

**Evaluasi Penyimpanan Obat Berdasarkan Permenkes No. 72  
Tahun 2016 di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Lampung**

**(Skripsi)**

**Oleh:  
Chintya Nafa Eliza  
2258031003**



**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS KEDOTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

**EVALUASI PENYIMPANAN OBAT BERDASARKAN  
PERMENKES NO.72 TAHUN 2016 DI GUDANG FARMASI  
RUMAH SAKIT IMANUEL LAMPUNG**

**Oleh:  
Chintya Nafa Eliza  
2258031003**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA FARMASI**

**Pada**

**Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS KEDOTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2026**

Judul Skripsi : **EVALUASI PENYIMPANAN OBAT  
BERDASARKAN PERMENKES NO.72 TAHUN  
2016 DI GUDANG FARMASI RUMAH SAKIT  
IMANUEL LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Chintya Nafa Eliza

No. Pokok Mahasiswa : 2258031003

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran



  
**apt. Muhammad Iqbal., S. Farm., M.Sc.**  
NIP 198612052022031003

  
**apt. Novita Sari, M.Farm**  
NIP 199608092025062012

  
2. Dekan Fakultas Kedokteran

  
**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc**  
NIP 19760120 200312 2 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : **apt. Muhammad Iqbal., S. Farm., M.Sc**



Sekretaris : **apt. Novita Sari, M.Farm**



Penguji

Bukan Pembimbing : **apt. Mirza Junando, M.Farm. Clin**



2. Dekan Fakultas Kedokteran

**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.**

NIP 19760120 200312 2 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **10 Maret 2026**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chintya Nafa Eliza

NPM : 2258031003

Program Studi : Farmasi

Judul Skripsi : **EVALUASI PENYIMPANAN OBAT BERDASARKAN PERMENKES NO.72 TAHUN 2016 DI GUDANG FARMASI RUMAH SAKIT IMANUEL LAMPUNG**

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Skripsi ini merupakan **HASIL KARYA SAYA SENDIRI**. Apabila di kemudian hari terbukti adanya plagiarisme dan kecurangan dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia diberi sanksi.

Bandar Lampung , 9 April 2026



Mahasiswa,

Chintya Nafa Eliza

## RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Yusup Jaka Maronggawarsita dan Ibu Sri Haryati serta memiliki satu orang adik laki-laki. Penulis menempuh pendidikan di Taman Kanak-Kanak Nurul Iman pada tahun 2009. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 3 Sidodadi pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2017. Pendidikan tingkat menengah pertama ditempuh di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sumber Agung pada tahun 2017 hingga 2020. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pringsewu pada tahun 2020 dan lulus pada tahun 2022.

Tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Universitas Lampung (SIMANILA). Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif dalam berbagai organisasi dan kegiatan kemahasiswaan, di antaranya Dewan Perwakilan Mahasiswa sebagai anggota Komisi C. Selain itu, penulis juga aktif dalam berbagai kepanitiaan, seperti Sekolah Legislatif yang diselenggarakan oleh Dewan Perwakilan Mahasiswa sebagai Ketua Pelaksana, kepanitiaan Pharmalation, serta kepanitiaan Dies Natalis pada tahun 2023.

Penulis bersyukur atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan tinggi dan memperoleh berbagai pengalaman berharga. Setelah melalui proses yang panjang dan berbagai tantangan, penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Evaluasi Penyimpanan Obat Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Lampung.”*

“Allah Tidak Membebani Seseorang Melainkan Sesuai dengan  
Kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah:286)

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(QS Ar-rum:60)

*“in the end, I’m gonna be alright  
but it might take a hundred sleepless night”*

(Lany)

## SANWANCANA

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan karunia sehingga penulis diberikan kekuatan dan kelancaran untuk menjalankan perkuliahan, penelitian, dan penyusunan naskah skripsi dengan judul “Evaluasi Penyimpanan Obat Berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016 Di Gudang Farmasi Imanuel Lampung”

