas Obat dan Makanan
B3	=	Bahan Berbahaya dan Beracun
CPOB	=	Cara Pembuatan Obat yang Baik
DOEN	=	Daftar Obat Esensial Nasional
Depkes	=	Departemen Kesehatan
ED	=	<i>Expired date</i>
FEFO	=	<i>First Expired First Out</i>
FIFO	=	<i>First In First Out</i>
HPRA	=	<i>Health Product Regulatory Authority</i>
IGD	=	Instalasi Gawat Darurat
Kemenkes	=	Kementerian Kesehatan
LASA	=	<i>Look Alike Sound Alike</i>
PBF	=	Pedagang Besar Farmasi
Permenkes	=	Peraturan Menteri Kesehatan
Puslitbang	=	Pusat Penelitian dan Pengembangan
RS	=	Rumah Sakit
RSU	=	Rumah Sakit Umum
TOR	=	<i>Turn Over Ratio</i>
WHO	=	<i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Madinatul Munawaroh. 2020. **Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2019-2020**. *Skripsi*. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang . Pembimbing I : Yen Yen Ari Indrawijaya, M. Farm.Klin., Apt; Pembimbing II : Ria Ramadhani Dwi Atmaja, S.Kep., Ns., M.Kep

Penyimpanan obat merupakan salah satu kegiatan pengamanan terhadap obat-obatan yang telah diterima. Penyimpanan obat di instalasi farmasi menjadi bagian dari keutuhan atau kelayakan obat sebelum diberikan kepada pasien, karena kesalahan dalam penyimpanan obat dapat membuat turunnya kadar atau potensi obat serta menyebabkan kerugian bagi rumah sakit. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penyimpanan sediaan farmasi di Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso. Penelitian ini termasuk penelitian *non-eksperimental* yaitu berupa penelitian desain deskriptif yang dilakukan secara observasi dan wawancara terkait proses penyimpanan sediaan farmasi melalui evaluasi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Republik Indonesia No. 72 Tahun 2016 dan Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan (Binfar) serta analisis indikator penyimpanan obat. Hasil rata-rata kesesuaian pada Permenkes sebesar 81%, rata-rata tersebut didapat dari persyaratan penyimpanan sebesar 60%, komponen penyimpanan 100%, sistem penyimpanan 75%, metode penyimpanan 80%, dan peralatan penyimpanan 90%. Hasil rata-rata persentase kesesuaian Binfar yaitu 80,53%, nilai tersebut didapat dari nilai pengaturan tata ruang sebesar 100%, penyusunan stok obat 66,6%, dan sarana penyimpanan sebesar 75%. Berdasarkan indikator penyimpanan didapatkan kesesuaian penataan gudang yang dilakukan secara FIFO dan FEFO namun masih terdapat indikator yang belum terpenuhi seperti nilai TOR sebesar 4,46x/periode, persentase nilai obat kadaluwarsa atau rusak sebesar 2,3%, persentase stok kosong sebanyak 5,2% dan persentase stok mati yaitu 1,6%. Berdasarkan evaluasi kesesuaian penyimpanan obat di Gudang Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dibutuhkan peningkatan kesesuaian penyimpanan obat.

Kata kunci: *Evaluasi, Penyimpanan Obat, Gudang Farmasi, Rumah Sakit Bondowoso*

المستخلص

مدينة المنورة. 2020. تقييم تناسب حفظ الدواء في مستودع الصيدلية للمستشفى الدكتور الحاج كويسنادي بوندووسو عام 2019-2020. البحث الجامعي. قسم الصيدلية كلية الطب والعلوم الصحية جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة I: بين بين أري إندراويجايا، الماجستير؛ المشرفة II: ريا رمضاني دوي أتماجا، الماجستير.

حفظ الدواء هو عمل التأمين على الأدوية الداخلة إلى المستشفى. يكون عمل حفظ الأدوية في منشآت الصيدلية جزءاً من حفظ اكتمال أو استحقاق الأدوية قبل توفيرها إلى المرضى. إن أخطأ المستشفى في حفظ الأدوية يآثر إلى انخفاض قدرة أو قوة الأدوية في المستشفى ويكون خسارة للمستشفى. وإقامة هذا البحث يهدف إلى تقييم المستلزمات الصيدلية التي تتوفر في مستودع منشآت الصيدلية للمستشفى الدكتور الحاج كويسنادي بوندووسو. دخل البحث إلى نوع البحث غير التجريبي وهو البحث الوصفي ويقوم بطريقة الملاحظة والمقابلة فيما يتعلق بعملية حفظ المستلزمات الصيدلية تقييماً لها. ويستند التقييم إلى قرار وزير الشؤون الصحية لدولة أندونيسيا رقم 72 سنة 2016 وقسم الصيدلية والأجهزة الصحية لوزير الشؤون الصحية كذا تحليل المؤشرات في حفظ الأدوية. نظراً إلى قرار وزير الشؤون الصحية حصل البحث على معدلة النتيجة 81% وهي تتكون من شروط الحفظ 60%، عناصر الحفظ 100%، نظام الحفظ 75%، طريقة الحفظ 0%، وأجهزة الحفظ 90%. والنتيجة المتوية لتناسب بقسم الصيدلية والأجهزة الصحية لوزير الشؤون الصحية 80,53% حيث حصلت النتيجة من نتيجة تنظيم الفجوات المكانية هي 100%، ترتيب مخزونة الأدوية 66,6%، والوسائل لحفظ الأدوية 75%. استناداً إلى مؤشرات الحفظ، حصل منها البحث على تناسب تنظيم المستودع وهو يعتمد على طريقة تقديم الطلبات حسب أقدمية طلبها (FIFO) وطريقة تقديم الطلبات حسب أقدمية منتهاها (FEFO) ولكن ما زالت المؤشرات التي لم يتم شروطها نحو نتيجة الصلاحية (TOR) بعدد $4,46/x$ مدة، متوية نتيجة الأدوية التي تصل إلى انتهاء صلاحيتها أو الفساد بعدد 2,3%، متوية مخزونة الأدوية الفارغة 5,2% ومتوية فوات مخزونة الأدوية 1,6%. استناداً إلى نتيجة تقييم تناسب حفظ الأدوية في مستودع الصيدلية للمستشفى الدكتور الحاج كويسنادي بوندووسو فيحتاج مستشفى إلى ارتقاء تناسب حفظ الأدوية.

الكلمات الرئيسية: التقييم، حفظ الأدوية، مستودع الصيدلية، مستشفى بوندووسو

ABSTRACT

Madinatul Munawaroh. 2020. **Evaluation of the Suitability of Drug Storage in the Pharmacy Warehouse of the Public Hospital Dr. H. Koesnadi Bondowoso on 2019-2020**. Thesis. Department of Pharmacy, Medical and Health Sciences Faculty, Islamic State Maulana Malik Ibrahim Malang University. Supervisor I : Yen Yen Ari Indrawijaya, M. Farm.Klin., Apt; Supervisor II : Ria Ramadhani Dwi Atmaja, S.Kep., Ns., M.Kep.

Storage of drugs is one of the activities to secure drugs that have been received. Storage of drugs in pharmaceutical installations becomes part of the integrity or feasibility of the drug before it is given to patients, because errors in drug storage can cause a decrease in the level or potential of the drug and cause harm to the hospital. This research was conducted to evaluate the storage of pharmaceutical preparations in the Pharmacy Installation Warehouse of Public Hospital Dr. H. Koesnadi Bondowoso. This research is a non-experimental research in the form of a descriptive design study, conducted in observations and interviews related to the storage process of pharmaceutical preparations through an evaluation based on the Republic of Indonesia Minister of Health Regulation (Permenkes) No. 72 of 2016 and the Directorate General of Pharmaceutical and Medical Devices (Binfar) as well as the analysis of drug storage indicators. The average suitability result according to Permenkes was 81%, the average was obtained from storage requirements of 60%, storage components 100%, storage systems 75%, storage methods 80%, and storage equipment 90%. The results of the average percentage of Binfar suitability were 80.53%, the value obtained from the value of the spatial arrangement of 100%, preparation of drug stocks 66.6%, and storage facilities by 75%. Based on the storage indicator, it is found that the suitability of the warehouse arrangement is done by FIFO and FEFO, but there are still indicators that have not been met such as the TOR value of 4.46x / period, the percentage value of expired or damaged drugs by 2.3%, the percentage of empty stock as much as 5.2% and the percentage of dead stock is 1.6%. Based on the evaluation of the suitability of drug storage in the Pharmacy Warehouse, Public Hospital Dr. H. Koesnadi Bondowoso needed to increase the suitability of drug storage.

Keywords: *Evaluation, Drug Storage, Pharmacy Warehouse, Public Hospital Bondowoso*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan salah satu sarana yang memberi pelayanan kesehatan dalam upaya pemeliharaan, peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, penyembuhan penyakit, serta pemulihannya (Siregar, 2004). Fungsi dan upaya rumah sakit dalam melaksanakan pelayanan kesehatan tersebut didukung dengan adanya fasilitas pendukung salah satunya instalasi farmasi yang berhubungan dengan pengelolaan obat. Rumah sakit juga bertanggung jawab atas keamanan penggunaan obat pada pasien. Hal tersebut diperjelas pada keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1197/MENKES/SK/X/2004 yaitu sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang utuh berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu, termasuk pelayanan farmasi klinik yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat (Depkes RI, 2004). Menurut Permenkes RI (2016), pelayanan kefarmasian di rumah sakit memiliki standar yang harus dipenuhi yaitu mengenai pelayanan farmasi klinik dan pengelolaan obat.

Pengelolaan obat merupakan salah satu manajemen yang dilakukan di instalasi farmasi yang sangat penting dalam pelaksanaan pelayanan kesehatan, karena ketika terjadi ketidakefisienan dan ketidaklancaran pengelolaan obat akan memberikan dampak negatif pada fasilitas pelayanan kesehatan dan juga terhadap pasien (Malinggas, dkk. 2015). Menurut Ratnasari dkk (2019) dampak negatif ketidaksesuaian pengelolaan obat salah satunya dikarenakan kondisi tempat

penyimpanan obat terlalu lembab sehingga menyebabkan sebagian atau seluruh komponen obat menjadi rusak dan apabila dikonsumsi oleh pasien akan menyebabkan keracunan.

Pengelolaan yang dilakukan oleh tenaga kefarmasian ialah pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dengan memperhatikan faktor resiko. Pengelolaan harus dilakukan dengan disiplin, terkordinasi dan menggunakan proses yang efektif, hal ini dilakukan untuk menjamin kendali mutu dan kendali biaya (Permenkes RI, 2016). Manajemen pengelolaan obat menjadi hal mendasar yang harus diperhatikan di instalasi farmasi khususnya dalam mengelola obat. Manajemen pengelolaan obat merupakan salah satu kegiatan pelayanan kefarmasian, yang dimulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi. Tujuannya adalah untuk menjamin kelangsungan ketersediaan dan keterjangkauan sediaan farmasi serta bahan medis yang efektif, efisien dan rasional, selain itu melaksanakan pengendalian mutu pelayanan (Permenkes RI, 2016).

Mutu obat dapat mengalami penurunan, salah satunya dikarenakan stabilitasnya terganggu atau suhu yang kurang sesuai. Suhu penyimpanan yang terlalu tinggi berpengaruh pada stabilitas kimia obat dan memiliki efek buruk pada sifat fisik beberapa jenis formulasi sediaan. Misalnya pada produk emulsi dan larutan akan menjadi tidak stabil secara fisik jika disimpan dibawah suhu nol (HPRA, 2017). Beberapa efek potensial pada produk rusak yang disebabkan oleh suhu diantaranya ketidakefektifan obat, toksisitas, bioavailabilitasnya berubah,

hilangnya keseragaman kandungan obat, dan menurunkan nilai jual produknya (Karlida & musfiroh, 2017).

Menurut penelitian Iqbal M (2017) menyatakan bahwa kerusakan obat dan adanya obat mati menyebabkan perputaran obat di gudang tidak maksimal. Semua kejadian tersebut bisa diminimalkan dengan pengelolaan sediaan farmasi yang baik khususnya pada tahap penyimpanan. Penyimpanan farmasi telah diatur dalam Permenkes RI Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat al-A'la ayat 3 tentang segala sesuatu harus sesuai ukuran atau kadar yang telah ditetapkan-Nya, yang berbunyi:

وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ ﴿٣﴾

Artinya: “Dan yang menentukan kadar (masing-masing) dan memberi petunjuk”.

Ayat diatas memiliki makna yakni Allah menentukan jenis, bentuk, perbuatan, perkataan, dan ajal segala sesuatu kemudian memberi petunjuk kepada semuanya sesuai dengan keharusannya (Shalih bin Abdullah bin Humaid, 2014).

Penyimpanan obat di instalasi farmasi rumah sakit juga menjadi salah satu jaminan keutuhan atau kelayakan obat yang di terima oleh rumah sakit sebelum disalurkan ke pasien, karena keselamatan pasien adalah faktor yang diutamakan dalam upaya pelayanan kesehatan (Kurniawati dan Maziyyah, 2017). Penyimpanan obat merupakan proses sebelum dilakukannya pendistribusian obat setelah diterima di instalasi farmasi. Sehingga, penyimpanan obat menjadi proses yang penting (wajib) dan harus dilakukan sebagai bentuk upaya pengadaan obat bagi pasien yang membutuhkan. Sebagaimana kita tahu bahwa pengadaan obat

bersifat wajib karena menyangkut kesehatan bahkan nyawa seseorang, sehingga dalam prosesnya penyimpanan obat juga menjadi sesuatu yang wajib dilakukan. Hal tersebut sesuai dengan kaidah syariat *Mâ lâ Yatimmu al-Wâjibu illâ bihi fa Huwa Wâjib*. Kaidah ini disebut sebagai hukum syariat karena digali dari dalil-dalil syariat, baik al-Quran maupun as-Sunnah. Kaidah ini juga dibahas dalam kitab *Asy-Syakhsiyyah al-Islamiyyah* (III/36-38) karya Syaikh Taqiyuddin an-Nabhani. Maksud dari kaidah syariat tersebut yaitu suatu kewajiban tidak akan sempurna, kecuali dengan adanya sesuatu, maka sesuatu tadi hukumnya menjadi wajib.

Instalasi farmasi rumah sakit harus dilengkapi dengan fasilitas yang cukup dan sistem penyimpanan obat yang baik sebelum didistribusikan agar obat yang disimpan kualitasnya tetap terjaga dengan baik serta mudah dalam pengontrolan dan pengendalian obat (Permenkes RI, 2016). Kesalahan dalam penyimpanan obat dapat membuat turunnya kadar atau potensi obat, sehingga bila dikonsumsi oleh pasien menjadi tidak efektif dalam terapinya. Kerusakan obat tidak hanya memberikan dampak negatif pada pasien, namun juga merugikan fasilitas pelayanan karena dapat menyebabkan perputaran obat tidak berjalan secara maksimal (Kurniawati dan Maziyyah, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puslitbang Biomedis (2006) yang dilakukan di Jabodetabek menunjukkan bahwa sistem penyimpanan barang logistik farmasi terutama obat-obatan ditemukan belum memenuhi ketentuan yang dibuat oleh Dirjen Bina Farmasi dan Alat Kesehatan. Diantaranya yaitu tidak menggunakan sistem *First In First Out* (FIFO) *First Expired First Out* (FEFO),

sistem alfabetis, kartu stok, tidak menempatkan obat pada tempat yang semestinya, tidak tersedianya peralatan penyimpanan pendukung dan sarana prasarana penyimpanan yang tidak memadai. Menurut Permenkes RI (2016) metode penyimpanan yang sesuai ialah obat disusun secara alfabetis dan menggunakan sistem FIFO dan FEFO, selain itu penyusunan dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk, jenis sediaan dan juga pemisahan obat-obat LASA atau obat yang penamaan dan penampilannya mirip.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Muhlis dkk (2019), permasalahan yang banyak ditemukan ialah proses penyimpanan obat LASA yang kurang baik karena penyimpanannya belum memberikan pelabelan dan pemisahan obat yang penamaannya mirip tetapi dosis berbeda. sesuai data yang diperoleh sebanyak 40,9% kesalahan pemberian obat dikarenakan penamaannya sama akan tetapi dosisnya berbeda. Hambatan lain terkait penyimpanan obat ialah penggolongan obat belum berdasarkan kelas terapi, tetapi berdasarkan obat yang sering diresepkan. Sehingga menyebabkan lamanya penyimpanan obat yang jarang diresepkan di gudang dan membuat jumlah obat kadaluwarsa semakin meningkat (Sheina dkk, 2010).

Selain standar penyimpanan obat, terdapat pula indikator keberhasilan penyimpanan. Menurut Pudjiansih (1996) beberapa indikator keberhasilan penyimpanan diantaranya pencapaian persentase stok mati 0%, persentase obat kadaluwarsa dan rusak sebesar 0,25% dan nilai TOR 10-23 kali dalam satu periode. Sedangkan penelitian tentang penyimpanan yang dilakukan di gudang farmasi oleh Kurniawati dan Maziyyah (2017) menyatakan ketidaksesuaian

indikator penyimpanan dengan hasil obat hampir kadaluwarsa sebanyak 3.3%, stok mati sebesar 4,18% dan nilai rata-rata TOR sebesar 6,09 kali dalam satu periode.

Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso merupakan rumah sakit kelas B yang sudah berdiri sejak tahun 1933 hingga saat ini. RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso menjadi salah satu rumah sakit umum daerah terbesar di kota Bondowoso yang cukup lama beroperasi. Rumah sakit ini berlokasi di Jalan Kapten Piere Tendean dan menjadi rumah sakit rujukan di kota Bondowoso karena fasilitasnya yang cukup lengkap. Pelayanan kefarmasian di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit yang termasuk instalasi penunjang medis dan bertugas untuk menyediakan, mengelola, serta mendistribusikan obat-obatan yang diperlukan oleh rumah sakit itu sendiri. Oleh karena itu, perlu adanya studi khusus terkait manajemen pengelolaan obat khususnya pada bagian penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini difokuskan pada sistem penyimpanan obat di Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengangkat penelitian kali ini dengan judul “Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2019-2020”

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana kesesuaian proses penyimpanan obat di Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso terhadap pedoman atau standar dan indikator penyimpanan di rumah sakit?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengevaluasi kesesuaian proses penyimpanan obat di Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso terhadap pedoman atau standar, dan indikator penyimpanan di rumah sakit.

1.4 Manfaat Penelitian

a) Manfaat bagi praktisi kesehatan

Memberikan informasi mengenai pengelolaan penyimpanan obat di instalasi farmasi rumah sakit.

b) Manfaat bagi institusi Pendidikan

Dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengelolaan obat bagian penyimpanan di instalasi farmasi rumah sakit.

c) Manfaat bagi peneliti

Dapat memperoleh pengetahuan, wawasan, pengalaman, serta keterampilan dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang terjadi pada penyimpanan obat di rumah sakit.

d) Manfaat bagi rumah sakit

Sebagai bahan evaluasi terhadap manajemen pengelolaan obat khususnya dalam proses penyimpanan obat yang baik dan benar di Rumah Sakit Umum

Dr. H. Koesnadi Bondowoso

1.5 Batasan masalah

1. Pengamatan dalam penelitian ini berfokus pada manajemen pengelolaan obat di Rumah Sakit Dr. H. Koesnadi Bondowoso bagian penyimpanan.berdasarkan hasil pengamatan tahun 2020
2. Kesesuaian proses penyimpanan obat di gudang instalasi farmasi rumah sakit berdasarkan pada standar penyimpanan PERMENKES No.72 Tahun 2016 dan BINFAR Tahun 2010 yang diamati tahun 2020
3. Analisis indikator penyimpanan berdasarkan Pudjianingsih tahun 1996 tentang *Turn Over Ratio* (TOR), penataan gudang, persentase obat kadaluwarsa atau rusak, persentase stok kosong dan persentase stok mati dengan data tahun 2019

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso

Instalasi Farmasi Rumah Sakit merupakan salah satu unit pelaksana yang dirancang mampu melaksanakan atau menyelenggarakan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan kefarmasian yang ada di Rumah Sakit (DEPKES RI, 2016). Semua obat yang beredar di rumah sakit pertama kali dikeluarkan oleh instalasi farmasi yang telah melalui beberapa pengelolaan dengan standar yang telah ditentukan.