Dengan penuh ucapan syukur, penulis mengapresiasi kerja keras penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan naskah skripsi ini. Dalam prosesnya, tentu penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Penulis mendapatkan banyak bimbingan, masukan, bantuan, saran, kritik, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeila Afiani, D.E.A, IPM., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S. Ked, M. Sc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Rani Himayani, SpM., selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. apt. Muhammad Iqbal, S.Farm., M. Sc., selaku pembimbing I yang dengan ketulusan hati telah memberikan bimbingan, arahan, dan semangat kepada penulis sejak awal penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian, hingga terselesaikannya skripsi ini. Berbagai ilmu, arahan, motivasi, serta masukan yang diberikan menjadi bekal berharga bagi penulis dalam menyelesaikan setiap tahapan dengan baik;
5. apt. Novita Sari, M. Farm., selaku pembimbing II selaku Pembahas Skripsi, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, saran, serta kritik yang membangun terhadap skripsi ini. Segala arahan yang diberikan menjadi bahan perbaikan yang sangat berharga bagi penulis;

6. apt. Mirza Junando, M. Farm, M.Clin., selaku pembahas skripsi, yang dengan penuh kesediaan telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan skripsi ini.
7. apt. Muhammad Fitra Wardhana, S. S. Farm, M. Farm., selaku Pembimbing Akademik semester 1-8 yang selalu memberikan ilmu, bimbingan, arahan, motivasi, masukan, kritik, serta saran kepada penulis selama masa Pendidikan di Prodi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan menambah pengetahuan serta informasi bagi pembaca
8. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan, yang sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini;
9. Seluruh staf dan civitas akademik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam berbagai proses administrasi serta penyiapan penyusunan skripsi ini;
10. Ibu tercinta (Sri Haryati), atas cinta yang tak pernah lelah, doa yang tak pernah putus, serta ketulusan dalam mendampingi penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini. Kepada Ayah (Yusup Jaka marongga warsita), yang telah menjadi bagian penting dalam kehidupan penulis, atas dukungan, perhatian, dan semangat yang selalu diberikan untuk menguatkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Adiku tersayang Tyo Takeda, yang selalu menghadirkan semangat dan kebahagiaan di tengah proses yang penulis jalani, terima kasih atas doa dan dukungan yang tak pernah putus;
12. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh petugas dan staf Gudang Farmasi serta Instalasi Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerja sama selama proses penelitian berlangsung. Dukungan, keramahan, serta kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan informasi dan membantu penulis selama pengambilan data sangat berarti dan berperan penting dalam

kelancaran serta penyelesaian skripsi ini. Penulis berharap segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal.

13. Sahabat rekan penulis, Allin Tria Kurniasari, Yunita Dwi Kurniawati, dan Fara Nur Aini, yang senantiasa memberikan dukungan, kebersamaan, dan kerja sama selama proses penelitian. Terima kasih atas bantuan, semangat, serta kebersamaan yang telah terjalin dan sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan, Athaya, Astri, Angelica Dwita, dan Dinda, sahabat seperjalanan yang selalu menghadirkan tawa, semangat, dan dukungan di setiap langkah, terima kasih telah menjadi bagian berharga dalam perjalanan penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
15. Keluarga Tropomyosin Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, yang telah menjadi rumah kedua selama masa perkuliahan, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang selalu menguatkan langkah penulis;
16. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang dengan berbagai cara telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan. Meski demikian, penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat, serta menjadi bagian kecil dari upaya menambah pengetahuan bagi siapa pun yang membacanya.

Bandar Lampung,

Penulis,

Chintya Nafa Eli

## ABSTRACT

### EVALUATION OF DRUG STORAGE BASED ON MINISTER OF HEALTH REGULATION NO. 72 OF 2016 AT THE PHARMACY WAREHOUSE OF IMANUEL HOSPITAL LAMPUNG

By

CHINTYA NAFA ELIZA

**Background:** Drug storage is an important stage in the management of pharmaceutical preparations in hospitals because it directly affects the quality, safety, and stability of medicines. Drug storage that does not comply with established standards may lead to a decline in drug quality and increase the risk of errors in pharmaceutical services. Therefore, an evaluation of the drug storage system based on the applicable standard, namely the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 72 of 2016, is necessary.