Rumah Sakit Dr. H. Koesnadi merupakan rumah sakit umum daerah yang ada di Kabupaten Bondowoso yang berdiri sebelum tahun 1933. RSUD Dr. H. Koesnadi sendiri mempunyai visi terwujudnya rumah sakit yang terpercaya dan bermartabat dengan pelayanan kesehatan rujukan yang bermutu. Dimana visi tersebut didampingi dengan adanya misi yaitu mewujudkan pelayanan kesehatan rujukan rumah sakit yang profesional.

RS Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso berlokasi di Jl. Kapten Piere Tendean No. 3 Bondowoso. Pada tahun 1952-1956 rumah sakit telah mengalami peningkatan dengan memiliki 150 tempat tidur dan sekarang mencapai 226 tempat tidur. Pelayanan rumah sakit lainnya meliputi: instalasi gawat darurat, instalasi rawat inap, instalasi bedah sentral, instalasi rawat jalan, dan penunjang yang terbagi menjadi medis dan non medis. Penunjang bagian medis terdiri dari instalasi laboratorium, instalasi farmasi, instalasi radiologi, dan instalasi rawat

jenazah. Sedangkan yang penunjang non medis meliputi instalasi CSSD dan laundry, instalasi IPS RS, dan instalasi promosi kesehatan rumah sakit.

Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso merupakan pelayanan kesehatan yang mendukung pengelolaan obat-obatan. Tugas dari instalasi farmasi ini untuk menyediakan, mengelola dan mendistribusikan obat-obatan yang dibutuhkan oleh rumah sakit. Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso ini melayani resep obat baik untuk rawat inap, rawat jalan dan obat bebas yang beroperasi 24 jam.

2.2 Manajemen Logistik Obat

2.2.1 Pengertian manajemen

Kata manajemen berasal dari Bahasa Inggris yaitu *to manage* yang berarti mengatur. Pengaturan dilakukan melalui suatu proses dan diatur berdasarkan kaidah fungsi-fungsi manajemen yang berlaku. Manajemen merupakan ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya yang dilakukan secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Hasibuan, 2009). Menurut G.R. Terry dalam bukunya yang berjudul *Principle of Management* menyatakan bahwa manajemen adalah suatu aktivitas yang melibatkan beberapa proses atau tahapan tertentu seperti perencanaan sebagai dasar pemikiran dari suatu tujuan, pengorganisasian untuk mengumpulkan sumber daya manusia, pergerakan yang mempunyai tugas menggerakkan kegiatan, dan terakhir ialah pengawasan yang bertugas mengawasi penggunaan

sumber daya. Keempat hal tersebut dilakukan untuk menentukan dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Hasibuan (2009), pentingnya manajemen disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:

1. Pekerjaan yang berat tidak dapat dilakukan sendiri
2. Keberhasilan perusahaan bergantung pada penerapan manajemen yang baik
3. Manajemen dapat meningkatkan daya guna dan daya hasil jika dilakukan dengan benar
4. Memperbaiki penghematan
5. Manajemen perlu untuk kemajuan dan perkembangan
6. Manajemen mengakibatkan pencapaian tujuan secara teratur
7. Manajemen merupakan suatu pedoman pikiran dan tindakan
8. Manajemen selalu dibutuhkan dalam setiap kerja sama sekelompok orang

2.2.2 Manajemen logistik

Manajemen logistik merupakan suatu proses pengelolaan yang efektif dalam mengatur pengadaan, perpindahan dan penyimpanan bahan, komponen serta penyimpanan barang jadi dan informasi terkait melalui sebuah organisasi atau jaringan pemasaran dengan cara meningkatkan keuntungan baik dalam jangka waktu sekarang maupun yang akan datang melalui pesanan yang dapat terpenuhi dengan biaya efektif (Tunggal, 2010). Manajemen logistik dapat menjadi solusi dalam mencapai tujuan dengan ketersediaan bahan logistik setiap saat bila dibutuhkan dan dipergunakan secara efisien dan efektif. Beberapa faktor lain yang dapat menentukan keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai tujuan

diantaranya *Man* (manusia), *Money* (uang), *Machine* (alat), *Method* (metode) dan *Material* (bahan). Kelima faktor tersebut mampu memberikan kepuasan kepada konsumen, baik konsumen internal maupun eksternal (Subagya, 1994).



Gambar 2.1 Siklus Administrasi Manajemen Logistik (Subagya, 1994)

Menurut Aditama (2007) terdapat beberapa tujuan manajemen logistik dalam menyampaikan barang jadi dan bermacam-macam material dengan jumlah yang tepat, dan waktu yang dibutuhkan dengan total biaya yang rendah. Adapun tujuan yang dimaksud yaitu:

1) Tujuan operasional

Tersedianya barang material pada saat dibutuhkan yang berkualitas baik dan material dalam jumlah yang tepat.

2) Tujuan keuangan

Tercapainya tujuan operasional dengan biaya yang digunakan rendah.

3) Tujuan keutuhan

Tercapainya persediaan yang tidak terpengaruh oleh beberapa hal merugikan seperti kerusakan, pemborosan, penggunaan tanpa hak, pencurian, penyusutan

dan hal lain yang tidak wajar, serta nilai persediaan yang mengikuti sistem akutansi.

2.2.3 Obat

Obat merupakan suatu bahan atau campuran yang digunakan dalam mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit serta penentuan diagnosis, luka atau kelainan baik di dalam dan di luar tubuh manusia maupun hewan. Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologis atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia. (Permenkes RI, 2013).

Obat yang diutamakan dalam hal ketersediaan, dan keterjangkauan ialah obat-obatan esensial, sedangkan aspek jaminan mutu diterapkan pada semua jenis obat-obatan. Obat esensial sendiri merupakan obat yang paling banyak dibutuhkan dan sering digunakan dalam pelayanan kesehatan masyarakat, dan telah tercantum dalam Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Sedangkan obat generik adalah obat dengan nama resmi yang terdaftar dalam Farmakope Indonesia untuk zat berkhasiat yang dikandung didalamnya (Syamsuni, 2005).

Menurut Kemenkes RI (2013) penggolongan obat berdasarkan kelas terapinya terbagi menjadi beberapa bagian, diantaranya:

- a. Analgesik, antipiretik, antiinflamasi nonsteroid, antipirai
- b. Antialergi dan obat untuk anafilaksis

- c. Antidot
- d. Antiepilepsi – antikonvulsan
- e. Antiinfeksi
- f. Antineoplastik, immunosupresan
- g. Diagnostik
- h. Obat dan bahan untuk gigi dan mulut
- i. Obat kardiovaskular (antiangina, antihipertensi, obat gagal jantung, antihiperlipidemia)
- j. Obat topikal untuk kulit (antibakteri, antifungi, antiinflamasi dan antipruritik)
- k. Obat untuk mata (antimikroba, antipsikosis)
- l. Obat saluran cerna (antiemetik, obat diare)
- m. Obat saluran nafas (antitusif, ekspektoran)
- n. Obat mempengaruhi sistema imun
- o. Vitamin dan mineral

Tujuan pengelolaan obat adalah ketersediaan obat pada saat dibutuhkan, baik dalam bentuk jenis, jumlah dan kualitas yang efisien. Pengelolaan obat digunakan sebagai penggerak atau proses sumber daya yang dimiliki agar dapat dimanfaatkan dalam mewujudkan ketersediaan obat pada saat dibutuhkan supaya operasional terlaksana secara efektif dan efisien dalam pelayanan kefarmasian (Depkes RI, 2005).

Standar pelayanan kefarmasian dirumah sakit dalam pengelolaannya berbekal atau diatur pada Permenkes RI No. 72 Tahun 2016, yang menyatakan bahwa proses pengelolaan sediaan farmasi terdiri dari pemilihan, perencanaan

kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian, dan administrasi dengan standar yang telah ditentukan. Adapun tujuan dari pengaturan standar pelayanan ini, ialah:

1. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian
2. Menjamin kepastian hukum atau peraturan bagi tenaga kefarmasian
3. Melindungi masyarakat dan pasien dari kesalahan penggunaan obat yang tidak rasional demi keselamatan pasien

2.3 Penyimpanan obat

Penyimpanan adalah suatu kegiatan memelihara dan menyimpan dengan penempatan sesuai dengan standar yang diterima pada tempat dinilai aman dari gangguan fisik maupun kandungannya yang dapat merusak mutu suatu obat. Tujuan dari proses penyimpanan ini sendiri ialah menjaga mutu sediaan, menghindari dari penggunaan yang tidak bertanggung jawab, menjaga ketersediaan obat serta memudahkan dalam hal pengawasan dan pencarian (DEPKES RI, 2008). Hal tersebut sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat al-Ma'arij ayat 18 yang berbunyi:

وَجَمَعَ فَأَوْعَىٰ ﴿١٨﴾

Artinya: “Serta mengumpulkan (*harta benda*) lalu menyimpannya.”

Menurut Syaikh Dr. Muhammad Al Asyqar, mudarris tafsir Universitas Islam Madinah, dalam bukunya berjudul *Zubdatut Tafsir Min Fathil Qadir* menerangkan bahwa ayat diatas berarti mereka mengumpulkan harta benda,

menampungnya dan menimbunnya tanpa melakukan hak-hak yang diperintahkan oleh Allah dalam harta tersebut. Harta benda itu ditahan agar tidak diarahkan pada sesuatu yang baik karena mereka sangat rakus atas dunia. Seperti halnya dalam proses penyimpanan, dimana obat merupakan “harta” di instalasi kesehatan. Sehingga, dalam pengawasannya harus terdapat penanggung jawab yang mampu mengelola obat dengan baik agar hak-hak pasien dapat terpenuhi.

Penyimpanan merupakan salah satu fungsi dalam manajemen logistik farmasi yang dapat menentukan tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan dari manajemen logistik serta penentu kelancaran pendistribusian. Penyimpanan obat sendiri ialah suatu kegiatan penjagaan atau pengamanan terhadap obat-obatan yang telah diterima, hal ini dilakukan agar obat-obatan terhindar dari kerusakan fisika dan kimia serta untuk menjamin mutu obat (DEPKES RI, 2004).

Penyimpanan obat adalah suatu kegiatan yang menempatkan perbekalan farmasi yang telah diterima di tempat yang telah ditentukan dan sesuai dengan standar penyimpanan. sehingga obat yang di dikelola mendapatkan keamanan, dan dapat terhindar dari kerusakan yang tidak diinginkan. Jika semakin banyak persediaan maka penyimpanan semakin berisiko, maka dari itu fasilitas yang dimiliki harus dibangun dan dijaga menjadi lebih besar (Permenkes, 2016).

Dalam Permenkes No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit dijelaskan bahwa setelah barang diterima di Instalasi Farmasi dilakukan penyimpanan sebelum dilanjutkan dengan proses pendistribusian. Selain itu penyimpanan harus menjamin keamanan dan kualitas obat yang sesuai dengan persyaratan pelayanan kefarmasian. Persyaratan yang

dimaksud yaitu stabilitas dan keamanan, cahaya, ventilasi, kelembapan, sanitasi dan penggolongan sediaan farmasi.

Menurut Febriawati (2013) terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan dalam proses penyimpanan sediaan farmasi, yaitu:

a) Kegiatan Penerimaan Obat

Kegiatan penerimaan obat dari agen pengirim barang dilakukan di gudang obat yang diterima oleh petugas gudang. Hal-hal yang dilakukan dalam proses penerimaan obat yaitu dimulai dengan memeriksa lembar permintaan yang datang dengan kiriman, lalu memeriksa kesesuaian jumlah barang yang datang dengan pesanan dan melakukan pemeriksaan kemasan obat. Kemudian dibuat catatan penerimaannya. Setelah itu petugas gudang harus memeriksa jenis, bentuk, kondisi dan tanggal kadaluwarsa obat, dan terakhir petugas kemudian membuat laporan penerimaan obat yang telah melalui proses pemeriksaan.

b) Kegiatan Penyusunan Obat

Penyusunan obat dapat dilakukan setelah proses penerimaan obat dilakukan. Penyusunan obat dilakukan sesuai dengan pedoman atau standar yang sudah ditetapkan oleh Permenkes dan Pedoman Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Selain itu penyusunan obat juga dilakukan untuk menjaga mutu obat.

c) Kegiatan Pengeluaran Obat

Pengeluaran obat dari gudang tempat penyimpanan dapat dilakukan saat adanya permintaan obat dari unit atau bagian yang membutuhkan. Petugas gudang melakukan pemeriksaan terlebih dahulu surat permintaan yang diajukan oleh unit

yang membutuhkan dan memeriksa ketersediaan stok obat. Selain itu petugas gudang diharuskan mengecek ulang tanggal kadaluwarsa stok yang akan diserahkan dan membuat laporan penyerahan dan mencatat pengeluaran pada kartu stok.

d) Kegiatan Stock Opname

Stock opname merupakan kegiatan pengecekan terhadap obat atau perbekalan farmasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui jumlah dan jenis obat yang paling banyak digunakan untuk kebutuhan pemesanan. Selain itu untuk mencocokkan antara catatan dengan jumlah obat yang ada di gudang penyimpanan (Febriawati, 2013)..

2.3.1 Tujuan penyimpanan obat

Penyimpanan berfungsi untuk menjamin mutu suatu obat dengan fungsi dan pemenuhan yang tepat dengan penggunaan biaya yang serendah-rendahnya. Menurut Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan (2010), tujuan dari penyimpanan antara lain:

- a. Memelihara mutu obat
- b. Menghindari penyalahgunaan dan penggunaan yang salah
- c. Menjaga kelangsungan persediaan
- d. Memudahkan pencarian dan pengawasan

2.3.2 Dampak Penyimpanan Obat yang Salah

Penyimpanan yang tidak sesuai atau mengalami kesalahan akan memberikan dampak yang negatif baik bagi rumah sakit maupun pasien. Menurut Hadiyah dkk (2016) penyimpanan obat yang salah berdampak diantaranya:

- a. Obat dapat mengalami kerusakan fisik maupun kimia
- b. Mutu obat tidak dapat terpelihara
- c. Terjadi penggunaan yang tidak bertanggung jawab
- d. Tidak terjaganya ketersediaan
- e. Mempersulit pengawasan

Hal tersebut dapat terjadi salah satunya karena kelalaian dari penanggung jawab yang diberi wewenang mengawasi proses penyimpanan obat. Amanah yang diberikan tersebut seharusnya dapat dilaksanakan dengan baik sebagaimana sabda Rasulullah SAW dalam kitab Al-Imarah, Imam Muslim meriwayatkan tentang Abu Dzar yang bertanya kepada Nabi Muhammad SAW,

يَا رَسُولَ اللَّهِ أَلَا تَسْتَعْمِلُنِي قَالَ فَضْرَبَ بِيَدِهِ عَلَى مَنْكِبِي ثُمَّ قَالَ يَا أَبَا ذَرٍّ إِنَّكَ ضَعِيفٌ وَإِنَّهَا أَمَانَةٌ وَإِنَّهَا يَوْمَ الْقِيَامَةِ حِزْبٌ وَنَدَامَةٌ إِلَّا مَنْ أَخَذَهَا بِحَقِّهَا وَأَدَّى الَّذِي عَلَيْهِ فِيهَا.

“Wahai Rasulullah, tidakkah engkau memberiku jabatan? Kemudian Rasulullah menepuk pundak Abu Dzar, lalu beliau bersabda, "Wahai Abu Dzar, sesungguhnya engkau itu lemah, sedangkan jabatan itu amanah, dan jabatan itu akan menjadi kehinaan serta penyesalan pada hari kiamat, kecuali bagi orang yang memerolehnya dengan benar dan melaksanakan kewajiban yang diembankan kepadanya." (HR. Muslim (w. 262 H) dari sahabat Nabi SAW Abu Dzar r.a., Shahîh Muslim, juz 3, Kitab Imarah (kepemimpinan), Bab no. 3404 Hadits no. 1825).

Berdasarkan hadits diatas, suatu pekerjaan (jabatan) merupakan sebuah amanah yang harus ditunaikan dan dipertanggungjawabkan. Pertanggungjawaban tidak hanya kepada yang memberi jabatan tetapi juga kepada Allah SWT. Terkait dengan penyimpanan obat yang salah, seharusnya setiap petugas melaksanakan kewajibannya dengan baik untuk memelihara mutu obat karena selain sebagai

bentuk pertanggungjawaban kepada pasien, juga pertanggungjawaban kepada Allah SWT atas amanah yang diberikan kepadanya.

Sebagaimana dalam penelitian Wejdan Fariq Inad dan Sattar Jabbar (2012) bahwa pada era Dinasti Abbasiyah, para apoteker harus memiliki syarat keilmuan dan etika yang baik (jujur dan beragama). Oleh karena itu, Khalifah al Makmun (w. 218 H) menguji tingkat kejujuran apoteker dengan cara mengadakan tes amanah apoteker. Sementara itu di era Khalifah al Mu'tashim (w. 227 H) para tenaga apoteker yang terbukti amanah terhadap profesinya diberikan lisensi atau izin praktek. Barulah sekitar awal abad keempat hijriyah bidang kedokteran mengikuti bidang farmasi, dimana Khalifah al Muqtadir memerintahkan orang kepercayaannya yaitu Ibrahim bin Bathha untuk melakukan sertifikasi dokter langsung di depan kepala para dokter atau tabib. Hal tersebut menjelaskan bahwa seorang apoteker harus menjalankan pekerjaannya dengan baik dan jujur.

2.4 Standar Penyimpanan Obat Menurut Permenkes RI No. 72 Tahun 2016

2.4.1 Persyaratan penyimpanan

Barang yang telah diterima di Instalasi Farmasi akan dilanjutkan dengan proses penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian. Proses penyimpanan ini harus dapat menjamin kualitas, keamanan dan mutu sediaan farmasi sesuai dengan persyaratan penyimpanan yang telah ditetapkan sebagai pedoman. Adapun persyaratan penyimpanan yang harus diperhatikan ialah sebagai berikut:

- a. Stabilitas dan keamanan

Stabilitas penyimpanan berpengaruh terhadap stabilitas obat, karena stabilitas merupakan kemampuan suatu produk untuk mempertahankan sifat dan karakteristiknya agar sama dengan pertama kali dibuat. Terdapat beberapa jenis kondisi penyimpanan berdasarkan suhu diantaranya (Karlida, I. dan Musfiroh, I., 2017):

1. *Freezer* (beku) : Suhu antara -25°C sampai -15°C
2. *Cold* (dingin) : Suhu antara $2-8^{\circ}\text{C}$
3. *Cool* (sejuk) : Suhu antara $8-15^{\circ}\text{C}$
4. *Room temperature* : Suhu tidak lebih dari 30°C

Keamanan pada penyimpanan obat menurut Palupiningtyas (2014) merupakan pencegahan terhadap pencurian dan kebakaran, adapun hal yang dapat dilakukan antara lain:

1. Pencegahan pencurian: Memastikan pintu gudang memiliki kunci bila perlu berlapis dan menghindari pembuatan kunci ganda, pemasangan CCTV, dilakukan pemeriksaan stok secara teratur.
2. Pencegahan kebakaran: bahan yang mudah terbakar ditempatkan di tempat yang khusus dan tidak bercampur dengan barang lain, terdapat alat pendeteksi kebakaran atau alarm, dan *hydrant* yang mudah dijangkau.

b. Sanitasi

Sanitasi merupakan usaha maupun tindakan dari seorang terhadap lingkungan sekitarnya agar bersih dan sehat. Salah satu ruang lingkup sanitasi ialah bangunan dan fasilitas tersedianya sarana toilet, ventilasi, tempat cuci

tangan, kantin untuk membatasi area makan dan minum, tempat sampah dan tempat pembuangan limbah (BPOM, 2012).

c. Cahaya

Menurut Palupiningtyas (2014) gudang harus dilengkapi dengan jendela yang mempunyai pelindung gorden atau kaca yang dicat untuk menghindari masuknya cahaya secara langsung ke sediaan farmasi didalam gudang dan berteralis.

d. Kelembaban 45-55%

e. Ventilasi

2.4.2. Komponen penyimpanan

Komponen-komponen yang harus diperhatikan pada saat penyimpanan sediaan farmasi antara lain:

- a. Pemberian label pada obat atau bahan kimia yang digunakan dengan nama, tanggal kemasan pertama dibuka, tanggal kadaluwarsa, tanda atau peringatan khusus.
- b. Elektrolit dengan konsentrasi tinggi tidak diperbolehkan disimpan ditempat perawatan kecuali kebutuhan klinis yang mendesak (KCl inj, NaCl, kalium fosfat, MgSO₄).
- c. Elektrolit konsentrasi tinggi yang disimpan di unit perawatan harus mendapat pengamanan dengan terdapat label dan disimpan pada tempat yang dibatasi kerat untuk melindungi penatalaksanaan yang kurang tepat
- d. Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Media Habis Pakai yang dibawa oleh pasien mendapat tempat penyimpanan yang khusus dan teridentifikasi

- e. Tempat penyimpanan obat tidak dijadikan tempat menyimpan barang-barang lain yang dapat menimbulkan kontaminasi

2.4.3 Sistem Penyimpanan

Sistem penyimpanan bahan sediaan farmasi harus disimpan ditempat terpisah diantara bahan tersebut ialah:

- a. Bahan yang mudah terbakar

Sediaan farmasi yang mudah terbakar ditempatkan atau diletakkan dalam ruangan yang tahan terkena api dengan pemberian tanda bahan berbahaya. Menurut Utomo (2012) bahan yang mudah terbakar menurut wujudnya dibagi menjadi 3 bagian yaitu: padatan (belerang, fosfor, hidrida logam, dan kapas), cairan (eter, alkohol, aseton, benzena, heksan, dan metanol), gas (hidrogen, asetilen, etilen oksida).