**Methods:** This study aimed to evaluate the compliance of drug storage at the Pharmacy Warehouse of Imanuel Hospital Bandar Lampung with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 72 of 2016. This study used a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach. Data were collected through direct observation using a checklist developed based on drug storage standard indicators according to the regulation. The sampling method used was total sampling, which included all drug storage indicators. Data were analyzed descriptively and presented as percentages of compliance levels.

**Results:** Compliance with storage requirements, facilities and infrastructure, arrangement and layout, storage systems and procedures, as well as equipment and temperature control, showed a conformity level of 100% and was classified as very good.

**Conclusion:** Drug storage at the Pharmacy Warehouse of Imanuel Hospital Bandar Lampung has been implemented optimally and in accordance with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 72 of 2016, thereby supporting the quality of pharmaceutical services and patient safety.

**Keywords:** drug storage, evaluation, warehouse, hospital.

## ABSTRAK

### EVALUASI PENYIMPANAN OBAT BERDASARKAN PERMENKES NO.72 TAHUN 2016 DI GUDANG FARMASI RUMAH SAKIT IMANUEL LAMPUNG

Oleh

CHINTYA NAFA ELIZA

**Latar Belakang:** Penyimpanan obat merupakan tahap penting dalam pengelolaan sediaan farmasi di rumah sakit karena berpengaruh langsung terhadap mutu, keamanan, dan stabilitas obat. Penyimpanan obat yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dapat menyebabkan penurunan kualitas obat serta meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam pelayanan kefarmasian. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap sistem penyimpanan obat berdasarkan standar yang berlaku, yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016.

**Metode:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung menggunakan lembar *checklist* yang disusun berdasarkan indikator standar penyimpanan obat sesuai peraturan tersebut. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh indikator penyimpanan obat. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk persentase tingkat kesesuaian.

**Hasil:** Kesesuaian persyaratan penyimpanan, fasilitas dan sarana, pengaturan dan tata letak, sistem dan prosedur penyimpanan, serta peralatan dan pengendalian suhu, memiliki tingkat kesesuaian sebesar 100% dan termasuk dalam kategori sangat baik.

**Kesimpulan:** Penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung telah dilaksanakan secara optimal dan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016, sehingga mendukung mutu pelayanan kefarmasian dan keselamatan pasien.

**Kata kunci:** Penyimpanan, Evaluasi, Gudang, Rumah sakit.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.....	6
2.1.1 Definisi Rumah Sakit dan Fungsi Pelayanan Kesehatan.....	6
2.1.2 Pengertian Pelayanan Kefarmasian .....	7
2.1.3 Tujuan dan Peran Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) .....	8
2.1.4 Ruang Lingkup Pelayanan Kefarmasian .....	10
2.2 Pengelolaan Sediaan Farmasi di Rumah Sakit .....	11
2.2.1 Siklus Pengelolaan Sediaan Farmasi .....	11
2.2.2 Pengelolaan Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai .....	14
2.2.3 Pentingnya Manajemen Resiko Mutu dalam Gudang Farmasi ....	15
2.3 Penyimpanan Obat.....	17
2.3.1 Definisi dan Tujuan Penyimpanan Obat.....	17
2.3.2 Standar Penyimpanan Obat Menurut Permenkes .....	18
2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Penyimpanan obat .....	20

2.3.4 Dampak Penyimpanan Obat yang Tidak Sesuai Standar .....	23
2.3.5 Standar Evaluasi Penyimpanan Obat.....	24
2.4 Penelitian Terkait .....	26
2.4.1 Evaluasi Penyimpanan Obat di Rumah Sakit.....	26
2.5 Landasan Teori dan Kerangka Konseptual .....	27
2.5.1 Kerangka Teori .....	27
2.5.2 Bagan Kerangka Teori Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	30
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
3.2.1 Lokasi .....	31
3.2.2 Waktu.....	31
3.3 Desain dan Sampel .....	31
3.3.1 Populasi .....	31
3.3.2 Sampel .....	32
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.4 Teknik Analisis Data .....	32
3.5 Instrumen Penelitian .....	34
3.6 Variabel Penelitian .....	34
3.7 Definisi Operasional .....	35
3.8 Sumber data dan Alur penelitian .....	37
3.8.1 Sumber Data .....	37
3.8.2 Bagan Alur Penelitian.....	39
3.9 Pengolahan Data .....	40
3.10 Etik Penelitian.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil.....	42
4.1.1 Gambaran Hasil Penyimpanan .....	42
4.1.2 Kesesuaian Persyaratan Penyimpanan.....	44
4.1.3 Kesesuaian Komponen Fasilitas dan Sarana Penyimpanan .....	47
4.1.4 Kesesuaian Pengaturan dan Tata Letak Penyimpanan Obat.....	49
4.1.5 Kesesuaian Sistem dan Prosedur Penyimpanan Obat .....	51