- b. Gas medis

Persyaratan penyimpanan gas medis harus disimpan berdiri, memiliki lokasi penyimpanan khusus yang ditandai, dan pemisahan tabung gas medis yang kosong dan yang terisi, dan penggunaan tutup pada gas medis demi keselamatan. Menurut Permenkes (2016) jenis gas medis yang dapat digunakan pada sarana pelayanan kesehatan meliputi: oksigen berwarna putih, dinitrogen oksida warna biru tua, karbon dioksida warna abu-abu, nitrogen warna hitam, argon warna hijau, dan helium warna coklat.

2.4.4 Metode Penyimpanan Obat

Metode penyimpanan yang dilakukan pada penyimpanan obat dilakukan berdasarkan kelas terapinya, bentuk sediaan dan jenis sediaan farmasi ialah sebagai berikut:

- a. Obat disusun secara alfabetis (A-Z)
- b. Menerapkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO)
- c. Penampilan dan penamaan yang mirip (LASA) tidak ditempatkan berdekatan
- d. Obat disusun berdasarkan kelas terapi

2.4.5 Sarana dan Peralatan Penyimpanan

Proses pelaksanaan pelayanan kefarmasian harus didukung dengan sarana penyimpanan yang sesuai dengan standar atau ketentuan perundang-undangan. Salah satunya ialah ruang penyimpanan sediaan farmasi. Pelayanan kefarmasian rumah sakit harus mempunyai ruangan khusus untuk penyimpanan sediaan farmasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi sediaan dengan memperhatikan beberapa kondisi, diantaranya yaitu:

- a) Kondisi umum
 - Obat jadi
 - Obat produksi
 - Bahan baku obat
 - Alat kesehatan
- b) Kondisi khusus
 - Obat termolabil

- Bahan laboratorium dan reagenesia
- Sediaan farmasi yang mudah terbakar.
- Obat/bahan berbahaya (obat-obatan narkotika dan psikotropika)

Fasilitas peralatan harus memenuhi persyaratan atau standar yang telah ditentukan, untuk penyimpanan obat terdapat beberapa fasilitas peralatan diantaranya:

- a. Lemari penyimpanan khusus untuk narkotika dan psikotropika
- b. Lemari pendingin
- c. Pendingin ruangan (AC, kipas angin)
- d. Penerangan
- e. Sarana air
- f. Ventilasi
- g. Sistem pembuangan limbah
- h. Alarm
- i. Pallet
- j. Termometer

2.5 Petunjuk Teknis Standar Penyimpanan di Rumah Sakit

Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan dan memelihara dengan cara menempatkan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai yang diterima pada tempat yang dinilai aman. Menurut KEMENKES RI (2019) terdapat beberapa aspek umum yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan:

1. Area penyimpanan obat di gudang dan satelit farmasi tidak boleh dimasuki selain oleh petugas farmasi yang diberi kewenangan

2. Sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai dilindungi dari kehilangan atau pencurian di semua area rumah sakit, misal diberi CCTV, penggunaan kartu stok dan akses terbatas untuk Instalasi Farmasi
3. Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk mempersiapkan obat diberi label yang secara jelas dapat dibaca, memuat nama, tanggal pertama kemasan dibuka, tanggal kadaluwarsa dan peringatan khusus
4. Obat yang dikeluarkan dari wadah asli, seperti sediaan injeksi yang sudah dikemas dalam *syringe* harus diberi etiket: nama pasien dan identitas lain (nomor rekam medik dan/atau tanggal lahir), tanggal dibuka dan tanggal kadaluwarsa setelah dibuka
5. Tersedia rak/lemari dalam jumlah cukup untuk memuat sediaan farmasi, alat kesehatan dan BMHP
6. Jarak antara barang yang diletakkan di posisi tertinggi dengan langit-langit minimal 50 cm
7. Langit-langit tidak berpori dan tidak bocor
8. Tersedia pallet yang cukup untuk melindungi sediaan farmasi dari kelembaban lantai
9. Tersedia alat pengangkut sesuai kebutuhan (troli)
10. Ruang harus bebas dari serangga dan binatang pengganggu
11. Tersedia sistem pendingin yang dapat menjaga suhu ruangan di bawah 25°C
12. Dinding terbuat dari bahan yang kedap air, tidak berpori dan tahan benturan

13. Lantai terbuat dari bahan yang tidak berongga *vinyl/floor hardener* (tahan zat kimia)
14. Luas ruangan memungkinkan aktivitas pengangkutan dilakukan secara leluasa
15. Harus tersedia minimal dua pintu untuk jalur evakuasi
16. Lokasi bebas banjir
17. Tersedia lemari pendingin untuk penyimpanan obat tertentu
18. Tersedia alat pemantau suhu ruangan dan lemari pendingin
19. Di area perawatan pasien tidak diperbolehkan menyimpan sediaan farmasi, alat kesehatan dan BMHP dengan kemasan tersier (kartus terluar)
20. Sistem *First Expired First Out* (FEFO), *First In First Out* (FIFO) dan penyimpanan berdasarkan alfabetis atau kelas terapi
21. Kerapihan dan kebersihan ruang penyimpanan
22. Obat kadaluwarsa yang menunggu waktu pemusnahan disimpan di tempat khusus yaitu ruang karantina
23. Tempat penyimpanan obat tidak dipergunakan untuk penyimpanan barang lainnya yang menyebabkan kontaminasi
24. Obat yang mendekati kadaluwarsa disimpan terpisah dan diberikan penandaan khusus.
25. Obat yang dibawa pasien sebaiknya disimpan di Instalasi Farmasi, menggunakan formulir serah terima obat/alkes yang dibawa pasien dari luar rumah sakit

26. Obat harus disimpan dalam kondisi yang menjaga stabilitas bahan aktif hingga digunakan oleh pasien. Informasi terkait dengan suhu penyimpanan obat dapat dilihat pada kemasan obat. Tempat penyimpanan obat (ruangan dan lemari pendingin) harus selalu dipantau suhunya menggunakan termometer. Khusus vaksin tidak direkomendasikan disimpan dalam kulkas rumah tangga. Pemantauan suhu ruangan dilakukan 1 kali sehari, pemantauan lemari pendingin 3 kali sehari.
27. Termometer yang digunakan untuk mengukur suhu lemari pendingin
28. Suhu penyimpanan obat harus dipantau setiap hari termasuk hari libur
29. Penanganan jika listrik padam Ruang penyimpanan obat harus diprioritaskan untuk mendapat pasokan listrik cadangan/genset apabila terjadi pemadaman listrik
30. Pemantauan dilakukan secara berkala terhadap tempat penyimpanan obat. Untuk memudahkan pemantauan, maka dapat dibuat ceklis pemantauan terhadap aspek-aspek penyimpanan yang baik dan aman.
31. Beberapa macam obat memiliki risiko khusus yang memerlukan ketentuan tersendiri dalam penyimpanan, pelabelan dan pengawasan penggunaannya, seperti : obat program, obat yang dibawa pasien dari luar rumah sakit, produk nutrisi, obat penelitian dan bahan radioaktif.

2.6 Standar Penyimpanan Obat Menurut Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Tahun 2010

2.6.1 Pengaturan Tata Ruang

Pengaturan tata ruang diperlukan untuk mendapatkan kemudahan dalam proses penyimpanan, penyusunan, pencarian dan pengawasan obat di gudang. Pengaturan tata ruang selain harus memperhatikan kebersihan serta menjaga gudang dari kebocoran dan hewan pengerat terdapat beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam merancang gudang ialah sebagai berikut:

a. Kemudahan bergerak

Penataan gudang dalam kemudahan bergerak sebagai berikut:

1. Gudang jangan menggunakan sekat-sekat karena akan membatasi pengaturan ruangan. Jika digunakan sekat, perhatikan posisi dinding dan pintu untuk mempermudah gerakan.
2. Berdasarkan arah arus penerimaan dan pengeluaran obat, ruang gudang dapat ditata berdasarkan sistem : arus garis lurus, arus U atau arus L

b. Sirkulasi udara yang baik

Salah satu faktor penting dalam merancang gudang adanya sirkulasi udara yang cukup di dalam ruangan gudang, sirkulasi yang baik akan menjaga ketahanan suatu sediaan farmasi agar terjaga sampai waktu kadaluwarsanya.ideal dalam gudang terdapat AC yang biasa diganti dengan kipas angin, ventilator atau rotator. Selain itu perlu pengukur suhu dan juga pencatatan suhu.

c. Rak dan Pallet

Penempatan rak dan pallet yang tepat akan dapat meningkatkan sirkulasi udara dan gerakan stok obat. Keuntungan penggunaan pallet yaitu: sirkulasi udara

dari bawah dan perlindungan terhadap banjir, serangan serangga, melindungi sediaan dari kelembaban, memudahkan penanganan stok, dapat menampung obat lebih banyak, pallet lebih murah dari pada rak

d. Kondisi penyimpanan khusus

Sediaan farmasi di rumah sakit terdapat beberapa yang membutuhkan penyimpanan khusus seperti vaksin yang memerlukan “cold chain” saat dimungkinkan terputusnya aliran listrik, obat-obatan narkotika dan psikotropika pada lemari yang selalu terkunci, bahan-bahan yang mudah terbakar pada ruangan yang terpisah dari pusat gudang, dan peralatan untuk menyimpan obat, penanganan dan pembuangan limbah sitotatika dan obat berbahaya lainnya yang harus dibuat secara khusus untuk menjamin keamanan petugas.

e. Pencegahan kebakaran

Perlu dihindari adanya penumpukan bahan-bahan yang mudah terbakar seperti dus, karton dan lain-lain. Alat pemadam kebakaran harus diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau dan dalam jumlah yang cukup. Contohnya tersedia bak pasir, tabung pemadam kebakaran, karung goni.

2.6.2 Penyusunan Stok Obat

Penyusunan stok obat dilakukan dengan beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Obat disusun menurut bentuk sediaan dan alfabetis dari A sampai Z
- b. Gunakan prinsip First Expired date First Out (FEFO) dan First In First Out (FIFO) dalam penyusunan obat yaitu obat yang masa kadaluwarsanya atau

yang diterimanya lebih awal harus digunakan terlebih dahulu dikarenakan umumnya obat yang datang lebih awal diproduksi lebih awal dan memiliki waktu kadaluwarsa yang awal.

- c. Obat dengan kemasan besar disusun di atas pallet secara rapi dan teratur. Untuk obat kemasan kecil dan jumlahnya sedikit disimpan dalam rak. Obat dalam dan obat pemakaian luar dipisahkan dengan memperhatikan keseragaman nomor batch.
- d. Gunakan lemari khusus untuk menyimpan narkotika dan psikotropika.
- e. Menyimpan obat yang stabilitasnya dapat dipengaruhi oleh temperatur, udara, cahaya dan kontaminasi bakteri pada tempat yang sesuai.
- f. Mencantumkan nama masing-masing obat pada rak dengan rapi agar mudah dicari.

2.6.3 Sarana Penyimpanan

Ketersediaan sarana yang ada di unit pengelola obat dan perbekalan kesehatan bertujuan untuk mendukung jalannya organisasi. Adapun sarana yang minimal sebaiknya tersedia adalah sebagai berikut:

- a. Rak : 10 - 15 unit
- b. Pallet : 40 - 60 unit
- c. Lemari : 5 - 7 unit
- d. Lemari Khusus : 1 unit
- e. *Cold chain*
- f. *Cold Box*
- g. *Cold Pack*
- h. Generator

2.7 Indikator Penyimpanan

Penyimpanan obat dapat berjalan dengan baik dengan adanya parameter atau indikator yang digunakan sebagai standar untuk menjamin penyimpanan obat yang baik. Menurut Pudjiansih (1996) menyatakan bahwa terdapat beberapa indikator keberhasilan pada penyimpanan obat, diantaranya sebagai berikut:

a. *Turn Over Ratio* (TOR)

Pada indikator ini berfungsi untuk menunjukkan banyaknya perputaran barang dalam periode tertentu. Data dapat diperoleh dari kartu stok obat, yang mencatat persediaan awal dan akhir, serta pembelian dan pengeluaran, dan juga rata-rata persediaan selama satu periode, banyak TOR yang harus dilakukan ialah 10-23 kali dalam satu periode.

Contoh:

Tabel 2.1 Contoh perhitungan TOR

Keterangan	Kode	Jumlah obat
Stok opname per 31 desember 2015 (persediaan awal tahun 2016)	A	60.266
Total pembelian tahun 2016	B	354.578
Stok opname per 31 desember 2016 (persediaan akhir tahun 2016)	C	84.703
Rata-rata persediaan	D	72484,5
TOR	$\frac{A + B - C}{D}$	4,55

Jadi nilai TOR yang dihasilkan selama satu periode ialah sebesar 4,55x

b. Sistem penataan gudang

Tujuan sistem penataan gudang ialah untuk menilai sistem penataan dengan standar penataan obat yaitu dengan sistem FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*).

c. Persentase nilai obat yang kadaluwarsa atau rusak

Persentase nilai obat kadaluwarsa atau rusak dapat diterima jika nilainya yaitu berkisar antara 0-0,25%.

Contoh:

Tabel 2.2 Contoh perhitungan persentase obat kadaluwarsa

Keterangan	Jumlah obat	Persentase
Jumlah obat kadaluwarsa atau rusak	1	0,002%
Jumlah seluruh obat	512	

Jadi persentase obat kadaluwarsa yaitu sebesar 0,002%

d. Persentase stok kosong

Stok kosong adalah jumlah stok akhir sama dengan nol atau persediaan kosong.

Persentase stok kosong yang harus diperoleh ialah 0%.

Contoh:

Tabel 2.3 Contoh perhitungan persentase obat kosong

Keterangan	Jumlah obat	Persentase
Jumlah obat kosong	0	0%
Jumlah seluruh obat	512	

Jadi persentase stok obat kosong yaitu sebesar 0%

e. Persentase stok mati

Stok mati adalah stok obat yang tidak digunakan selama 3 bulan, hal ini karena beberapa penyebab seperti: perubahan pola penyakit, tidak meresepkan oleh dokter, dokter tidak taat formularium, dan kurang tepatnya perencanaan dan pengadaan obat. Persentase yang harus dicapai ialah 0%.

Contoh:

Tabel 2.4 Contoh perhitungan persentase obat mati

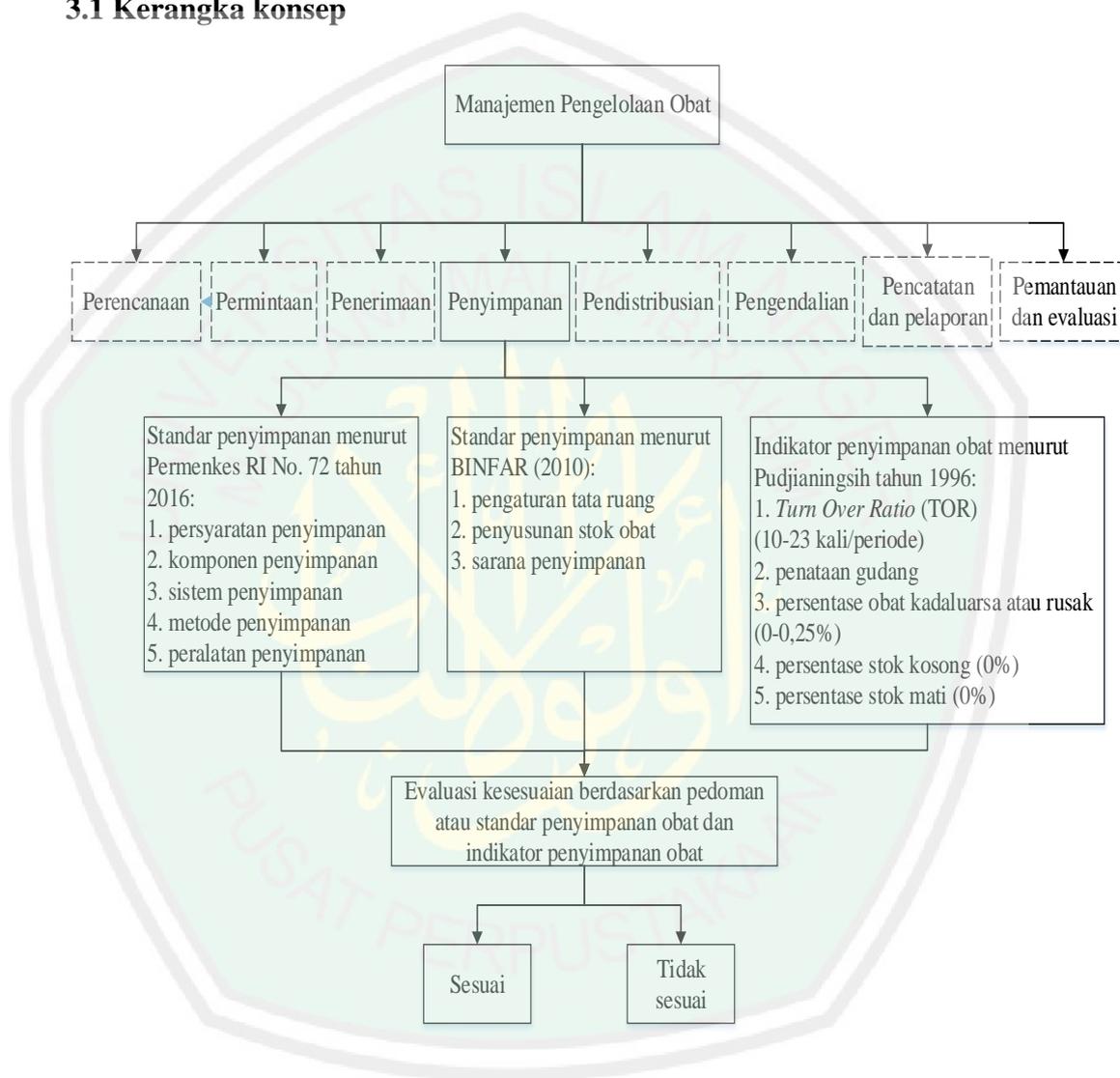
Keterangan	Jumlah obat	Persentase
Jumlah stok obat mati tahun 2016	0	0%
Jumlah seluruh obat 2016	512	

Jadi persentase stok obat mati sebesar 0%



BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka konsep



Keterangan:

- - - - - : Tidak diteliti

————— : Diteliti

Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konseptual

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi manajemen pengelolaan obat khususnya pada bagian penyimpanan di Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso agar dapat mengetahui bagaimana gambaran penyimpanannya, yang berpedoman pada 3 pedoman yang terdiri dari 2 standar penyimpanan dan 1 indikator penyimpanan.

Pedoman yang pertama berdasarkan Permenkes RI No 72 Tahun 2016 yang mengavaluasi tentang beberapa hal seperti persyaratan penyimpanan, komponen penyimpanan, sistem penyimpanan, metode penyimpanan dan peralatan penyimpanan. Persyaratan penyimpanan seperti stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi dan penggolongan jenis sediaan farmasi. Selanjutnya komponen penyimpanan yang terdiri dari pemberian label pada obat, elektrolit konsentrasi tinggi mendapatkan pengamanan, tempat penyimpanan obat yang dibawa pasien memiliki tempat khusus dan tempat penyimpanan obat tidak dicampur barang lain. Sistem penyimpanan meliputi pemisahan tempat penyimpanan untuk bahan yang mudah terbakar dan gas medis. Sedangkan metode penyimpanan berdasarkan kelas terapi, bentuk dan jenis sediaan, penyusunan secara alfabetis, FIFO dan FEFO, serta pemisahan sediaan yang mirip. Kemudian peralatan penyimpanan diantaranya lemari khusus narkotik dan psikotropik, lemari pendingin, AC, penerangan, sarana air, ventilasi, pembuangan limbah, alarm, pallet, dan termometer.