4.1.6 Kesesuaian Peralatan dan Pengendalian Suhu Penyimpanan Obat .....	54
4.2 Pembahasan Penelitian .....	57
4.2.1 Pembahasan Kesesuaian Persyaratan Penyimpanan Obat.....	57
4.2.2 Pembahasan Kesesuaian Komponen Fasilitas dan Sarana Penyimpanan .....	62
4.2.3 Kesesuaian Pengaturan dan Tata Letak Penyimpanan Obat.....	65
4.2.4 Kesesuaian Sistem dan Prosedur Penyimpanan Obat .....	69
4.2.5 Pembahasan Kesesuaian Peralatan dan Pengendalian Suhu Penyimpanan Obat.....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>78</b>
5.1 Kesimpulan .....	78
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Table 1. Parameter Kategori Penilaian.....	33
Table 2. Definisi Operasional.....	35
Table 3. Kesesuaian Persyaratan Penyimpanan .....	44
Table 4. Kesesuaian Komponen Fasilitas dan Sarana Penyimpanan .....	47
Table 5. Kesesuaian Pengaturan dan Tata Letak Penyimpanan Obat .....	49
Table 6. Kesesuaian Sistem dan Prosedur Penyimpanan Obat .....	51
Table 7. Kesesuaian Peralatan dan Pengendalian Suhu Penyimpanan Obat.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Teori penelitian.....	29
2. Bagan alur penelitian.....	38
3. Dokumentasi stabilitas pemantauan suhu penyimpanan.....	58
4. Dokumentasi aspek keamanan penyimpanan obat.....	60
5. Sanitasi tempat pembuangan .....	59
6. Tersedia tirai.....	59
7. Pemantauan kelembapan .....	60
8. Terdapat AC .....	61
9. Ruang penyimpanan bersih.....	63
10. Gudang bebas dari serangga.....	63
11. Palet untuk tatakan barang .....	63
12. Tempat penyimpanan obat .....	63
13. Penerangan ruangan memadai .....	63
14. Penyimpanan bahan mudah terbakar .....	66
15. Lorong antar rak cukup lebar .....	66
16. Penyimpanan bahan medis habis pakai.....	67
17. Label penyimpanan obat <i>High Alert</i> .....	68
18. Penyimpanan obat <i>High Alert</i> .....	68
19. Penyimpanan obat LASA ( <i>Look-Alike Sound-Alike</i> ).....	68
20. Penyimpanan berdasarkan kelas terapi .....	70
21. Obat disusun secara alfabetis A-Z.....	70
22. Penerapan metode <i>First In First Out</i> (FIFO) dan <i>First Expired First Out</i> (FEFO) .....	71
23. Penyimpanan obat kadaluwarsa .....	71

24. Penyimpanan narkotika dan psikotropika .....	72
25. Penyimpanan obat narkotika dan psikotropika didalam lemari ... ..	72
26. Pencatatan suhu penyimpanan obat dingin, suhu ruang, suhu beku .....	73
27. Dinding terbuat dari bahan kedap air .....	75
28. Terdapat lemari pendingin.....	75
29. Tersedia APAR .....	75
30. Atap ruangan dalam keadaan baik.....	75
31. Setiap item terdapat kartu stok.....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. <i>Checklist</i> Kesesuaian Persyaratan Umum Ruang Penyimpanan Obat Digudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung Berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 .....	88
Lampiran 2. <i>Checklist</i> Kesesuaian Komponen Fasilitas dan Sarana Penyimpanan Obat Digudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung Berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 .....	89
Lampiran 3. <i>Checklist</i> Kesesuaian Pengaturan dan Tata Letak Penyimpanan Obat Digudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung Berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 .....	90
Lampiran 4. <i>Checklist</i> Kesesuaian Sistem dan Prosedur Penyimpanan Obat di Digudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung Berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 .....	91
Lampiran 5. <i>Checklist</i> Kesesuaian Peralatan dan Pengendalian Suhu Penyimpanan Obat Digudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung Berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 .....	92
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian.....	93
Lampiran 7. Surat Etik Penelitian .....	94
Lampiran 8. Lembar Pengumpulan Data .....	96

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat dan menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna, Bagian rumah sakit yang melaksanakan pelayanan kefarmasian adalah Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) (Oviani dan Indraswari, 2020). Pelayanan kefarmasian di rumah sakit merupakan pelayanan langsung yang bertanggung jawab terhadap pasien, khususnya terkait sediaan farmasi, dengan tujuan untuk memastikan hasil yang optimal serta meningkatkan kualitas hidup pasien, Oleh karena itu, pelaksanaan pelayanan kefarmasian membutuhkan pengelolaan yang terstruktur dan menyeluruh agar seluruh proses dari penyediaan hingga penggunaan sediaan farmasi dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal bagi pasien (Kemenkes RI 2016)

Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di rumah sakit harus dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, pengendalian, dan administrasi. Selain aspek logistik tersebut, Gudang dengan instalasi farmasi memegang tanggung jawab utama pada aspek logistik tersebut, sekaligus memastikan bahwa setiap sediaan disimpan sesuai ketentuan agar kualitasnya tetap terjaga hingga digunakan. Proses yang optimal akan menjamin kesinambungan pelayanan, menjaga mutu, serta mendukung efektivitas terapi bagi pasien (Kemenkes RI, 2016).

Salah satu faktor yang berperan penting dalam menjaga mutu obat adalah penyimpanan. Penyimpanan obat adalah tindakan menyimpan dan mengamankan obat-obatan di tempat yang terlindung agar tetap aman, stabil, dan efektif. Hal ini diatur dalam Permenkes No. 73 Tahun 2016 tentang penyimpanan perbekalan farmasi, yang mencakup obat dan alat Kesehatan (Dwidara et al., 2023). Tujuan utama penyimpanan obat adalah menjaga mutu obat agar tidak terjadi perburukan akibat penyimpanan yang tidak tepat, serta memudahkan pencarian obat saat diperlukan. Namun, apabila penyimpanan obat tidak dilakukan sesuai standar, tujuan tersebut tidak dapat tercapai dan justru berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan (Rosita, Alif dan Febri 2024)

Kesalahan dalam penyimpanan obat dapat menimbulkan berbagai masalah, antara lain terjadinya kerugian akibat obat rusak atau kedaluwarsa, serta penurunan kualitas obat. Kondisi ini berdampak pada efektivitas terapi, karena obat yang dikonsumsi pasien tidak lagi bekerja optimal. akibatnya, pasien dapat mengalami keluhan ringan seperti mual dan pusing, hingga efek samping serius berupa reaksi toksik maupun kegagalan terapi yang berpotensi membahayakan keselamatan pasien. Oleh karena itu, penerapan penyimpanan obat yang sesuai standar sangat penting untuk meminimalkan risiko tersebut (Rosita, Alif dan Febri 2024).

Berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016, penyimpanan obat-obatan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan perlengkapan bahan medis habis pakai sesuai persyaratan kefarmasian, yang meliputi stabilitas, keamanan, sanitasi, pencahayaan, kelembaban, ventilasi, serta penggolongan jenis sediaan farmasi dan alat Kesehatan (Kemenkes RI, 2016). Namun, Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pelaksanaan penyimpanan obat di rumah sakit belum sepenuhnya sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Berdasarkan, Penelitian di RSUD Ratu Zalecha Martapura menunjukkan bahwa meskipun akurasi persediaan obat mencapai 100%, akurasi penempatan obat 85%, akurasi pengambilan obat