Pedoman yang kedua menurut BINFAR Tahun 2010 yang mengevaluasi tentang pengaturan tata ruang, penyusunan stok obat dan sarana penyimpanan.

Bagian pengaturan penyimpanan mempertimbangkan beberapa faktor yaitu kemudahan bergerak, sirkulasi udara yang baik, rak dan pallet, kondisi penyimpanan dan pencegahan kebakaran. Penyusunan stok dilakukan berdasarkan bentuk sediaan dan alfabetis, FIFO dan FEFO, peletakan kemasan besar, lemari khusus narkotika dan psikotropika, stabilitas penyimpanan, dan pencantuman nama masing-masing obat.

Evaluasi yang terakhir yaitu tentang indikator penyimpanan obat menurut Pudjianingsih Tahun 1996 tentang *Turn Over Ratio* (TOR), penataan gudang, persentase obat kadaluwarsa atau rusak, persentase obat kosong dan persentase stok mati. Selanjutnya proses penyimpanan di rumah sakit di evaluasi kesesuaiannya dengan ketiga pedoman yang ada. Hasil dari evaluasi tersebut akan menyatakan sesuai atau tidak sesuai.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif melalui pengumpulan data yang dilakukan secara observatif sebagai evaluasi dan analisis kesesuaian. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara obyektif (Notoatmodjo, 2005). Penelitian ini mengacu pada pelaksanaan manajemen logistik obat bagian penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso.

b. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Juli 2020.

4.3 Populasi dan Sampel

A. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh manajemen pengelolaan di gudang penyimpanan farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso.

B. Sampel

1. Observasi

Seluruh sediaan farmasi beserta sarana dan prasarana penyimpanan di gudang farmasi tahun 2020

2. Analisis

Data *Turn Over Ratio* (TOR), obat kadaluwarsa atau rusak, stok kosong dan stok mati tahun 2019

4.4 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah evaluasi kesesuaian proses penyimpanan obat sesuai dengan standar dan indikator penyimpanan di rumah sakit.

4.5 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Indikator	Output	Skala Data
1	Evaluasi kesesuaian penyimpanan obat	Kesesuaian adalah kecocokan atau kesamaan pengelolaan penyimpanan sediaan farmasi rumah sakit dengan Permenkes RI No 72 tahun 2016, BINFAR tahun 2010	<ul style="list-style-type: none"> Standar Permenkes (2016): 	Persentase kesesuaian penyimpanan dengan standar Permenkes	Rasio
			Persyaratan penyimpanan		
Komponen penyimpanan					
Sistem penyimpanan					
Metode penyimpanan					
Peralatan penyimpanan					
			<ul style="list-style-type: none"> Standar BINFAR (2010): 	Persentase kesesuaian	Rasio
			Pengaturan tata ruang		

			Penyusunan stok obat	Penyimpanan dengan standar BINFAR	
			Sarana penyimpanan		
			<ul style="list-style-type: none"> Indikator penyimpanan Pudjianingsih (1996): 		
			<i>Turn Over Ratio</i> (TOR)	Nilai TOR dalam 1 periode Sesuai: 10-23x Tidak Sesuai < 10x	Nominal
			Penataan Gudang	Keseuaian pengeluaran obat Sesuai: menggunakan FIFO/FEFO Tidak Sesuai: tidak menggunakan FIFO/FEFO	
			Persentase obat kadaluwarsa atau rusak	Persentase nilai obat kadaluwarsa atau rusak Sesuai: 0-0,25% Tidak sesuai: > 0,25%	
			Persentase stok kosong	Persentase nilai stok kosong Sesuai: 0% Tidak sesuai: > 0%	
			Persentase stok mati	Persentase nilai stok mati Sesuai: 0% Tidak sesuai: > 0%	

4.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa daftar stok obat, voice recorder, notes dan daftar lembar pengumpulan data sebagai pedoman wawancara kepada informan yang diwawancarai dengan rujukan Permenkes RI No 72 Tahun 2016 dan Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan

Kemenkes RI Tahun 2010. Daftar pertanyaan berisi tentang pengelolaan obat khususnya penyimpanan obat di rumah sakit. Selain itu dibutuhkan pula kartu stok obat yang digunakan untuk mengetahui stok awal dan stok akhir obat.

4.7 Cara Kerja

Penelitian ini dimulai dengan tahap pertama yaitu pembuatan proposal yang kemudian dilanjutkan dengan proses perizinan di Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso. Setelah melakukan proses perizinan dilanjutkan dengan mencari informasi dan melakukan observasi tentang penyimpanan obat. Setelah mendapatkan informan yang akan memberikan informasi tentang proses penyimpanan obat maka dilanjutkan dengan wawancara.

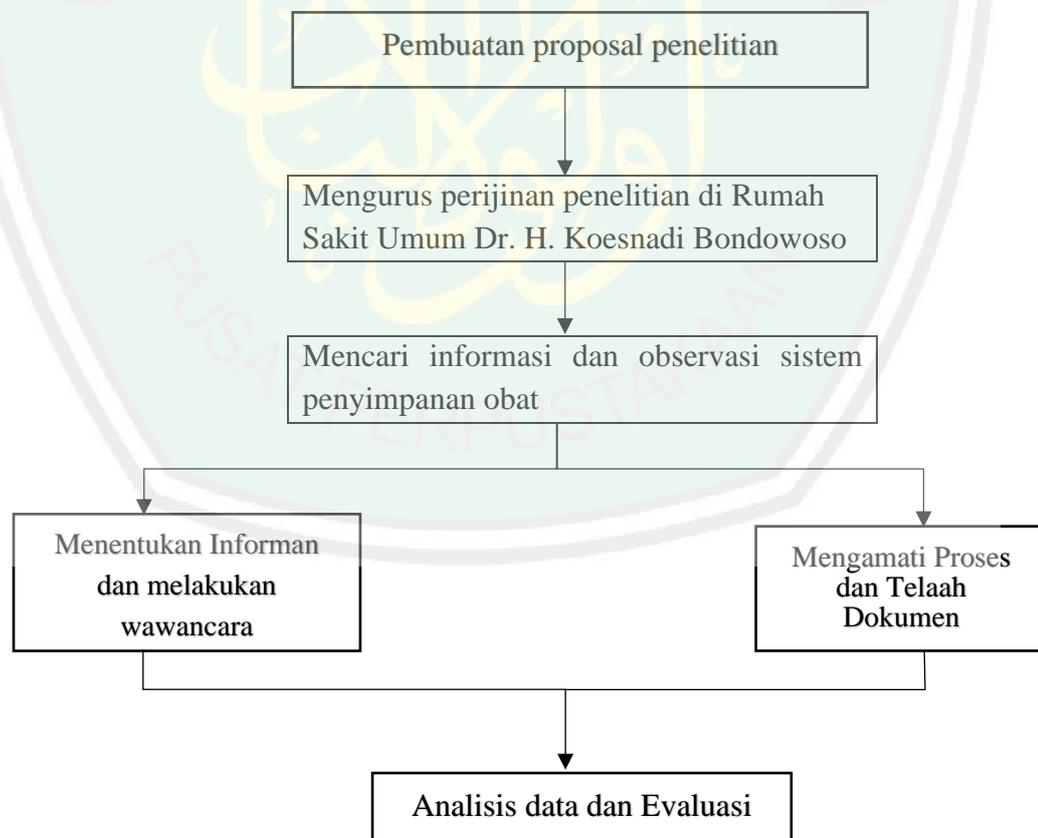
Analisis informasi dengan wawancara dan observasi ini dibandingkan kesesuaian dengan standar Permenkes RI No 72 Tahun 2016 dan Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kemenkes RI Tahun 2010 yang menjadi standar pengelolaan obat di rumah sakit. Sedangkan untuk indikator penyimpanan dengan pedoman Pudjianingsih (1996). Setelah melakukan analisis maka dilakukan evaluasi kesesuaian penyimpanan obat di rumah sakit dengan standar. Kemudian penelitian dilanjutkan pembuatan laporan dari hasil analisis dan evaluasi.

4.8 Parameter Evaluasi Sistem Penyimpanan

Tabel 4.2 Penilaian Parameter Evaluasi

Pedoman proses penyimpanan	Parameter evaluasi	Sesuai	Tidak Sesuai
Permenkes (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Persyaratan penyimpanan • Komponen penyimpanan • Sistem penyimpanan • Metode penyimpanan • Peralatan penyimpanan 		
BINFAR (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan tata ruang • Penyusunan stok obat • Sarana penyimpanan 		
Pudjianingsih (1996)	<ul style="list-style-type: none"> • Turn Over Ratio • Penataan gudang • Persentase obat kadaluwarsa atau rusak • Persentase stok kosong • Persentase stok mati 		

4.9 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Skema langkah kerja

4.10 Analisis data

Evaluasi kesesuaian penyimpanan obat yang diperoleh dari wawancara dan observasi ini dianalisis yang selanjutnya dibandingkan dengan pedoman Permenkes RI No 72 Tahun 2016 dan BINFAR (2010). Sedangkan untuk indikator-indikator penyimpanan menurut Pudjiansih (1996) diperoleh dengan melakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Turn Over Ratio (TOR)

$$TOR = \frac{(\text{persediaan awal} + \text{pembelian}) - \text{persediaan akhir}}{\text{rata - rata persediaan}}$$

2. Sistem penataan gudang

Mencocokkan dengan standar Permenkes RI No 72 Tahun 2016 apakah penataan gudang menggunakan metode FIFO dan FEFO

3. Persentase obat kadaluwarsa atau rusak

$$\text{persentase stok kadaluwarsa atau rusak} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Ket: x = jumlah obat yang kadaluwarsa atau rusak

y = jumlah seluruh obat

4. Persentase stok obat mati

$$\text{Persentase stok mati} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Ket: x = jumlah obat yang tidak keluar selama 3 bulan

y = jumlah seluruh obat

5. Persentase stok obat kosong

$$\text{Persentase stok kosong} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Ket: x = jumlah obat yang kosong

y = jumlah seluruh obat

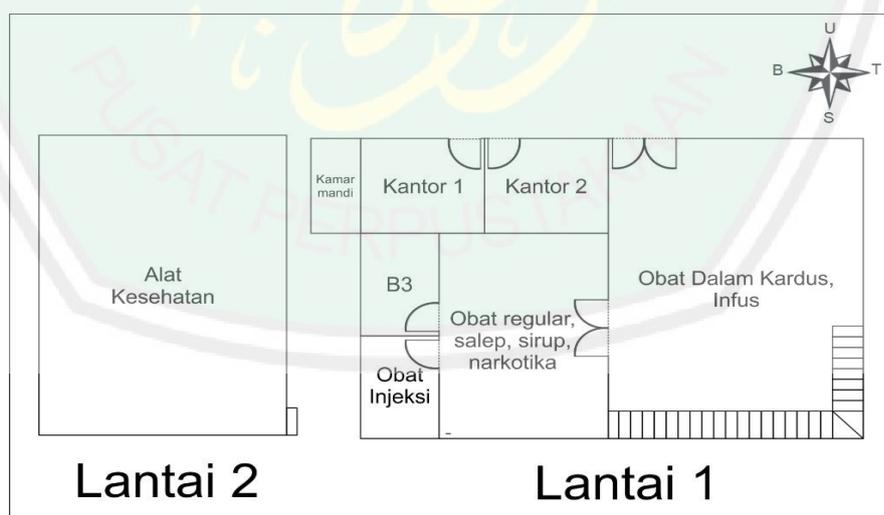


BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Profil Penyimpanan Sediaan Farmasi di Gudang Farmasi RSUD DR. H. Koesnadi Bondowoso

Sistem penyimpanan di Instalasi Farmasi dipimpin oleh seorang apoteker yang membawahi 3 Apoteker Penanggung Jawab di tiga bagian yaitu: Kepala Urusan Pelayanan, Kepala Urusan Logistik, dan Kepala Urusan Administrasi, Mutu dan Pelaporan. Hal ini sesuai dengan ketentuan KEMENKES (2016) tentang standar pelayanan di rumah sakit yang menyatakan bahwa apoteker bertanggung jawab terhadap pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan medis habis pakai di rumah sakit yang menjamin seluruh rangkaian pembekalan sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk memastikan kualitas, manfaat dan keamanannya.



Gambar 5.1 Denah gudang penyimpanan sediaan farmasi di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso

Penyimpanan obat di gudang farmasi yang merupakan bagian logistik atau pengelolaan obat terletak dibagian belakang rumah sakit yang dekat dengan IGD dan Instalasi Farmasi tetapi tidak satu gedung. Gudang farmasi memiliki ruangan khusus yang menempati dua lantai. Lantai pertama terdiri dari ruang pertama untuk penyimpanan infus dan kardus-kardus besar dengan pallet, ruang kedua untuk obat-obatan yang disimpan diatas rak dan 2 ruangan khusus injeksi dan B3, sedangkan untuk lantai kedua untuk penyimpanan alat kesehatan.

Sediaan farmasi yang baru dikirim oleh distributor dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu oleh penanggung jawab urusan logistik sebelum dimasukkan ke gudang farmasi untuk disimpan. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memastikan barang yang datang dengan faktur sudah sesuai atau sama baik barang, nama dan kondisi barangnya. Setelah melakukan pemeriksaan dan sesuai barang dimasukan ke gudang farmasi dan petugas perencanaan dan pengadaan mencatat pemasukan barang yang baru datang.

Setelah dilakukan penerimaan barang, petugas gudang farmasi menulis jumlah sediaan farmasi yang masuk di kartu stok dan daftar persediaan. Untuk penyimpanan obat-obatan dan cairan infus yang masih didalam kardus diletakkan diatas pallet dengan jarak minimal 15 cm dari dinding. Menurut Palupiningtyas (2014) adanya jarak antara pallet dan dinding untuk mempermudah petugas dalam menemukan obat yang disimpan saat akan melakukan pengeluaran obat. Selanjutnya obat-obatan dengan jumlah kecil diletakkan diatas rak. Penyimpanan obat ditentukan sesuai dengan stabilitas penyimpanan yang tercantum dalam label, etiket, dan brosurnya. Untuk obat yang stabil dibawah suhu 15⁰C disimpan di

lemari pendingin, dan obat yang stabil pada suhu kamar disimpan di rak. Kemudian untuk bahan-bahan berbahaya disimpan di tempat yang terpisah dari sediaan farmasi.

5.2 Kesesuaian Penyimpanan Obat dengan PERMENKES RI No 72 Tahun 2016

Kesesuaian penyimpanan obat menurut PERMENKES RI No 72 Tahun 2016 terdapat lima bagian yang harus terpenuhi, yaitu: persyaratan, komponen, sistem, metode dan peralatan penyimpanan.

5.2.1 Persyaratan Penyimpanan

Stabilitas penyimpanan berpengaruh terhadap stabilitas obat yang disimpan, seperti yang dinyatakan oleh Cartensen (1990), bahwa stabilitas obat adalah kapasitas sediaan untuk mempertahankan spesifikasi yang telah ditentukan untuk menjamin identitas, kekuatan, kualitas dan kemurniannya. Berdasarkan observasi yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso untuk stabilitas beberapa sudah terpenuhi seperti terdapat penyimpanan suhu beku yaitu antara -25°C sampai -15°C yang diletakkan terpisah dari gudang farmasi. selanjutnya penyimpanan dengan suhu antara $2-8^{\circ}\text{C}$ yaitu 12 macam sediaan farmasi injeksi diantaranya Apidra[®] inj, Atracurium besylate 2,5 ml inj, Epinephrin 0,8% inj, Fibrion[®] 1.500000 IU inj, Humalog[®] twinpen 3 ml inj, Humalog[®] mix 25 inj, Lantus[®] inj, Levemir inj, Novomix inj, Novorapid[®] inj, Oxytocin inj, Protocin[®] inj. Hal ini sesuai dengan penelitian Nyoman (2018) tentang penyimpanan insulin di suhu $2-8^{\circ}\text{C}$ agar insulin tidak terdegradasi oleh reaksi hidrolitik atau diubah menjadi komponen berat molekul yang lebih tinggi. Penyimpanan sediaan farmasi

pada suhu sejuk yaitu 8-15⁰C belum ada sediaan farmasi yang disimpan disuhu tersebut. Untuk penyimpanan suhu ruangan yaitu kurang dari 30⁰C sudah sesuai yaitu 24,6⁰C.

Keamanan menurut Palupiningtyas (2014) meliputi pencegahan terhadap pencurian dan kebakaran. Sehingga gudang harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menjamin sediaan farmasi dalam keadaan aman. Persyaratan penyimpanan terkait keamanan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso memiliki beberapa keamanan seperti pintu dengan kunci dan pintu berlapis, penggunaan CCTV, ruang penyimpanan khusus yaitu untuk cairan mudah terbakar dan hydrant yang dilengkapi dengan alat pelindung diri yaitu helm. Akan tetapi belum terdapat alarm yang digunakan di gudang farmasi. Menurut Rosseno (2011) penggunaan alarm sebagai peringatan dini ketika ada asap atau panas yang berlebih pada ruangan, karena alarm terdapat sensor. Alarm juga mengeluarkan semprotan air sebagai pencegahan awal. Selain digunakan sebagai tanda pendeteksi kebakaran alarm juga digunakan sebagai pendeteksi jika terjadi penyimpangan suhu pada lemari pendingin (BPOM, 2015). Kemudian untuk alat bagian keamanan selanjutnya ialah tersedianya *hydrant* yang dilengkapi dengan alat pelindung diri lain yaitu helm. *Hydrant* diletakkan didinding bagian luar gudang farmasi namun berdekatan dengan pintu, hal ini dilakukan agar memudahkan terjangkaunya *hydrant* ketika sedang dibutuhkan. Menurut Imam (2017) peletakan atau pemasangan *hydrant* yang mudah dijangkau dapat membantu penanganan kebakaran dengan cepat.

Sanitasi merupakan upaya memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan, seperti menyediakan air bersih, tempat sampah dan lainnya. Dari hasil obserasi sanitasi yang dilakukan oleh RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan menyediakannya toilet disamping gudang, tempat cuci tangan diruangan K3, tempat pembuangan limbah yang diolah oleh bagian sanitasi rumah sakit, dan tempat pembuangan sampah. seperti yang telah ditetapkan oleh WHO tahun 2003 menyebutkan bahwa ruang penyimpanan harus bersih, menyediakan tempat sampah yang ditutup dan tidak meninggalkan makanan atau minuman. Maka sanitasi yang dilakukan di rumah sakit sudah sesuai.

Cahaya selain sebagai penerangan juga dapat mempengaruhi sediaan farmasi yang sensitif terhadap cahaya sinar matahari seperti sebagian besar cairan, larutan, injeksi cepat rusak. Contohnya injeksi klorpromazin yang terkena sinar matahari akan berubah warna menjadi kuning terang sebelum tanggal kadaluarsanya (Arifah. I, 2015). Untuk mencegah masuknya cahaya sinar matahari secara langsung di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso menambahkan kaca dan teralis pada jendela, hal ini sudah sesuai dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016.

Menurut Arifah. I (2015) kelembaban udara dapat mempengaruhi obat-obatan yang dapat mempercepat kerusakan, sehingga kelembaban suatu ruangan penyimpanan obat harus sesuai dengan ketentuan. Kelembaban yang terlalu tinggi atau rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme. Berdasarkan observasi yang dilakukan di rumah sakit didapatkan nilai kelembaban sebesar 67% pada ruangan penyimpanan obat, sedangkan menurut

standar harus mencapai 45-55%. Kelembaban ruangan yang tinggi dan terpapar cahaya dapat merusak mutu obat. Seperti penelitian yang dilakukan Indrawati dan Kartika (2010) tentang pengaruh kelembaban pada kaplet asam mefenamat dengan kelembaban mencapai 70% menyebabkan perubahan warna pada kaplet dari warna kuning menjadi kuning terang dan kadarnya menurun dari 103,72% menjadi 89,00%. Menurut KEMENKES (2011) apabila kelembaban udara mencapai diatas 60% maka dapat dilakukan beberapa upaya penyehatan yaitu, memasang genteng kaca dan menggunakan alat untuk menurunkan kelembaban seperti *Humidifier* (alat pengukur kelembaban udara).