97%, sedangkan pemanfaatan ruang penyimpanan masih rendah (43%). Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan obat di gudang farmasi rumah sakit tersebut belum efisien karena masih terdapat beberapa aspek yang belum memenuhi standar, terutama pada akurasi penempatan dan pengambilan obat (Linda Lestari *et al.*, 2020). Temuan serupa juga terlihat pada penelitian di Rumah Sakit Kramat 128 Jakarta Pusat, di mana pelaksanaan penyimpanan obat belum sepenuhnya sesuai standar. Beberapa parameter masih memerlukan perhatian, seperti kondisi ruang penyimpanan yang belum ideal karena mengalami kebocoran saat hujan, penyimpanan obat yang masih bercampur dengan alat kesehatan lainnya, serta pengelompokan obat yang belum dilakukan berdasarkan khasiatnya. Selain itu, sistem rotasi obat dengan metode *First In First Out* (FIFO) juga belum diterapkan secara optimal (Sumarni dan Andriani, 2022).

Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode penyimpanan obat di berbagai rumah sakit masih belum sepenuhnya optimal, baik dari segi efisiensi maupun pemeliharaan mutu sediaan farmasi, yang dapat berpengaruh terhadap kualitas pelayanan kefarmasian serta berdampak pada efektivitas terapi pasien apabila tidak dikelola dengan baik. Rumah Sakit Immanuel Lampung, sebagai salah satu institusi rumah sakit swasta yang berkomitmen menyediakan pelayanan kesehatan bermutu, senantiasa berupaya meningkatkan kualitas layanan dan keselamatan pasien melalui pengelolaan yang profesional serta sesuai standar. Dengan demikian, Perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung agar diperoleh gambaran yang jelas mengenai kondisi sistem penyimpanan obat di rumah sakit tersebut, mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian terhadap standar yang berlaku, serta menjadi dasar dalam upaya perbaikan sistem pengelolaan agar mutu pelayanan kefarmasian dapat terus ditingkatkan. penelitian ini diharapkan memiliki nilai penting sebagai bentuk kontribusi dalam mendukung peningkatan kualitas pelayanan kefarmasian dan keselamatan pasien di Rumah Sakit Immanuel Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah kelengkapan sarana dan prasarana penyimpanan obat yang dilakukan di gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan standar Permenkes No. 72 Tahun 2016?
2. Bagaimanakah kesesuaian proses penyimpanan obat di gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan setiap indikator penyimpanan berdasarkan standar Permenkes No. 72 Tahun 2016?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kelengkapan sarana dan prasarana penyimpanan obat yang dilakukan di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan standar Permenkes No. 72 Tahun 2016.
2. Menganalisis kesesuaian proses penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan setiap indikator penyimpanan berdasarkan standar Permenkes No. 72 Tahun 2016.

## **1.4 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik dari segi penerapan teoritis maupun praktis di bidang farmasi, khususnya terkait pengelolaan dan penyimpanan obat di rumah sakit, sebagaimana akan dijelaskan di bawah ini.

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan ilmiah mengenai pelaksanaan penyimpanan obat sesuai standar Permenkes No. 72 Tahun 2016.
2. Menjadi dasar ilmiah bagi penelitian selanjutnya terkait pengelolaan sediaan farmasi dan optimalisasi pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Rumah Sakit:
  - a. Menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan mutu, efektivitas, dan keamanan penyimpanan obat di gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung
  - b. Memberikan informasi yang berguna untuk perbaikan tata ruang, fasilitas, dan prosedur pengelolaan obat.
2. Bagi Petugas Farmasi:

Meningkatkan kesadaran dan kompetensi petugas dalam menerapkan standar penyimpanan obat secara benar.
3. Bagi Pasien dan Masyarakat:

Menjamin obat yang tersedia aman, berkualitas, dan efektif, sehingga meningkatkan keselamatan dan kualitas pelayanan kesehatan