Penggunaan ventilasi sebagai sirkulasi udara, idealnya sirkulasi udara bisa diganti menggunakan kipas angin atau AC sebagai alternatif (Palupiningtyas, 2014). Di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso telah terpasang beberapa ventilasi yang juga dilengkapi dengan AC dan kipas angin. Penggunaan AC dan kipas angin ini selain sebagai pengganti ventilasi juga digunakan untuk mengatur suhu ruangan. Maka hal ini sudah sesuai dengan standar persyaratan penyimpanan dengan ventilasi.

Tabel 5.1 Kesesuaian antara persyaratan penyimpanan di Instalasi Farmasi RSU Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016

No	Standar persyaratan penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	<p>Stabilitas:</p> <p>a. <i>Freezer</i> (beku): suhu antara -25°C sampai -15°C</p> <p>b. <i>Cold</i> (dingin): Suhu antara $2-8^{\circ}\text{C}$</p> <p>c. <i>Cool</i> (sejuk): Suhu antara $8-15^{\circ}\text{C}$</p> <p>d. <i>Room temperature</i>: Suhu tidak lebih dari 30°C</p> <p>Keamanan</p> <p>a. Pintu dengan kunci atau pintu yang berlapis</p> <p>b. CCTV</p> <p>c. Terdapat ruangan penyimpanan khusus</p> <p>d. Alarm</p> <p>e. <i>hydrant</i></p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>	<p></p> <p></p> <p>-</p> <p></p> <p></p> <p>√</p> <p></p>	<p>Terpisah dari gudang farmasi</p> <p>12 macam obat</p> <p>Tidak ada</p> <p>24,6 derajat celcius</p> <p>(keamanan belum sepenuhnya sesuai)</p>
2	<p>Sanitasi</p> <p>a. Toilet</p> <p>b. Tempat cuci tangan</p> <p>c. Tempat pembuangan sampah</p> <p>e. Tempat pembuangan limbah</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>		<p>Dirumah sakit terdapat ruang sanitasi, yang dipisahkan dengan gudang farmasi namun berdekatan. Di gudang farmasi terdapat toilet yang berada disamping gudang, tempat cuci tangan di ruangan penyimpanan K3 dan tempat sampah disetiap ruangan. Sedangkan pembuangan limbah dijadikan satu dengan tempat pembuangan limbah rumah sakit. (sudah sesuai)</p>
3	<p>Cahaya (sediaan farmasi tidak terpapar langsung oleh cahaya dengan tersedianya kaca atau tirai)</p>	<p>√</p>		<p>Terdapat kaca dan teralis (sudah sesuai)</p>

4	Kelembaban 45-55%		√	Kelembaban ruangan penyimpanan obat yaitu 67% (belum sesuai)
5	Ventilasi	√		(sudah sesuai)
Persentase		$3/5 \times 100\% = 60\%$		

Data pada tabel diatas menunjukkan bahwa kesesuaian persyaratan penyimpanan obat di gudang farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016 menunjukkan hasil persentase sebesar 60%. Hal ini disebabkan belum terpenuhinya perlengkapan keamanan yaitu alarm dan kelembaban yang mencapai 67% yang sesuai standar seharusnya 45-55%. Untuk penggunaan alarm sebaiknya diadakan untuk mendeteksi terjadinya peningkatan suhu yang tinggi dan melakukan penurunan kelembaban agar sediaan farmasi yang disimpan tidak mudah ditumbuhi mikroorganisme. Karena kelembaban yang tinggi atau rendah dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme (KEMENKES, 2011).

5.2.2 Komponen Penyimpanan

Rumah sakit perlu mengembangkan kebijakan pengelolaan obat untuk meningkatkan keamanan, khususnya obat-obatan yang perlu diwaspadai atau lebih sering dikenal dengan *high alert medication*. Menurut KEMENKES (2016) *high alert medication* adalah obat yang harus diwaspadai karena sering menyebabkan terjadi kesalahan atau kesalahan yang serius dan obat yang berisiko tinggi menyebabkan reaksi obat yang tidak diinginkan. Salah satu *high alert* yang ada di rumah sakit ialah elektrolit konsentrasi tinggi yang memiliki ketentuan

khusus dalam menyimpannya yang diberi label. Selain elektrolit konsentrasi tinggi penyimpanan obat dan bahan kimia juga dilakukan pelabelan.

Berdasarkan hasil observasi di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso pada obat dan bahan kimia telah dilakukan pemberian label yang terdiri dari nama, tanggal kadaluwarsa dan tanda peringatan khusus dan diberikan tanggal pertama kemasan dibuka. Menurut Kristalia (2008) tanggal pertama kemasan dibuka menjadi sangat penting dalam penentuan waktu kadaluwarsa obat dikarenakan saat kemasan dibuka, maka *expired date* sudah tidak berlaku dan digantikan dengan *beyond use date*. BUD merupakan batas waktu penggunaan produk obat setelah disiapkan atau setelah kemasan primernya dibuka atau rusak, dimana kondisi produk masih dalam rentang stabil dan masih dapat dikonsumsi (Rasional, 2012).

Penyimpanan elektrolit konsentrasi tinggi dilakukan di gudang farmasi yang diletakkan di lemari khusus dan diberikan penandaan dengan label elektrolit pekat. Selanjutnya untuk sediaan farmasi yang dibawa oleh pasien sesuai kebijakan dokter disimpan di lemari khusus dengan pemantauan perawat. Untuk tempat penyimpanan obat tidak dijadikan tempat penyimpanan barang lain. Menurut Imam Bimo (2017) penyimpanan obat yang dicampur dengan penyimpanan barang atau benda lain akan berpotensi mengganggu kestabilan obat atau dapat menyebabkan kontaminasi contohnya air.

Tabel 5.2 Kesesuaian antara komponen penyimpanan di Instalasi Farmasi RSU Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016

No	Standar komponen penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Pemberian label pada obat atau bahan kimia yang digunakan dengan keterangan: a. Nama b. Tanggal kemasan pertama dibuka c. Tanggal kadaluwarsa d. Tanda peringatan khusus.	√ √ √ √		Pemberian label sudah mencantumkan nama, tanggal kadaluwarsa dan tanda atau peringatan khusus, dan tanggal kemasan pertama dibuka (sudah sesuai)
2	Elektrolit dengan konsentrasi tinggi tidak diperbolehkan disimpan ditempat perawatan kecuali kebutuhan klinis yang mendesak (ex: KCl inj, NaCl, Ca ₃ (PO ₄) ₂ , MgSO ₄)	√		(sudah sesuai)
3	Elektrolit konsentrasi tinggi harus mendapat pengamanan dengan terdapat label dan disimpan pada tempat yang dibatasi kerat untuk melindungi penatalaksanaan yang kurang tepat	√		Ditata dietalase khusus elektrolit konsentrasi tinggi yang diberi penandaan khusus (sudah sesuai)
4	Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Media Habis Pakai yang dibawa oleh pasien mendapat tempat penyimpanan yang khusus dan teridentifikasi	√		Terdapat lemari disetiap ruang perawatan (sudah sesuai)
5	Tempat penyimpanan obat tidak dijadikan tempat menyimpan barang-barang lain yang dapat menimbulkan kontaminasi (ex: limbah)	√		(sudah sesuai)
Persentase		5/5 x 100% = 100%		

Data pada tabel diatas menunjukkan bahwa kesesuaian 100% antara komponen penyimpanan obat yang dipersyaratkan PERMENKES RI No. 72 Tahun 2016. Hasil ini menggambarkan bahwa komponen penyimpanan obat sudah sesuai dengan standar karena menghasilkan persentase sebesar 100%.

5.2.3 Sistem Penyimpanan

Bahan mudah terbakar adalah bahan kimia yang mudah bereaksi dengan oksigen dan menimbulkan kebakaran (Utomo, 2012). Penyimpanan bahan yang mudah terbakar seperti etil klorida 100 ml dan bahan oksidator seperti alkohol 70% di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso memiliki ruangan tersendiri atau khusus yang diberi tanda ruangan beresiko dan ruangnya terbuat dari tembok, besi dan kaca tebal. Hal ini sesuai dengan standar sistem penyimpanan oleh PERMENKES RI No. 72 Tahun 2016 yang menyatakan bahan yang mudah terbakar disimpan dalam ruangan tahan api dan diberi tanda khusus bahan berbahaya.

Penyimpanan tabung-tabung gas medis disimpan khusus dengan posisi berdiri, terikat dan diberi tanda. Selain itu, penyimpanan tabung gas medis diruangan juga harus dilengkapi dengan penutup kran demi keselamatan. Tabung gas medis kosong terpisah dari tabung gas medis yang terisi (KEMENKES RI, 2016). Berdasarkan hasil observasi penyimpanan gas medis seperti oksigen dan dinitrogen oksida sudah memiliki tempat khusus dengan posisi berdiri untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan jenis gas medis. Untuk pengikatan tabung gas hanya dilakukan pada tabung berukuran besar sedangkan yang berukuran sedang dan kecil belum dilakukan pengikatan. Menurut petugas

pengikatan tabung pada tabung-tabung kecil kurang efektif, karena tabung sudah cukup kuat berdiri dengan muatan yang lebih sedikit dibandingkan gas ukuran besar dan permukaan lantai rata jadi kecil kemungkinan gas medis akan terjatuh. Sedangkan menurut KEMENKES RI (2002) syarat penyimpanan harus dilengkapi dengan tali pengaman untuk menghindari jatuh pada saat terjadi guncangan. Saat tabung gas terjatuh dapat menyebabkan kemungkinan penurunan atau peningkatan tekanan gas tanpa diketahui yang dapat membahayakan pasien (Hudha dkk, 2019).

Selanjutnya penempatan gas medis yang dilakukan diluar gudang hal ini dilakukan untuk mempermudah pergerakan dan penyimpanan tabung gas medis menggunakan tutup demi keselamatan. Semua gas medis yang kosong dan terisi diposisikan berdiri, dan penempatan tabungnya dipisah antara yang kosong dan terisi. Untuk tabung gas medis yang terisi diletakkan didalam ruangan dengan penutup pintu besi, sedangkan yang kosong diluar ruangan dengan posisi berdiri dan terikat. Menurut KEMENKES RI (2016) pemisahan tabung gas yang kosong dan terisi dilakukan agar mempermudah pemeriksaan dan penggantian.

Tabel 5.3 Kesesuaian antara sistem penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016

No	Standar sistem penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Bahan yang mudah terbakar disimpan dalam ruang tahan api dan diberi tanda khusus bahan berbahaya (ex: alkohol, aseton, eter, pestisida)	√		Memiliki ruang khusus yang terbuat dari tembok, besi dan kaca tebal (sudah sesuai)

2	Gas medis disimpan dengan posisi berdiri, terikat dan memiliki penyimpanan khusus yang ditandai (O ₂ , N ₂ O, N ₂ , CO ₂ , C ₃ H ₆ , He)		√	Tabung gas yang terikat hanya yang berukuran besar, sedangkan yang berukuran kecil belum terikat (belum sesuai)
3	Penyimpanan tabung gas medis kosong terpisah dari tabung gas medis yang terisi		√	Tabung gas kosong diluar ruangan, tabung gas terisi didalam ruangan yang dididnding atau dibesi sebagai pembatas dan tabung diikat (sudah sesuai)
4	Penyimpanan tabung gas medis di ruangan harus menggunakan tutup demi keselamatan		√	Tabung gas medis menggunakan tutup kran (sudah sesuai)
Persentase		3/4 x 100% = 75%		

Tabel diatas menunjukkan hasil persentase kesesuaian sistem penyimpanan dengan standar penyimpanan sebesar 75%. Hal ini dikarenakan penempatan tabung gas medis posisi berdiri belum seluruhnya dilakukan pengikatan. Tabung-tabung tersebut sebaiknya diberikan pengikat, hal ini dilakukan agar tabung tidak terjatuh saat terjadi guncangan (KEMENKES, 2016).

5.2.4 Metode Penyimpanan

Metode penyimpanan obat yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dilakukan berdasarkan kelas terapi. Menurut Julyati dkk (2017) penyimpanan obat dilakukan secara kelas terapi bertujuan untuk mempermudah dalam pengambilan dan penyimpanan obat. Selain disusun berdasarkan kelas terapi penyusunan obat juga dilakukan secara alfabetis, akan tetapi di rumah sakit belum seluruhnya dilakukan secara alfabetis, yaitu dibagian rak salep dan sirup. Namun penyusunan berdasarkan indikasi. Menurut Sheina dkk (2010)

penyimpanan secara indikasi atau terapi digunakan untuk menghindari persepan dengan satu macam obat saja dan dapat meminimalisir terjadinya obat macet. Contohnya penggantian obat paracetamol dengan metamizol yang indikasinya sama sebagai obat nyeri neuropatik, diletakkan berdekatan agar ketika melakukan persepan, petugas dapat mengetahui apabila salah satu obat tersebut ada yang macet (jarang keluar) dan dapat memberi masukan kepada dokter untuk mempertimbangkan obat yang macet tadi. Sedangkan menurut Adi dkk (2011) penyusunan yang tidak dilakukan secara alfabetis akan menyulitkan petugas obat dalam penelusuran dan pengendalian obat di gudang farmasi.

First In First Out (FIFO) merupakan prioritas penggunaan obat berdasarkan kedatangan obat, semakin awal kedatangan obat tersebut maka semakin menjadi prioritas untuk digunakan. Sedangkan *First Expire First Out* (FEFO) merupakan prioritas masa kadaluwarsa, semakin dekat masa kadaluwarsanya maka semakin menjadi prioritas untuk digunakan (Julyanti, dkk. 2017). Berdasarkan observasi yang dilakukan metode yang digunakan ialah FIFO dan FEFO. FIFO digunakan saat barang yang masuk memiliki tanggal ED yang sama maka dilakukan metode FIFO yaitu barang yang datang lebih awal dikeluarkan terlebih dahulu. Sedangkan barang yang baru masuk memiliki ED yang lebih cepat maka dilakukan metode FEFO yaitu barangnya dikeluarkan terlebih dahulu. Penggunaan metode FEFO untuk mengurangi obat yang kadaluwarsa sebelum dikeluarkan dan untuk obat-obatan yang mendekati masa kadaluwarsa ditempatkan di rak khusus obat mendekati *expire date*.

Obat yang terlihat mirip dan kedengarannya mirip atau lebih sering disebut LASA (*Look Alike Sound Alike*) merupakan obat yang sering terjadi kekeliruan pengambilannya. Hasil observasi yang dilakukan penyimpanan obat-obatan LASA sudah dilakukan pemisahan dan diberi tanda khusus dengan tulisan LASA dengan warna kuning. Contoh obat LASA yang ada di rumah sakit ialah Illiadin Drop 0.025% dan Illiadin Drop 0.05%. Menurut Pitoyo dkk (2016) obat-obatan yang termasuk dalam LASA mudah terjadi kekeliruan, untuk itu tidak boleh diletakkan berdekatan. Karena jika berdekatan angka terjadinya salah dalam pengambilan obat semakin besar. Untuk penyimpanan LASA bisa diberikan penanggung jawab khusus identifikasi, penandaan dan penempatan yang jelas untuk meningkatkan kewaspadaan obat-obatan LASA.

Tabel 5.4 Kesesuaian antara metode penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016

No	Standar metode penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Berdasarkan kelas terapi	√		(sudah sesuai)
2	Obat disusun secara alfabetis A-Z		√	Dirak bagian salep dan sirup belum menggunakan susunan alfabetis, namun berdasarkan indikasi (belum sesuai)
3	Metode FIFO (tanggal pengadaan) obat	√		(sudah sesuai)
4	Metode FEFO (tanggal expired)	√		(sudah sesuai)
5	Penampilan dan penamaan yang mirip tidak	√		Penyimpanan obat-obatan LASA sudah diterapkan

	ditempatkan berdekatan (LASA)			pemisahannya dan telah diberikan tanda LASA (sudah sesuai)
Persentase		$4/5 \times 100\% = 80\%$		

Kesesuaian yang diperoleh dari hasil observasi dengan standar yang digunakan mendapatkan nilai persentase sebesar 80%, hal ini terjadi karena pada metode penyimpanan obat belum dilakukan penyusunan secara alfabetis yang dapat menyebabkan kesulitan dalam pencarian obat. Dalam penyusunan sirup dan salep setelah dilakukan penyusunan secara indikasi sebaiknya ditambahkan penyusunan secara alfabetis agar lebih memudahkan petugas dalam pencarian obat.

5.2.5 Peralatan Penyimpanan

Peralatan penyimpanan harus memenuhi syarat terutama untuk kelengkapan dalam proses penyimpanan obat-obatan sebelum dilakukan pendistribusian. Berdasarkan observasi yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso untuk penyimpanan obat narkotika dan psikotropika sudah memiliki lemari khusus yaitu sebanyak 2 lemari. Memiliki lemari pendingin sebanyak 8 buah akan tetapi mengalami kerusakan sebanyak 3 buah. Terdapat AC dan kipas angin, penerangan dengan cahaya matahari lewat ventilasi dan juga lampu. Terdapat sarana air, baik pembuangan air ketika cuci tangan, selokan ketika hujan.

Selanjutnya tempat pembuangan limbah yang terpisah dari gudang yang dikelola langsung oleh rumah sakit bagian sanitasi. Menurut Mutiara Erfita (2019) bagian sanitasi dalam mengelola limbah telah menggunakan septik tank dan alat

incenerator. Hal ini sesuai dengan KEMENKES RI (2019) bahwa pemusnahan limbah untuk bahan beracun dan berbahaya dilakukan dengan incenerator dan pengelolaan air limbah menggunakan tangki septik tank yang memenuhi syarat. Selanjutnya terdapat pallet sebanyak 28 buah dan termometer sebanyak 2 buah. Akan tetapi dari kelengkapan peralatan penyimpanan yang ada, di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso belum menggunakan alarm sebagai alat bantu keamanan. Menurut Rosseno (2011) penggunaan alarm sebagai peringatan dini ketika ada asap atau panas yang berlebih pada ruangan, karena alarm terdapat sensor. Alarm juga mengeluarkan semprotan air sebagai pencegahan awal.

Tabel 5.5 Kesesuaian antara peralatan penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar PERMENKES RI No 72 Tahun 2016

No	Standar peralatan penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Lemari khusus narkotika dan psikotropika	√		Terdapat 2 buah lemari (sudah sesuai)
2	Lemari pendingin	√		Terdapat 8 buah lemari pendingin, rusak 3 (sudah sesuai)
3	AC atau kipas angin	√		Ruang obat (AC) Ruang injeksi (AC) Ruang K3 (kipas angin) (sudah sesuai)
4	Penerangan	√		Terdapat lampu dan ventilasi yang dilapisi kaca (sudah sesuai)
5	Sarana air	√		(sudah sesuai)
6	Ventilasi	√		(sudah sesuai)
7	Pembuangan limbah	√		(sudah sesuai)
8	Alarm		√	(belum sesuai)

9	Pallet	√		28 pallet, namun pada penyusunan barang masih terdapat kekurangan pallet (sudah sesuai)
10	Termometer	√		2 termometer (sudah sesuai)
Persentase		$9/10 \times 100\% = 90\%$		

Persentase kesesuaian yang diperoleh dari hasil observasi di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar yaitu sebesar 90%, hal ini dikarenakan belum digunakannya alarm. Penggunaan alarm sebaiknya diadakan sebagai pelengkap peralatan penyimpanan khususnya untuk keamanan jika terjadi kebakaran dan pendeteksi ketika terjadi peningkatan suhu udara yang tinggi (panas).

Berdasarkan hasil uji evaluasi kesesuaian penyimpanan obat di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar Permenkes No 72 Tahun 2016 didapatkan hasil rata-rata persentase kesesuaian sebesar 81%. Nilai dari rata-rata persentase tersebut cukup besar, hal ini menandakan bahwa proses penyimpanan obat di rumah sakit telah dilakukan sesuai dengan standar Permenkes meskipun belum mencapai kesesuaian sampai 100%.

5.3 Standar penyimpanan obat oleh Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Tahun 2010

Penyimpanan adalah suatu kegiatan menyimpan atau 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). Penyimpanan obat berdasarkan standar Bina Kefarmasian dan Alat

Kesehatan terdapat 3 bagian yang harus dipenuhi, yaitu: pengaturan tata ruang, penyusunan stok obat dan sarana penyimpanan.