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit**

##### **2.1.1 Definisi Rumah Sakit dan Fungsi Pelayanan Kesehatan**

Rumah sakit adalah institusi pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Selain itu, rumah sakit berperan penting dalam menunjang pelaksanaan program kesehatan masyarakat sebagai bagian dari sistem pelayanan Kesehatan terutama sebagai lembaga yang mendukung pelaksanaan berbagai upaya kesehatan masyarakat. Kualitas dan jenis layanan kesehatan yang diselenggarakan di rumah sakit bersifat kompleks, karena di dalamnya terdapat peran tenaga medis profesional, sarana dan prasarana yang memadai, serta penyelenggaraan pelayanan kedokteran dan keperawatan secara berkesinambungan, termasuk kegiatan diagnosis dan pengobatan pasien. Dengan demikian, rumah sakit diharuskan untuk senantiasa menyelenggarakan pelayanan yang optimal bagi masyarakat. Tingginya ekspektasi pasien terhadap mutu layanan mendorong rumah sakit untuk mengembangkan sistem manajemen mutu yang baik. Kepuasan pasien tidak hanya diukur dari keberhasilan penyembuhan penyakit, tetapi juga dari kualitas pelayanan yang diterima selama proses perawatan (Sondakh, Lengkong dan Palar, 2022).

Rumah sakit juga berfungsi sebagai sarana pemulihan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, yang menjadi bagian dari peran pemerintah dalam bidang kesehatan. Tujuan utama penyelenggaraan pelayanan kesehatan adalah untuk mencapai kondisi kesehatan terbaik sesuai dengan kebutuhan dan harapan masyarakat. Masyarakat akan memanfaatkan layanan kesehatan ketika mereka menyadari pentingnya kesehatan dan membutuhkan bantuan tenaga medis untuk memperoleh konsultasi atau penanganan penyakit (Ilmayanti, Rusydi dan Andayanie, 2022). Dalam hal ini, Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) memiliki peran strategis dalam mendukung pelayanan kesehatan. Pengelolaan obat dan sediaan farmasi yang aman, bermutu, dan efektif menjadi faktor penting dalam mendukung keselamatan pasien serta pencapaian tujuan pelayanan rumah sakit oleh karena itu, rumah sakit tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk penyembuhan penyakit, tetapi juga sebagai lembaga yang memberikan pelayanan yang aman, bermutu, dan mampu memenuhi harapan pasien secara menyeluruh (Ilmayanti, Rusydi dan Andayanie, 2022). Rumah sakit adalah institusi pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

### **2.1.2 Pengertian Pelayanan Kefarmasian**

Pelayanan Kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pelayanan kesehatan didefinisikan sebagai segala bentuk upaya yang dilakukan secara mandiri maupun bersama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, mencegah dan mengobati penyakit, dan memulihkan kesehatan individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat (Djamaluddin, Imbaruddin dan Muttaqin, 2019).

Salah satu komponen penting yang menentukan keberhasilan pelaksanaan pelayanan kesehatan di rumah sakit adalah sistem kefarmasian. Pelayanan kefarmasian menjadi bagian utama dalam mendukung terciptanya mutu pelayanan kesehatan yang optimal. Hal ini ditegaskan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, yang menyatakan bahwa bahwa pelayanan kefarmasian berperan sebagai unsur penting dalam sistem pelayanan kesehatan rumah sakit, yang berfokus pada pasien. Pelayanan ini mencakup penyediaan obat yang bermutu serta pelayanan kefarmasian klinik yang tersedia bagi masyarakat dari berbagai kalangan (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Di rumah sakit, standar pelayanan kefarmasian mencakup dua aspek penting, yaitu sediaan farmasi dan alat kesehatan, serta perlengkapan medis sekali pakai, juga layanan farmasi klinis (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Dalam praktiknya, kegiatan farmasi di rumah sakit masih sering menghadapi kendala, seperti kesalahan pemberian obat akibat penggunaan jenis obat yang tidak tepat atau faktor lain. Kesalahan dalam resep dapat menyebabkan penggunaan obat berulang, sehingga mengurangi efisiensi layanan. Masalah-masalah tersebut umumnya timbul karena layanan farmasi klinis belum diterapkan secara optimal. Selain itu, Seiring dengan meningkatnya ekspektasi pasien dan masyarakat terhadap mutu pelayanan kefarmasian, diperlukan pergeseran paradigma dari sistem yang berorientasi pada produk obat (*drug oriented*) menuju pendekatan yang menempatkan pasien sebagai fokus utama pelayanan (*patient oriented*) (Djamaluddin, Imbaruddin dan Muttaqin, 2019).