5.3.1 Pengaturan Tata Ruang

Pengaturan tata ruang diperlukan untuk mendapatkan kemudahan dalam penyimpanan, penyusunan, pencarian dan pengawasan obat sehingga pergerakan sirkulasi penyimpanan obat dapat berjalan dengan lancar. Hasil observasi yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso yang dilakukan di gudang farmasi didapatkan pengaturan tata ruang untuk kemudahan bergerak tidak menggunakan sekat. Menurut standar yang digunakan penggunaan sekat dapat membatasi pengaturan ruangan, sehingga mempersulit pergerakan. Selanjutnya gerakan personal pada lorong ruang gudang menggunakan arus L. Menurut Iqbal M (2017) arus L mempermudah proses keluar masuknya barang melalui lorong atau ruang dengan tidak berkelok-kelok sehingga proses pengambilan dan penyimpanan barang lebih cepat.

Sirkulasi udara merupakan proses pergantian udara di ruangan dengan membuang udara di dalam ruangan, dan memasukkan udara dari luar ruangan. Sirkulasi udara yang baik akan memaksimalkan dan memperbaiki kondisi kerja (BINFAR, 2010). Hasil observasi yang dilakukan terdapat beberapa alat pendukung sirkulasi udara yang baik yaitu; AC, kipas angin, dan beberapa ventilasi yang diletakkan dibeda-beda ruangan. Selain itu juga terdapat alat pengukur suhu dan pencatatan monitoring suhu. Menurut Davne dkk (2015) suhu sangat berperan dalam menjaga mutu obat, dan berdasarkan pedoman CPOB,

harus tersedia prosedur tertulis dan peralatan yang sesuai untuk mengendalikan lingkungan selama penyimpanan obat atau bahan obat.

Pengaturan tata gudang selanjutnya adanya rak dan pallet, dengan hasil observasi rak sebanyak 21 dan pallet sebanyak 28. Rak digunakan untuk meletakkan obat-obatan dengan kardus kecil dengan jumlah tidak terlalu banyak, sedangkan pallet digunakan untuk meletakkan kardus-kardus dengan ukuran besar dan banyak. Menurut BINFAR (2010) terdapat beberapa keuntungan penggunaan pallet diantaranya: mendapatkan sirkulasi udara dari bawah dan melindungi dari banjir serta serangan serangga seperti rayap. Melindungi sediaan dari kelembaban dan memudahkan penanganan stok. Selain dapat menampung obat lebih banyak, harga pallet juga lebih murah dari harga rak.

Kondisi penyimpanan khusus untuk sediaan farmasi yang membutuhkan pengawasan khusus seperti penyimpanan obat-obatan narkotika dan psikotropika, vaksin, dan bahan-bahan yang mudah terbakar. Berdasarkan observasi di rumah sakit untuk vaksin dan serum dilakukan penyimpanan khusus yang disesuaikan dengan suhu masing-masing dengan dilengkapi generator, dimana generator tersebut digunakan saat terjadi pemadaman listrik. Hal ini sesuai dengan BINFAR (2010) bahwasanya penyimpanan dengan *cold chain* harus terlindung dari kemungkinan terputusnya aliran listrik dengan di sediakannya generator. Terdapat lemari dan kunci khusus yang umumnya digunakan untuk penyimpanan obat narkotika dan psitropika. Kemudian ruangan khusus bahan mudah terbakar seperti eter dan alkohol, pemisahan ini dilakukan untuk mencegah terjadinya reaksi yang menyebabkan kebakaran. Menurut Suhadi (2012) bahan cair yang mudah terbakar

yang mempunyai titik nyala kurang dari 60⁰C atau 140⁰F akan menyala jika terjadi kontak dengan api. Selain itu, percikan api atau nyala api dapat terjadi pada tekanan udara 760 mmHg. Selanjutnya untuk pencegahan kebakaran di rumah sakit telah disediakan tabung pemadam kebakaran yang dilengkapi dengan alat pelindung diri. Tabung dan APD ini diletakkan di dinding bagian luar gudang, namun dekat dengan pintu hal ini sesuai dengan BINFAR (2010) yang menyatakan bahwa alat pemadam kebakaran harus diletakkan ditempat yang mudah terjangkau. Contohnya tersedia bak pasir, tabung pemadam kebakaran atau karung goni.

Tabel 5.6 Kesesuaian antara pengaturan tata ruang di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan

No	Standar pengaturan tata ruang penyimpanan (BINFAR, 2010)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Kemudahan bergerak tidak banyak menggunakan sekat dan penataan sesuai arus garis lurus, arus U atau arus L	√		Gerakan personal menggunakan arus L, tidak ada sekat. Namun terbatas jarak yang sempit dan barang cukup penuh (sudah sesuai)
2	Sirkulasi udara yang baik tersedia; a. AC/ kipas angin/ ventilator/ rotator b. Pengukur suhu c. Pencatatan suhu	√ √ √		(sudah sesuai)
3	Rak dan pallet	√		21 rak dan 28 pallet (sudah sesuai)

4	Kondisi penyimpanan khusus tersedia: a. <i>Cold chain</i> dan generator b. Lemari dan kunci c. Ruang bahan mudah terbakar	√ √ √		(sudah sesuai)
5	Pencegahan kebakaran tersedia; Bak pasir atau tabung pemadam kebakaran atau karung goni	√		Terdapat tabung pemadam kebakaran atau hydrant (sudah sesuai)
Persentase		$5/5 \times 100\% = 100\%$		

Data yang dihasilkan dari observasi di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso untuk penataan gudang didapatkan persentase sebesar 100%, pengaturan tata ruang yang dilakukan di rumah sakit sudah sesuai dengan standar Jenderal Bina Kefarmasian pada tahun 2010. Namun pada pengaturan tata ruang dalam kemudahan bergerak pembatasan jarak masih cukup sempit dan barang cukup penuh.

5.3.2 Penyusunan Stok Obat

Penyusunan stok obat merupakan suatu cara menyusun obat dengan bentuk sediaan dan alfabetis atau menurut farmakologinya agar dapat mempermudah pengendalian stok, dan untuk menghindari penyimpanan obat yang terlalu lama disimpan maka digunakan prinsip FIFO dan FEFO (Cian. W, 2018). Hasil observasi yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso penyusunan obat belum seluruhnya menggunakan alfabetis, yaitu dibagian rak sirup dan salep. Kemudian metode penyimpanan obatnya menggunakan FIFO dan FEFO. Penggunaan kedua metode ini disesuaikan dengan kondisi kedatangan barang di gudang farmasi.

Selanjutnya penyimpanan stok obat dipisah berdasarkan kemasan atau kardusnya. Untuk kardus yang berukuran besar diletakkan diatas pallet dengan beberapa tumpukan keatas dan tidak melebihi maksimal tumpukan. Menurut Palupiningtyas (2014) tinggi tumpukan barang di pallet maksimal 2,5 m. Kemasan berukuran kecil dan jumlahnya sedikit diletakkan diatas rak yang terpisah dari ruangan kemasan berukuran besar. Untuk obat pemakaian luar seperti salep diletakkan dirak yang berbeda. Menurut Julyanti dkk (2017) penyimpanan obat diatas rak dan tidak diletakkan langsung dilantai untuk mencegah terjadinya kerusakan obat.

Obat-obatan jenis narkotika dan psikotropika penyimpanan dilakukan dilemari terpisah atau lemari khusus yang terbuat dari 2 pintu dan dilengkapi dengan kunci. Akan tetapi untuk penyimpanan kunci lemari masih dibiarkan menggantung dilemari. Sedangkan menurut KEMENKES RI (2015) kunci lemari khusus untuk narkotika dan psikotropika dikuasai oleh apoteker penanggung jawab atau apoteker yang ditunjuk dan pegawai lain yang dikuasakan. Pemisahan dilakukan untuk menghindari kesalahan pengambilan dan penyalahgunaan obat. Salah satu dampak dari penyalahgunaan obat narkotika dan psikotropika dapat menyebabkan fungsi vital organ tubuh bekerja secara tidak normal seperti jantung, peredaran darah, pernafasan, dan terutama pada kerja otak (Surya. A, Maziyyah. N). Selanjutnya pelabelan pada rak yang dilakukan untuk mempermudah proses pencarian dan pengambilan obat. Contohnya pelabelan nama obat, *Hight Alert*, LASA dan B3.

Tabel 5.7 Kesesuaian antara penyusunan stok obat di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar BINFAR

No	Standar penyusunan stok obat penyimpanan (BINFAR, 2010)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Obat disusun secara alfabetis A-Z		√	Dibagian rak sirup dan salep (Belum sesuai)
2	Metode FIFO dan FEFO	√		(Sudah sesuai)
3	Obat dengan kemasan besar disusun di atas pallet secara rapi dan teratur. Untuk obat kemasan kecil dan jumlahnya sedikit disimpan dalam rak. Obat dalam dan obat pemakaian luar dipisahkan dengan memperhatikan keseragaman nomor batch	√		(Sudah sesuai)
4	Penyimpanan khusus narkotika dan psikotropika		√	Penyimpanan kunci lemari dibiarkan menggantung dilemari (Belum sesuai)
5	Penyimpanan obat yang stabilitasnya dapat dipengaruhi oleh temperatur, udara, cahaya dan kontaminasi bakteri pada tempat yang sesuai.	√		(Sudah sesuai)
6	Pemberian label pada rak	√		(Sudah sesuai)
Persentase		4/6 x 100% = 66,6%		

Data hasil observasi pada penyimpanan stok obat di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso didapatkan persentase sebesar 66,6%. Dari observasi yang dilakukan

terdapat 2 bagian yang belum sesuai dengan standar yaitu penyimpanan obat secara alfabetis dan penyimpanan kunci lemari khusus narkotika dan psiktropika yang masih dibiarkan menggantung dipintu lemari. Pada penyusunan bagian salep dan sirup setelah dilakukan penyusunan berdasarkan indikasi sebaiknya dilakukan pula penyusunan secara alfabetis hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pencarian obat. Selanjutnya untuk penyimpanan kunci lemari sebaiknya hanya Apoteker penanggung jawab yang dapat membuka dan menyimpan kunci atau diamanahkan ke satu pegawai untuk bertanggung jawab menyimpan kunci selama Apoteker penanggung jawab tidak ada. Hal ini dilakukan untuk menghindari penyalahgunaan obat.

5.3.3 Sarana Penyimpanan

Ketersediaan sarana yang ada di unit pengelolaan obat bertujuan untuk mendukung berjalannya proses pengelolaan obat. Terdapat beberapa sarana yang harus dipenuhi dalam melakukan penyimpanan obat atau sediaan farmasi. Observasi yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso terdapat beberapa sarana penyimpanan seperti rak sebanyak 21, pallet sebanyak 28, 2 etalase, penyimpanan *cold chain* untuk vaksin dan serum, 5 buah *cold box*, 17 buah *cold pack* dan generator sebagai sumber listrik jika mengalami pemadaman listrik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dari beberapa sarana terdapat 2 sarana yang belum sesuai, yaitu jumlah pallet dan lemari atau etalase. Penggunaan lemari ini hanya terdapat 2 buah, dimana satu lemari digunakan untuk menyimpan obat-obatan hampir kadaluwarsa dan elektrolit konsentrasi tinggi, dan satu lagi untuk buku-buku laporan gudang. Kemudian untuk jumlah pallet yang digunakan

lebih sedikit dibandingkan standar. Sehingga terdapat beberapa kardus belum sepenuhnya disimpan diatas pallet dan sedikit lembab. Menurut Palupiningtyas (2014) produk farmasi yang berupa sediaan cairan dan sediaan yang masih terdapat di dalam kardus pada penyimpanannya harus menggunakan pallet agar tidak kontak langsung dengan lantai dan melindungi dari hewan pengerat. Tinggi pallet minimal 10 cm dari lantai, jarak pada dinding tidak kurang dari 30 cm.

Tabel 5.8 Kesesuaian antara sarana penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar BINFAR

No	Standar sarana penyimpanan (BINFAR, 2010)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Rak 10-15 unit	√		21 rak
2	Pallet 40-60 unit		√	28 pallet
3	Lemari 5-7 unit		√	2 etalase
4	Lemari khusus 1 unit	√		2 lemari khusus narkotika dan psikotropika
5	<i>Cold chain</i>	√		
6	<i>Cold box</i>	√		5 buah
7	<i>Cold pack</i>	√		17 buah
8	Generator	√		
Persentase		6/8 x 100% = 75%		

Data yang didapat dari observasi menghasilkan persentase kesesuaian sebesar 75%. Hal ini karena dua sarana yang digunakan belum sesuai jumlahnya dengan standar. Pertama jumlah pallet belum memadai untuk penyimpanan kardus, kedua jumlah lemari atau etalase hanya tersedia 2 buah. Untuk jumlah lemari sebaiknya dilakukan penambahan, lemari tersebut dapat digunakan sebagai

tempat penyimpanan bahan yang dapat menyebabkan kontaminasi serta barang-barang pribadi karyawan yang terbawa ke gudang. Menurut BINFAR (2010) lemari juga dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan obat-obatan kecil dengan harga mahal yang disimpan secara khusus seperti antidiabetik oral dan obat kemoterapeutik. Sedangkan pallet juga dilakukan perencanaan dan pengadaan untuk penambahan agar semua kardus dapat ditata diatas pallet dan tidak mengalami kelembaban. Selain itu dilakukan pendataan terkait jumlah sarana yang ada di gudang farmasi.

Berdasarkan persentase kesesuaian penyimpanan obat di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Tahun 2010 rata-rata persentase kecocokan yang dihasilkan ialah sebesar 80,53%. Hal tersebut menandakan nilai persentase yang cukup besar dan menggambarkan prosedur penyimpanan obat telah dilakukan berdasarkan standar meskipun belum mencapai kesesuaian sebesar 100%.

5.4 Standar indikator penyimpanan obat oleh Pudjianingsih Tahun 1996

5.4.1 Turn Over Ratio (TOR)

Turn Over Ratio adalah tingkat perputaran barang dalam periode tertentu, dengan adanya jumlah kebutuhan dan rata-rata persediaan barang maka akan diketahui frekuensi perputaran persediaan dalam suatu periode tertentu (Riyanto, 1997). Pada penelitian yang dilakukan, perhitungan TOR berdasarkan data perputaran penggunaan obat tahun 2019 agar mendapatkan data lengkap selama

satu periode atau satu tahun. Perhitungan TOR dapat diambil dengan membandingkan obat dalam satu tahun dengan persediaan rata-rata diakhir tahun.

Tabel 5.9 Data Perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR) tahun 2019 di Gudang Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso

Keterangan	Kode	Jumlah obat
Stok opname per 31 desember 2018 (persediaan awal tahun 2019)	A	1.301.237
Total pembelian tahun 2019	B	3.567.987
Stok opname per 31 desember 2019 (persediaan akhir tahun 2019)	C	608.295
Rata-rata persediaan	D	954.766
TOR	$A+B-C:D$	4,46 kali/periode

Hasil penelitian menunjukkan nilai TOR yang diperoleh ialah sebanyak 4,46 kali dalam satu periode. Nilai TOR yang dihasilkan dapat dikatakan rendah dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan yaitu sebanyak 10-23 kali dalam satu periode. Menurut Wirawan (2015) nilai TOR yang rendah menggambarkan bahwa masih banyak stok yang belum terjual, akibatnya akan menghambat aliran kas yang sangat berpengaruh terhadap keuangan rumah sakit. Sedangkan menurut Imam B (2017) terdapat beberapa penyebab yang dapat menghasilkan nilai perputaran obat menjadi rendah, antara lain karena perubahan pola penyakit dan penurunan tingkat kunjungan pasien ke rumah sakit. Selain itu juga dapat disebabkan oleh kurangnya komunikasi petugas instalasi farmasi dengan tenaga Kesehatan lain terkait stok obat sehingga mengakibatkan penumpukan obat yang berpeluang terjadi kerusakan obat.

5.4.2 Penataan Gudang

Metode yang umum digunakan sebagai standar penataan gudang di rumah sakit yaitu *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO). Metode FIFO penataan gudangnya yaitu obat yang pertama datang harus dikeluarkan terlebih dahulu. Peletakan obatnya dibagian paling depan dan digunakan terlebih dahulu. Sedangkan metode FEFO ialah obat-obatan yang memiliki kadaluwarsa lebih pendek digunakan terlebih dahulu dan peletakannya ditempatkan paling terluar, sehingga obat diambil dan keluar pertama (Imam, 2017).

Berdasarkan observasi yang dilakukan penataan gudang di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso menggunakan kombinasi antara kedua metode FIFO dan FEFO. Penggunaan metode FIFO Ketika obat yang datang memiliki tanggal kadaluwarsa yang lama. Sedangkan FEFO digunakan saat obat yang baru datang masa kadaluwarsanya lebih cepat. Penggunaan kedua metode ini untuk mengurangi resiko obat kadaluwarsa dan menjamin mutu obat di gudang farmasi.

5.4.3 Persentase Nilai Obat Kadaluwarsa atau Rusak

Pengelolaan obat yang baik akan memperhatikan satu bagian penting yaitu obat yang mengalami kadaluwarsa atau mengalami kerusakan. Salah satunya dengan cara menghitung persentase obat yang mengalami kadaluwarsa selama satu periode dan dibagi dengan jumlah seluruh jenis obat yang ada di rumah sakit. Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso didapatkan data perhitungan seperti dibawah.

Tabel 5.10 Data persentase obat kadaluwarsa atau rusak di RSUD Dr.H. Koesnadi Bondowoso berdasarkan data tahun 2019

Keterangan	Jumlah obat	persentase
Jumlah jenis obat kadaluwarsa atau rusak tahun 2019	17	2,3%
Total jenis obat pada tahun 2019	725	

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, persentase nilai obat kadaluwarsa atau rusak sebesar 2,3% dalam satu tahun. Obat yang mengalami kadaluwarsa sebanyak 17 obat, diantaranya Alprazolam 1 mg, Colcitin 0,5, Ergotamin Coffein, Metronidazol syr 125 mg/5 ml, Bisakodil 5 mg Tab, Cefadroxil 125 mg DS, Pirazinamid 500 mg, Prednison 5 mg, Niotinex Forte Cr 20 gr, Rifampisin 300 mg, Rifampisin 600 mg, Cotrimoksazol 480 mg e-pur (100 tab/box), Meylon 8,4%, 25 ml, Cymalium 10 mg, Biosave inj, Lexapram sirup 5 mg/5 ml 60ml, dan Norestil 5 mg. Menurut Pudjiansih (1996) persentase nilai obat kadaluwarsa dapat diterima jika nilai persentasenya sebesar 0-0,25%. Nilai persentase obat kadaluwarsa atau rusak ini mencerminkan baiknya sistem distribusi dan perencanaannya. Menurut Winasari (2015) penyebab tingginya nilai persentase obat kadaluwarsa atau rusak dikarenakan terdapat beberapa obat penggunaannya cenderung lebih kecil sehingga obat menumpuk. Selain itu, kasus penyakit yang jarang menggunakan obat-obatan tersebut. Menurut Kurniawati (2017) dampak yang dapat terjadi jika nilai persentase obat kadaluwarsa atau rusak tinggi mengakibatkan kerugian bagi rumah sakitnya. Apabila obat yang mengalami kerusakan dan tidak disengaja dikonsumsi oleh pasien, maka terapinya tidak efektif.

Tingginya persentase nilai obat kadaluwarsa atau rusak ini dapat diperbaiki dengan beberapa hal, yaitu melakukan komunikasi antara dokter dan apoteker jika terdapat obat yang mendekati kadaluwarsa dan menginformasikan penyakit yang membutuhkan obat-obatan tersebut. Selain itu, dalam meminimalisir kadaluwarsa obat dengan cara mengajukan kerja sama dengan PBF dengan melakukan retur atau pengembalian obat jika obat yang dibeli sudah hampir memasuki tanggal kadaluwarsa, sesuai dengan kesepakatan PBF dan pihak rumah sakit.

5.4.4 Persentase Stok Kosong

Stok kosong adalah jumlah akhir obat sama dengan nol. Stok obat digudang mengalami kekosongan dalam persediaannya sehingga bila ada permintaan tidak dapat terpenuhi. Kekosongan stok menjadi salah satu kendala yang dapat menurunkan kepuasan pasien terhadap pelayanan kefarmasian di rumah sakit (Winasari, 2015). Pada penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso didapatkan nilai persentase kekosongan obat sebesar 5,2% dalam satu tahun. Kekosongan ini terjadi salah satunya karena obat dari distributor terjadi keterlambatan pengiriman dan pemakaian obatnya cukup tinggi sehingga persediaan obat habis sebelum waktu pengiriman. Menurut Satibi (2014) memang terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab stok kosong diantaranya: tidak terdeteksinya obat yang hampir habis, hanya ada persediaan kecil untuk obat-obatan tertentu (*slow moving*), barang yang dipesan belum datang, PBF mengalami kekosongan, atau pemesanan ditunda oleh PBF.

Dalam menangani kekosongan obat yang terjadi, pihak Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso melakukan kerjasama dengan RS Bhayangkara dan Apotek Melati dalam pengadaan obat. Akan tetapi jika dari kedua tempat tersebut juga kosong maka pihak farmasi menginformasikan ulang kepada dokter terkait kekosongan obat yang diresepkan. Akibat terjadinya stok kosong tersebut maka dapat mempengaruhi perawatan pada pasien, karena terjadi pembatasan pemilihan obat yang akan diresepkan ke pasien. Selain menyebabkan terhambatnya perawatan pasien, kekosongan obat juga merugikan pihak rumah sakit. Karena pihak rumah sakit melakukan pembelian obat di luar rumah sakit yang harganya lebih mahal dibandingkan membeli ke distributor (Winasari, 2015).

Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam pengendalian stok kosong ialah dengan melakukan *stok opname* setiap satu bulan sekali. Selain itu petugas gudang sebaiknya melakukan pengecekan dan pencatatan terkait persediaan obat-obatan di gudang yang stoknya mulai sedikit.

5.4.5 Persentase Stok Mati

Stok mati adalah suatu keadaan untuk obat-obatan yang tidak digunakan lagi selama 3 bulan berturut-turut. Persentase stok mati sebaiknya 0%. Persentase stok mati yang tinggi menunjukkan perputaran obat yang tidak lancar dan menyebabkan persediaan menumpuk di gudang dan penumpukan tersebut dapat menimbulkan terjadinya obat kadaluwarsa (kurniawati, 2019). Perhitungan persentase stok mati dapat dihitung dengan membandingkan antara jumlah obat yang tidak digunakan selama 3 bulan berturut-turut dengan total jenis obat yang

ada dirumah sakit tahun 2019. Dibawah ini tabel hasil perhitungan dari persentase stok mati.

Tabel 5.11 Data persentase stok mati di RSUD Dr.H. Koesnadi Bondowoso berdasarkan data tahun 2019

Keterangan	Jumlah obat	Persentase
Jumlah jenis stok kosong tahun 2019	12	1.6%
Total jenis obat tahun 2019	725	

Hasil penelitian yang dilakukan nilai yang didapat dari persentase stok mati ialah 1,6%. Nilai persentase tersebut belum sesuai dengan indikator yang digunakan, yaitu nilai persentase stok mati 0%. Stok mati tersebut dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya persepsan yang tidak mengacu pada formularium atau standar pengobatan. Pola persepsan dokter yang berubah atau prevalensi yang berubah, sehingga dokter tidak meresepkannya sampai 3 bulan berturut-turut (Iqbal, 2017).

Terjadinya stok mati dapat dikurangi dengan melakukan beberapa hal seperti petugas gudang memberikan informasi terhadap dokter terkait obat-obatan yang mendekati stok mati, agar dokter melakukan persepsan terhadap obat tersebut. selain itu, apoteker dan petugas gudang mengetahui mana obat yang termasuk dalam *fast moving* dan *slow moving* sebelum melakukan pengadaan. Obat-obatan *fast moving* adalah obat yang sering keluar atau perputarannya cepat, sedangkan obat-obatan *slow moving* ialah obat yang keluarnya lama atau pengeluaran hanya dua atau tiga kali dalam waktu 3 bulan.

5.5 Perspektif al-Quran tentang evaluasi penyimpanan

Evaluasi merupakan hal yang penting dalam islam, karena evaluasi diri menjadikan setiap umat islam dapat memperbaiki dirinya agar bermanfaat bagi orang lain. Evaluasi dalam hal penyimpanan juga penting untuk memperbaiki setiap proses atau alur yang tidak sesuai agar kedepannya dapat dilakukan perbaikan untuk menjaga mutu obat. Dalam al-Quran sendiri telah disinggung mengenai evaluasi dalam surat al-Maidah ayat 105 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا عَلَيْكُمْ أَنفُسِكُمْ ۗ لَا يَضُرُّكُمْ مَن ضَلَّ إِذَا أٰهْتَدَيْتُمْ ۗ إِلَى اللَّهِ مَرْجِعُكُمْ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُكُمْ
بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿١٠٥﴾

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, jagalah dirimu; tiadalah orang yang sesat itu akan memberi mudharat kepadamu apabila kamu telah mendapat petunjuk. Hanya kepada Allah kamu kembali semuanya, maka Dia akan menerangkan kepadamu apa yang telah kamu kerjakan.”

Ibnu Katsir menafsirkan bahwa maksud dari ayat tersebut yaitu Allah memerintahkan hamba-hamba-Nya yang mukmin agar mereka memperbaiki diri dan mengerjakan kebaikan dengan segala kemampuan dan kekuatan yang mereka miliki. Allah memerintahkan agar mereka berbuat demikian seraya memberitahukan kepada mereka bahwa barang siapa yang memperbaiki urusannya, maka tidak dapat membahayakan kerusakan yang menimpa diri orang lain, baik dia sebagai kerabatnya ataupun orang yang jauh darinya (Tafsir Ibnu Katsir, 2002).

Memperbaiki diri dalam hal ini dapat diartikan mengevaluasi penyimpanan obat menjadi kebaikan apabila dikerjakan dengan sungguh-sungguh dan sepenuh hati, karena hal tersebut dapat meringankan urusan orang lain (pasien yang membutuhkan obat). Bahkan dalam tafsir diatas, dijelaskan bahwa Allah

akan mempermudah urusan orang-orang (petugas) yang bertanggung jawab atas segala yang dilakukannya (proses penyimpanan). Hal tersebut dapat dilihat ketika seorang petugas mengevaluasi sistem penyimpanan maupun sarana prasarana gudang penyimpanan, yang bertujuan untuk melihat kondisi dan efektivitas proses penyimpanan. Apabila kegiatan (evaluasi) tersebut dilakukan dengan baik dan bertanggungjawab, maka akan mempermudah alur pelayanan kefarmasian rumah sakit secara keseluruhan terutama yang menyangkut pasien.



BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang evaluasi kesesuaian penyimpanan obat di gudang farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Kesesuaian penyimpanan obat dengan standar Permenkes menunjukkan bagian yang sesuai standar yaitu komponen penyimpanan dan yang belum sesuai standar adalah bagian persyaratan penyimpanan, sistem penyimpanan, metode penyimpanan dan peralatan penyimpanan.
- b. Kesesuaian penyimpanan berdasarkan Bina Kefarmasian (BINFAR) menunjukkan adanya satu bagian yang sesuai standar yaitu pengaturan tata ruang. Sedangkan bagian yang belum sesuai standar terdapat pada bagian penyusunan stok obat dan sarana penyimpanan.
- c. Tingkat kesesuaian indikator penyimpanan obat berdasarkan Indikator Pudjianingsih menunjukkan satu indikator yang sesuai yaitu penataan gudang. Selain itu, terdapat 4 indikator yang belum sesuai diantaranya TOR (*Turn Over Ratio*), persentase nilai obat kadaluarsa atau rusak, persentase stok kosong dan persentase stok mati.

6.2 Saran

a. Bagi rumah sakit

1. Melakukan pengadaan alarm sebagai pendeteksi perubahan suhu ruang dan pengingat adanya kebakaran
2. Melakukan penyusunan obat secara alfabetis untuk memudahkan petugas dalam proses pencarian
3. Diharapkan penyimpanan kunci lemari narkotika dan psikotropika disimpan oleh apoteker penanggungjawab atau petugas yang diamanahi
4. Melakukan pengecekan terhadap sarana pengelolaan obat apakah sudah memadai
5. Meningkatkan komunikasi terkait ketersediaan obat di gudang farmasi antara petugas gudang obat dan tenaga kesehatan lainnya.
6. Memperhatikan pengadaan obat, untuk mengantisipasi terjadinya kekosongan obat
7. Diharapkan petugas gudang melakukan penyusunan ulang kardus-kardus yang ukuran besar agar jalan tidak terlalu sempit dan tersusun diatas pallet yang tersedia.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian terkait pengadaan obat di gudang farmasi agar dapat diketahui penyebab terjadinya stok kosong.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Bacaan

Departemen Agama RI. 2008. *Al-Qur'an dan terjemahannya*. Bandung: Diponegoro

HR. Shahih Muslim. Juz 3. *Kitab Imarah (Kepemimpinan)*. Bab No 3404, Hadits No. 1825

Buku-buku atau Literatur

Aditama. T.Y. 2007. *Manajemen Administrasi Rumah Sakit. Edisi 2*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Al-Imam Abul Fida Isma'il Ibnu Katsir ad-Dimasyqi. 2000. *Terjemah Tafsir Ibnu Katsir Juz 7*. Cetakan pertama. Bandung: Sinar Baru al-Gensindo (Diunduh dari <https://www.slideshare.net/muhammadagussalim7/tafsir-ibnu-katsir-juz-7>)

Arifah, Ika. 2015. Pengaruh Kondisi Penyimpanan Terhadap Stabilitas Kadar Tablet Nefedipin di Puskesmas Purwokerto. *Skripsi*. Farmasi UMP.

Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2012. *Pedoman Cara Pembuatan Obat Yang Baik*. Jakarta. BPOM RI

Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2015. *Petunjuk Pelaksanaan Cara Distribusi Obat yang Baik*. Jakarta. BPOM RI

Cartensen. J. T. 1990. *Drug Stability Principles and Practice*. Marcel Dekker. New York.

Cian, Wihelmina. 2018. Sistem Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Kabupaten Manggarai. *Skripsi*. Program Studi farmasi, Kupang.

Davne. T. Adeanne, C. Citraningtyas. 2015. Evaluasi Penyimpanan dan Distribusi Obat Anti Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. *Pharmacon*. Unsrat Vol. 4 No. 3

Depkes RI, 1990. *Pedoman Perencanaan dan Pengelolaan Obat*. Jakarta Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.

Depkes RI. 2004. *Pedoman pengelolaan obat publik dan perbekalan kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

- Depkes RI. 2005. *Pedoman Supervidi dan Evaluasi Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan*. Dirjen Yanfar dan Alkes, Dit Bina Obat dan Pembekalan Kesehatan. Jakarta.
- Depkes RI. 2006. *Tentang Kebijakan Obat Nasional*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes RI. 2008. *Pedoman Pengelolaan Perbekalan Farmasi di Rumah Sakit*. Jakarta. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan
- Depkes RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes RI. 2016. *Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Jakarta. Kemenkes RI
- Direktorat Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum RI. 1993. *Pedoman Manajemen Gudang*. Jakarta
- Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan RI. 2010. *Materi Pelatihan Manajemen Kefarmasian di Instalasi Farmasi Kabupaten atau Kota*. Jakarta. Kementerian Kesehatan RI
- Febriawati, Henni. 2013. *Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit*. Yogyakarta. Gosyen
- G. Reinne. Posangi. R. CH. Tilaar. 2015. Analisis Pengelolaan Obat Substitusi Narkotika subuxone di Rumah Sakit Jiwa Prof.dr. V.L.Ratumbusang Manado. *Jikmu*. Vol. 5 No. 2
- Hasibuan, Malayu S.P. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia: Dasar dan Kunci Keberhasilan, Edisi Revisi Cetakan ke 8*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudha. N. Untara Bambang. Khoitunnisa. I. 2019. Monitoring Tekanan Gas Medis pada Instalasi Gas Medis Rumah Sakit. *Medika Teknika: Jurnal Teknik Elektromedik Indonesia*. Vol. 1 No. 1
- Imam, B. 2017. Evaluasi Pengelolaan Obat Tahap Penyimpanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara Polda Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta.
- Inad, Wejdan Fariq wa Sattar Jabbar al-Jabri. 2012. "Ilm as-Shoidalah fil Hadharatil Arabiyah al-Islamiyah". *Jurnal ad-Dirasatil al-Insaniyah Universitas Kirkuk*. Vol: 7, No: 3, Tahun 2012. Universitas Baghdad.

- Indrawati, T dan Kartika, Nopie. 2010. Stabilitas Kaplet Asam Mefenamat dengan Suhu dan Kelembaban Ruang Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Makara Kesehatan*. Vol. 14 No. 2
- Iqbal, M. 2017. Evaluasi Penyimpanan sediaan Farmasi di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah X Tahun 2016. *Skripsi*. Yogyakarta
- Julyanti, Citraningtyas, Sudewi, S. 2017. Evaluasi Penyimpanan dan Pendistribusian Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Siloam Manado. *Jurnal Pharmacon*. Vol. 6 No. 4
- Karlida, I. dan Musfiroh, I. 2017. Suhu Penyimpanan Bahan Baku dan Produk Farmasi di Gudang Industri Farmasi. *Farmaka*. Vol 15 No 4
- Kemenkes RI. 2002. *Penggunaan Gas Medis Pada Pelayanan Kesehatan*. Jakarta. Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. 2013. *Daftar Obat Esensial Nasional Tahun 2013*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kristalia, L. 2008. Evaluasi Cara Penentuan Beyond Use Date (Masa Edar) Sediaan Racikan Pulveres Campuran Ketotifen Fumarat dan siproheptadin HCL dari Rumah sakit X. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Yogyakarta
- Kurniawati, I dan Maziyyah, N. 2017. Evaluasi Penyimpanan Sediaan Farmasi di Gudang Farmasi Puskesmas Sribhowono Kabupaten Lampung Timur. *Naskah Publikasi Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta
- Malingas, N.E.R., Soleman, J. & T, P. 2015. Analysis of Logistics Management Drugs In Pharmacy Installation District General Hospital Dr. Ratulangi Tondano. *JIKMU*
- Muhlis, dkk. 2019. Pengetahuan Apoteker tentang Obat-Obat Look-alike Sound-alike dan Pengelolaannya di Apotek Kota Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. Volume 8 Nomor 2
- Mutiara, Erfita. 2019. Analisis Kebutuhan Informasi Akutansi Manajemen Lingkungan Atas Pengelolaan Limbah pada RSUD. Dr. H. Koesnadi Bondowoso. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Jember
- Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Nyoman, Ni, M.P. 2018. Kajian Pengetahuan Apoteker Terkait Farmakoterapi dan Keterampilan Pemberian Informasi Penggunaan Insulin Dibeberapa Apotek Diwilayah Surabaya. *Jurnal Ilmiah Ubaya*. Vol. 7 No. 1
- Palupiningtyas, R. 2014. Analisis Sistem Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah sakit Mulya Tangerang Tahun 2014. *Skripsi*. Jakarta. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Permenkes RI. 2011. *Tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah*. Jakarta. Menteri Kesehatan RI
- Permenkes RI. 2013. *Tentang Pedoman Teknis Pengadaan Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan Untuk Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta. Peraturan Menteri Kesehatan RI
- Permenkes RI. 2015. *Tentang Peredaran, Penyimpanan, Pemusnahan dan Pelaporan Narkotika Psikotropika dan Prekursor Farmasi*. Jakarta. Peraturan Menteri Kesehatan RI
- Permenkes RI. 2016. *Penggunaan Gas Medik dan Vakum Medik Pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta. Peraturan Menteri Kesehatan RI
- Permenkes RI. 2016. *Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit*. Jakarta. Peraturan Menteri Kesehatan RI
- Permenkes RI. 2019. *Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta. Peraturan Menteri Kesehatan RI
- Pitoyo, Z. hariyanto, T. Yuliansyah, N. Mauludiyah, I. 2016. Kebijakan Sistem Penyimpanan Obat LASA, Alur Layanan, dan Formulasi Untuk Mencegah Dispensing Error. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. Vol. 29, No. 3
- Pudjianingsih, D. 1996. Pengembangan Indikator Efisiensi Pengelolaan Obat di Rumah Sakit, *Tesis*. Yogyakarta Program Pascasarjana Fakultas Kedokteran, Universitas Gajah Mada.
- Puslitbang Biomedis. 2006. *Evaluasi Manajemen Sistem Penyimpanan Obat di Puskesmas dan Rumah Sakit Daerah Jabodetabek*. Jakarta
- Rasional. 2012. *Beyond Use Date (BUD)*. Buletin Rasional vol 10, No 3
- Riyanto. 1997. *Dasar-dasar Pembelajaran Perusahaan*. Yogyakarta. BPFE
- Rossono, A. 2011. Sistem Alarm Kebakaran Terintegrasi Berbasis Internet Protocol. *Skripsi*. Program Fisika, Depok.

- Rusli. 2018. *Farmasi Klinik*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Satibi. 2014. *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. UGM. Yogyakarta
- Septariani, Oktapian, D. & Wibowo, S. 2017. Evaluasi Manajemen Penyimpanan Obat Di Gudang Farmasi Rumah Sakit Daerah Umum Idaman Banjarbaru. *Jurnal kti*.
- Shalih bin Abdullah bin Humaid. 2014. *Al-Mukhtashar fii Tafsir al-Quran al-Karim*. Makkah: Markaz Tafsir Lid diraaatil qur'aniyyah.
- Sheina. B. R. Umam dan Solikhah. Penyimpanan obat di Gudang Instalasi Farmasi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit I. *KES MAS*. Vol. 4 No. 1
- Siregar, C., J.P & Amalia, L. 2003. *Farmasi Rumah Sakit: Teori dan Penerapan*. Jakarta: EGC
- Siregar, C., J.P. 2004. *Farmasi Rumah Sakit*. Jakarta: EGC
- Subagya, M. 1994. *Manajemen Logistik*. Jakarta. PT Gunung Agung.
- Suhadi. 2012. Mengawal Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dikawasan Sekarang Untuk Masa Depan Yang Lebih Baik. *Indonesian Journal Of Corservation*. Vol. 1 No. 1
- Suliyanto., Harjanto T.N., Sukes E. 2011. *Manajemen Bahan Kimia Berbahaya dan Beracun Sebagai Upaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Perlindungan Lingkungan*. PTBN-BATAN
- Surya. A dan Maziyyah, N. 2015. Evaluasi Penyimpanan Sediaan Farmasi di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas. *Skripsi*. Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Syamsuni. 2005. *Farmasi Dasar dan Hitungan Farmasi*, Jakarta : ECG.
- Tunggal, A. W., 2010. *Global Supply Chain Management*, Jakarta : Harvarindo.
- Utomo, suratmin. 2012. *Bahan Berbahaya dan Beracun (B-3) dan Keberadaannya di Dalam Limbah*. Konversi vol. 1 No. 1
- Winasari, A. 2015. Gambaran Penyebab Kekosongan stok Obat Paten dan Upaya Pengendaliannya di Gudang Medis Instalasi Farmasi RSUD Kota Bekasi pada Triwulan 1 Tahun 2015. *Skripsi*. Program Studi Kesehatan Masyarakat, UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Wirawan, A. 2015. Evaluasi Penyimpanan Sediaan Farmasi di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas. *Skripsi*. Program Studi Farmasi, UMY, Yogyakarta.



LAMPIRAN 1

Lembar Pengumpulan Data

1. Standar penyimpanan obat oleh Permenkes RI No 27 Tahun 2016

- A. Kesesuaian antara persyaratan penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar persyaratan penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Stabilitas:			
	a. <i>Freezer</i> (beku): suhu antara -25°C sampai -15°C	√		Terpisah dari gudang farmasi
	b. <i>Cold</i> (dingin): Suhu antara $2-8^{\circ}\text{C}$	√		12 macam obat
	c. <i>Cool</i> (sejuk): Suhu antara $8-15^{\circ}\text{C}$	-	-	Tidak ada
	d. <i>Room temperature</i> : Suhu tidak lebih dari 30°C	√		24,6 derajat celcius
	Keamanan			
a. Pintu dengan kunci atau pintu yang berlapis	√			
b. CCTV	√			
c. Terdapat ruangan penyimpanan khusus	√		(persyaratan penyimpanan stabilitas dan keamanan belum sepenuhnya sesuai)	
d. Alarm	√	√		
e. <i>hydrant</i>				
2	Sanitasi			
	a. Toilet	√		Dirumah sakit terdapat ruang sanitasi, yang dipisahkan dengan gudang farmasi namun berdekatan. Di gudang farmasi terdapat toilet yang berada disamping gudang, tempat cuci tangan di ruangan penyimpanan K3 dan tempat sampah disetiap ruangan. Sedangkan pembuangan limbah dijadikan satu dengan
	b. Tempat cuci tangan	√		
	c. Tempat pembuangan sampah	√		
	e. Tempat pembuangan limbah	√		

				tempat pembuangan limbah rumah sakit. (sudah sesuai)
3	Cahaya (sediaan farmasi tidak terpapar langsung oleh cahaya dengan tersedianya kaca atau tirai)	√		Terdapat kaca dan teralis (sudah sesuai)
4	Kelembaban 45-55%		√	Kelembaban ruangan penyimpanan obat yaitu 67% (belum sesuai)
5	Ventilasi	√		(sudah sesuai)
Persentase		$3/5 \times 100\% = 60\%$		

B. Kesesuaian antara komponen penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar komponen penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Pemberian label pada obat atau bahan kimia yang digunakan dengan keterangan: a. Nama b. Tanggal kemasan pertama dibuka c. Tanggal kadaluwarsa d. Tanda peringatan khusus.	√ √ √ √		Pemberian label sudah mencantumkan nama, tanggal kadaluwarsa dan tanda atau peringatan khusus, dan tanggal kemasan pertama dibuka (sudah sesuai)
2	Elektrolit dengan konsentrasi tinggi tidak diperbolehkan disimpan ditempat perawatan kecuali kebutuhan klinis yang mendesak (ex: KCl inj, NaCl, $Ca_3(PO_4)_2$, $MgSO_4$)	√		(sudah sesuai)

3	Elektrolit konsentrasi tinggi harus mendapat pengamanan dengan terdapat label dan disimpan pada tempat yang dibatasi kerat untuk melindungi penatalaksanaan yang kurang tepat	√		Ditata dietalase khusus elektrolit konsentrasi tinggi yang diberi penandaan khusus (sudah sesuai)
4	Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Media Habis Pakai yang dibawa oleh pasien mendapat tempat penyimpanan yang khusus dan teridentifikasi	√		Terdapat lemari disetiap ruang perawatan (sudah sesuai)
5	Tempat penyimpanan obat tidak dijadikan tempat menyimpan barang-barang lain yang dapat menimbulkan kontaminasi (ex: limbah)	√		(sudah sesuai)
Persentase		$5/5 \times 100\% = 100\%$		

C. Kesesuaian antara sistem penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar sistem penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Bahan yang mudah terbakar disimpan dalam ruang tahan api dan diberi tanda khusus bahan berbahaya (ex: alkohol, aseton, eter, pestisida)	√		Memiliki ruang khusus yang terbuat dari tembok, besi dan kaca tebal (sudah sesuai)
2	Gas medis disimpan dengan posisi berdiri, terikat dan memiliki penyimpanan khusus yang ditandai (O ₂ , N ₂ O, N ₂ , CO ₂ , C ₃ H ₆ , He)		√	Tabung gas yang terikat hanya yang berukuran besar, sedangkan yang berukuran kecil belum terikat (belum sesuai)

3	Penyimpanan tabung gas medis kosong terpisah dari tabung gas medis yang terisi	√		Tabung gas kosong diluar ruangan, tabung gas terisi didalam ruangan yang dididnding atau dibesi sebagai pembatas dan tabung diikat (sudah sesuai)
4	Penyimpanan tabung gas medis di ruangan harus menggunakan tutup demi keselamatan	√		Tabung gas medis menggunakan tutup kran (sudah sesuai)
Persentase		$3/4 \times 100\% = 75\%$		

D. Kesesuaian antara metode penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar metode penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Berdasarkan kelas terapi	√		(sudah sesuai)
2	Obat disusun secara alfabetis A-Z		√	Dirak bagian salep dan sirup belum menggunakan susunan alfabetis, namun berdasarkan indikasi (belum sesuai)
3	Metode FIFO (tanggal pengadaan) obat	√		(sudah sesuai)
4	Metode FEFO (tanggal expired)	√		(sudah sesuai)
5	Penampilan dan penamaan yang mirip tidak ditempatkan berdekatan (LASA)	√		Penyimpanan obat-obatan LASA sudah diterapkan pemisahannya dan telah diberikan tanda LASA (sudah sesuai)
Persentase		$4/5 \times 100\% = 80\%$		

E. Kesesuaian antara peralatan penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar peralatan penyimpanan (Permenkes RI No 72 Tahun 2016)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Lemari khusus narkotika dan psikotropika	√		Terdapat 2 buah lemari (sudah sesuai)
2	Lemari pendingin	√		Terdapat 8 buah lemari pendingin, rusak 3 (sudah sesuai)
3	AC atau kipas angin	√		Ruang obat (AC) Ruang injeksi (AC) Ruang K3 (kipas angin) (sudah sesuai)
4	Penerangan	√		Terdapat lampu dan ventilasi yang dilapisi kaca (sudah sesuai)
5	Sarana air	√		(sudah sesuai)
6	Ventilasi	√		(sudah sesuai)
7	Pembuangan limbah	√		(sudah sesuai)
8	Alarm		√	(belum sesuai)
9	Pallet	√		28 pallet, namun pada penyusunan barang masih terdapat kekurangan pallet (sudah sesuai)
10	Termometer	√		2 termometer (sudah sesuai)
Persentase		9/10 x 100% = 90%		

2. Standar penyimpanan obat oleh Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat

Kesehatan Tahun 2010

A. Kesesuaian antara pengaturan tata ruang di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar pengaturan tata ruang penyimpanan (BINFAR, 2010)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Kemudahan bergerak tidak banyak menggunakan sekat dan penataan sesuai arus garis lurus, arus U atau arus L	√		Gerakan personal menggunakan arus L, tidak ada sekat. Namun terbataskan jarak yang sempit dan barang cukup penuh (sudah sesuai)
2	Sirkulasi udara yang baik tersedia; a. AC/ kipas angin/ ventilator/ rotator b. Pengukur suhu c. Pencatatan suhu	√ √ √		(sudah sesuai)
3	Rak dan pallet	√		21 rak dan 28 pallet (sudah sesuai)
4	Kondisi penyimpanan khusus tersedia: a. <i>Cold chain</i> dan generator b. Lemari dan kunci c. Ruangan bahan mudah terbakar	√ √ √		(sudah sesuai)
5	Pencegahan kebakaran tersedia; Bak pasir atau tabung pemadam kebakaran atau karung goni	√		Terdapat tabung pemadam kebakaran atau hydrant (sudah sesuai)
Persentase		5/5 x 100% = 100%		

B. Kesesuaian antara penyusunan stok obat di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar penyusunan stok obat penyimpanan (BINFAR, 2010)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Obat disusun secara alfabetis A-Z		√	Dibagian rak sirup dan salep (Belum sesuai)
2	Metode FIFO dan FEFO	√		(Sudah sesuai)
3	Obat dengan kemasan besar disusun di atas pallet secara rapi dan teratur. Untuk obat kemasan kecil dan jumlahnya sedikit disimpan dalam rak. Obat dalam dan obat pemakaian luar dipisahkan dengan memperhatikan keseragaman nomor batch	√		(Sudah sesuai)
4	Penyimpanan khusus narkotika dan psikotropika		√	Penyimpanan kunci lemari dibiarkan menggantung dilemari (Belum sesuai)
5	Penyimpanan obat yang stabilitasnya dapat dipengaruhi oleh temperatur, udara, cahaya dan kontaminasi bakteri pada tempat yang sesuai.	√		(Sudah sesuai)

6	Pemberian label pada rak	√		(Sudah sesuai)
Persentase		$4/6 \times 100\% = 66,6\%$		

C. Kesesuaian antara sarana penyimpanan di Instalasi Farmasi RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso dengan standar

No	Standar sarana penyimpanan (BINFAR, 2010)	Kesesuaian dengan standar		Keterangan
		Ada	Tidak	
1	Rak 10-15 unit	√		21 rak
2	Pallet 40-60 unit		√	28 pallet
3	Lemari 5-7 unit		√	2 etalase
4	Lemari khusus 1 unit	√		2 lemari khusus narkotika dan psikotropika
5	<i>Cold chain</i>	√		
6	<i>Cold box</i>	√		5 buah
7	<i>Cold pack</i>	√		17 buah
8	Generator	√		
Persentase		$6/8 \times 100\% = 75\%$		

3. Standar indikator penyimpanan obat oleh Pudjiansih Tahun 1996

No	Standar indikator penyimpanan (Pudjiansih, 1996)	Kesesuaian dengan indikator		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	<i>Turn Over Ratio (TOR)</i> (10-23x)/Tahun		√	4,46x/periode
2	Penataan gudang (FIFO dan FEFO)	√		FIFO dan FEFO
3	Persentase nilai obat kadaluarsa atau rusak (0-0,25%)		√	2,4%
4	Persentase stok kosong (0%)		√	5,2%
5	Persentase stok mati (0%)		√	1,6%

LAMPIRAN 2

Data Persediaan Obat Tahun 2019

No	Kode	Nama Persediaan		Satuan	Saldo Awal Per 01/01/2019			Mutasi			Saldo Akhir Per			
		Uraian	3		4	5	6	7	Bertambah		Berkurang		Kuantitas	
									Kuantitas	Nilai	Kuantitas	Nilai		Kuantitas
1	2													
698	00003993	Valdimex 5 mg	Tablet	0	0,00	1.500	1.633.500,00	1.500	1.633.500,00	0	0	0	0	0
699	00002616	Valdimex inj (5 amp/box)	Ampul	0	0,00	500	5.898.750,00	500	5.898.750,00	0	0	0	0	0
700	00002406	Valproat Acid Syrup	Botol	293	4.626.177,00	425	6.710.403,50	708	11.178.680,50	10	0	0	0	0
701	00002554	Valsartan 160 mg (30tab/box)	Tablet	4.800	4.795.152,00	600	633.600,00	5.070	5.080.272,00	330	0	0	0	0
702	00001219	Vhcc 6.25 Mg	Tablet	3.240	5.054.367,60	2.400	3.995.976,00	5.640	9.060.343,60	0	0	0	0	0
703	00001222	Vencosmil	Tablet	40	352.000,00	0	0,00	40	352.000,00	0	0	0	0	0
704	00001224	Ventolin Nebules	Ampul	860	3.439.982,80	7.300	29.199.854,00	7.780	31.119.844,40	380	0	0	0	0
705	00002915	Vfocilin SX 1500 mg inj	Vial	150	5.099.457,00	300	10.198.914,00	390	13.258.588,20	60	0	0	0	0
706	00001229	Vincristine 2 mg inj	Vial	0	0,00	61	4.940.997,04	61	4.940.997,04	0	0	0	0	0
707	00004040	Vincoreline 10 mg/ml	Vial	0	0,00	20	12.837.239,80	20	12.837.239,80	0	0	0	0	0
708	00001230	Vipalbutrin	Tablet	240	1.560.240,00	1.350	8.731.800,00	1.590	10.292.040,00	0	0	0	0	0
709	00003506	Vitacid 0.025% cr	Tube	2	41.382,00	0	0,00	2	41.382,00	0	0	0	0	0
710	00003505	Vitacid 0.05% cream	Tube	2	60.687,00	0	0,00	2	60.687,00	0	0	0	0	0
711	00003507	Vitacid 0,1% cr	Tube	2	77.913,00	2	86.922,00	2	77.913,00	2	0	0	0	0
712	00001235	Vitamin C 50 mg	Tablet	2.600	272.376,00	3.600	377.504,00	5.200	545.120,00	1.000	0	0	0	0
713	00001233	Vit. B - Complex	Tablet	20.700	1.717.893,00	41.500	3.651.430,00	57.100	4.915.423,00	5.100	0	0	0	0
714	00003929	Vivitra 440 mg inj	Vial	0	0,00	3	27.241.500,00	2	18.161.000,00	1	0	0	0	0
715	00002523	Voluven 6% 500 ml. inf	Botol	40	871.200,00	100	2.178.000,00	140	3.049.200,00	0	0	0	0	0
716	00002670	Vopican 0,5% inj	Vial	32	1.584.000,00	228	11.850.300,00	216	11.147.400,00	44	0	0	0	0
717	00003951	Wida Bes (Asering)	Pcs	0	0,00	1.500	15.439.050,00	1.500	15.439.050,00	0	0	0	0	0
718	00003717	xarelto tab 20 mg	Tablet	28	674.800,00	56	1.440.152,00	28	674.800,00	56	0	0	0	0
719	00001253	Xylocain Spray 10%	Botol	3	531.645,40	15	2.836.597,00	9	1.666.283,90	9	0	0	0	0
720	00003762	Zac 20 mg	Capsul	750	561.242,50	7.320	5.672.928,80	7.440	5.765.925,60	630	0	0	0	0
721	00002719	Zibramax 500 mg (6 tab/box)	Tablet	0	0,00	294	11.319.858,00	234	8.949.798,00	60	0	0	0	0
722	00003144	Zinc syrup 20mg/5ml	Botol	141	419.052,00	460	1.428.810,00	499	1.524.420,00	102	0	0	0	0
723	00003002	Zink Dispersibel	Tablet	200	102.598,00	300	157.197,00	500	259.795,00	0	0	0	0	0
724	00001268	Zoladex inj	Ampul	5	4.409.999,15	0	0,00	5	4.409.999,15	0	0	0	0	0
725	00002767	Zometax infus 4 .ng/100 ml	Vial	16	24.460.300,00	23	35.162.400,00	39	59.623.200,00	0	0	0	0	0
				1.301.237	2.422.914.636,93	3.567.987	10.731.659.685,90	4.260.929	11.515.710.427,52	608.295	0	0	0	0

LAMPIRAN 3

Data Obat-obatan Kadaluwarsa Tahun 2019

NO	NO KELUAR	TGL KELUAR	SUMBER ANGGARAN	KODE OBAT	NAMA OBAT	QTY	HARGA	JUMLAH	APOTEK TUJUAN
Gudang Farmasi									
1	06-0012832	01 Feb 2019	BLUD	00000050	Alprazolam 1 mg	700	161,99	113,393,00	EXP HAPUS
2	06-0013559	25 Mar 2019	BLUD	00003565	Colicline 0,5	1380	2,299,00	3,172,620,00	EXP HAPUS
3	06-0013771	09 Apr 2019	BLUD	00000460	Ergotamin Coffein	100	172,99	17,299,00	EXP HAPUS
4	06-0013771	09 Apr 2019	BLUD	00002555	Metronidazol syr 125 mg/5 ml	35	3,800,00	133,000,00	EXP HAPUS
5	06-0013771	09 Apr 2019	BLUD	00003041	Bisakodil 5 mg Tab	450	300,00	135,000,00	EXP HAPUS
6	06-0014242	08 May 2019	BLUD	00000275	Cefadroxil 125 mg DS	6	3,921,50	23,529,00	EXP HAPUS
7	06-0014253	08 May 2019	BLUD	00000943	Pirazinamid 500 mg	2000	228,00	456,000,00	EXP HAPUS
8	06-0014628	01 Jun 2019	BLUD	00000963	Prednison 5 mg	1700	76,00	129,200,00	EXP HAPUS
9	06-0014945	26 Jun 2019	BLUD	00003566	Niotinex Forte Cr 20 gr	2	9,759,00	19,518,00	EXP HAPUS
10	06-0014946	26 Jun 2019	BLUD	00001020	Rifampicin 300 mg	2900	479,51	1,390,608,00	EXP HAPUS
11	06-0014946	26 Jun 2019	BLUD	00001022	Rifampicin 600 mg	3400	1,100,00	3,740,000,00	EXP HAPUS
12	06-0015603	06 Aug 2019	BLUD	00002641	Cotimoksazol 480mg e-pur (100 tab/box)	600	125,00	75,000,00	EXP HAPUS
13	06-0017505	25 Oct 2019	BLUD	00000772	Meylon 8,4 %, 25 mL	27	6,448,00	174,096,00	EXP HAPUS
14	06-0018947	31 Dec 2019	BLUD	00003541	Cymaliun 10 mg	300	1,452,00	435,600,00	EXP HAPUS
15	06-0018948	31 Dec 2019	BLUD	00000139	Biosave inj	2	479,996,00	959,992,00	EXP HAPUS
16	06-0018949	31 Dec 2019	BLUD	00002753	Lexapram sirup 5 mg/5ml 60 ml	43	2,579,98	110,939,13	EXP HAPUS
17	06-0018950	31 Dec 2019	BLUD	00003465	Norestil 5 mg	60	4,180,00	250,800,00	EXP HAPUS
18	06-0018950	31 Dec 2019	BLUD	00003465	Norestil 5 mg	420	1,760,00	739,200,00	EXP HAPUS
TOTAL								14125	12,075,794,14

LAMPIRAN 4

Data Persentase Ketersediaan Obat Tahun 2019

No	Indikator Mutu	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	% ketersediaan obat sesuai kebutuhan	99.792%	99.889%	99.630%	99.674%	99.793%	99.036%	99.654%	99.859%	99.462%	99.305%	99.079%	99.580%

LAMPIRAN 5

Gambar-gambar Hasil Observasi



Gudang Obat RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso



Lemari penyimpanan obat yang mendekati kadaluwarsa



Lemari khusus elektrolit konsentrasi tinggi



Lemari obat *high alert*



Lemari penyimpanan obat narkotika



Penyimpanan obat dengan suhu 2-8°C



Penyimpanan bahan berbahaya dengan penandaan dan ruangan khusus

Obat dengan jumlah sedikit diletakkan diatas rak



Penggunaan pallet pada kardus-kardus besar



Penandaan obat-obatan LASA



Penyimpanan cold pack



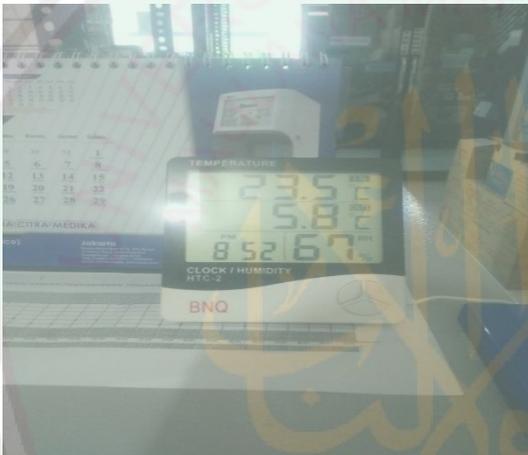
Cold box



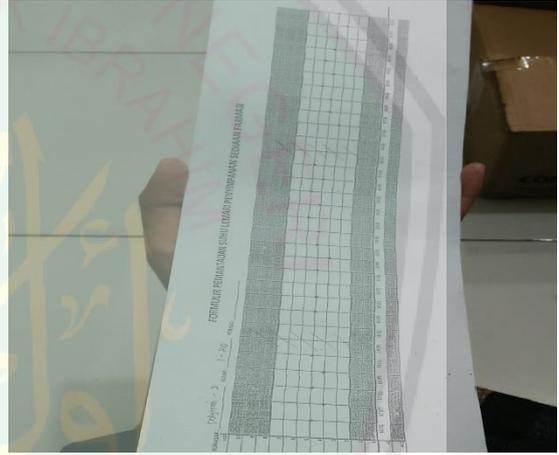
Gas medis kosong



Penyimpanan gas medis yang masih terisi



Pengaturan suhu ruang



Pencatatan suhu



Penyimpanan kardus tanpa pallet



Sanitasi penyediaan tempat cuci tangan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Jl. Locari, Tlekung, Kota Batu, Tlp. 03415057739, Website: <http://fkik.uin-malang.ac.id>.
 Email: fkik@uin-malang.ac.id (Fakultas), farmasi@uin-malang.ac.id (Prodi Farmasi)

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI) UJIAN SKRIPSI

Naskah ujian skripsi yang disusun oleh:

Nama : Madinatul Munawaroh
 NIM : 15670023
 Judul : Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2019-2020
 Tanggal Ujian : 8 September 2020

Telah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran tim pembimbing dan tim penguji serta diperkenankan untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

NO	NAMA DOSEN	TANGGAL REVISI	TANDA TANGAN
1	Apt. Hajar Sugihantoro, M. P. H	27 Oktober 2020	
2	Muhammad Amiruddin, Lc., M. Pd	16 November 2020	
3	Ria Ramadhani Dwi Atmaja, M. Kep., Ns	29 Oktober 2020	
4	Apt. Yen Yen Ari Indrawijaya, M. Farm. Klin	31 Oktober 2020	

Catatan :

1. Batas waktu maksimum melakukan revisi 2 Minggu. Jika tidak selesai, mahasiswa TIDAK dapat mendaftarkan diri untuk mengikuti Yudisium.
2. Lembar revisi dilampirkan dalam naskah skripsi yang telah dijilid, dan dikumpulkan di Bagian Administrasi Prodi Farmasi selanjutnya mahasiswa berhak menerima Bukti Lulus Ujian Skripsi.

Malang, 24 November 2020

Mengetahui,
Ketua Prodi Farmasi



Apt. Abdu Hakim, M.P.I., M.Farm.
NIP. 19761214 200912 1 002