### **2.1.3 Tujuan dan Peran Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)**

Gudang farmasi merupakan bagian integral dari Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan, pengendalian, dan distribusi sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis

pakai sebelum disalurkan ke unit-unit pelayanan. Tugas utama gudang farmasi meliputi penerimaan, verifikasi mutu dan jumlah, penyimpanan sesuai kondisi kefarmasian, pencatatan stok, serta distribusi ke unit pelayanan terkait (rawat inap, rawat jalan, IGD, OK, ICU ). Pelaksanaan fungsi ini harus selaras dengan standar pelayanan kefarmasian yang diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit menegaskan bahwa Pelayanan Kefarmasian Rumah Sakit (IFRS) merupakan elemen penting rumah sakit yang sangat memengaruhi mutu pelayanan kesehatan. Peraturan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan kefarmasian, melindungi hak hukum para tenaga kefarmasian, dan memastikan bahwa masyarakat dan pasien tidak mengalami kekurangan layanan kefarmasian (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Berbagai tujuan pelayanan kefarmasian menunjukkan peran Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) dalam mendukung layanan kesehatan. Tujuan pelayanan kefarmasian, berdasarkan Depkes (2004), adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pelayanan farmasi yang optimal dalam kondisi normal maupun darurat, disesuaikan dengan keadaan pasien dan fasilitas yang tersedia.
2. Memberikan layanan profesional sesuai dengan protokol dan standar etika kefarmasian.
3. Memberikan layanan komunikasi, informasi, dan pelatihan (KIE) terkait penggunaan obat.
4. Melakukan pengendalian dan pemantauan terhadap obat-obatan dengan berpedoman pada peraturan yang telah ditetapkan.
5. Meningkatkan kualitas pelayanan dengan melakukan analisis, peninjauan, dan evaluasi.

6. Melaksanakan penelitian di bidang farmasi serta melakukan pengembangan metode pelayanan.

#### **2.1.4 Ruang Lingkup Pelayanan Kefarmasian**

Pelayanan kefarmasian di rumah sakit mencakup beberapa komponen integral yang saling berhubungan, termasuk pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, bahan medis habis pakai, pelayanan kefarmasian klinis, dan pelaksanaan manajemen mutu sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016. yang menetapkan standar pada masing-masing unsur guna menjamin terselenggaranya pelayanan kefarmasian yang menyeluruh (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Farmasi klinik merupakan layanan kefarmasian yang berorientasi pada pasien dengan fokus pada intervensi klinis untuk mendukung keberhasilan terapi. Kegiatan di dalamnya meliputi penelusuran riwayat penggunaan obat, pemantauan terapi, konseling, rekonsiliasi obat, hingga pemberian rekomendasi kepada tenaga kesehatan lain. Penelitian di RSU Mayjen H.A. Thalib Kerinci menunjukkan bahwa sebagian besar layanan farmasi klinik belum terlaksana secara optimal, dengan persentase 63,6% belum memenuhi standar (Rahmawati, Sari dan Zulkarnain, 2021). Sementara itu, studi lain menggunakan metode *Importance-Performance Analysis* (IPA) di RS Universitas Sumatera Utara mengidentifikasi bahwa aspek farmasi klinik seperti konseling dan monitoring terapi obat menjadi prioritas perbaikan karena sangat berpengaruh terhadap mutu layanan (Simanjuntak, Siahaan dan Putri, 2023). Dengan demikian, penerapan farmasi klinik yang optimal dapat meminimalkan risiko *medication error* dan meningkatkan keselamatan pasien (Djoen, 2020).

Manajemen mutu berperan sebagai fondasi dalam menjamin keberlanjutan pelayanan kefarmasian. Aspek ini mencakup penerapan standar prosedur operasional, audit internal, sistem pelaporan, penilaian

mutu, serta perbaikan berkelanjutan. Penelitian di RS Kartika Husada Jati Asih menegaskan bahwa peran apoteker tidak hanya terbatas pada pelayanan kefarmasian klinik, melainkan juga aspek manajerial yang sangat menentukan mutu layanan. Namun, ditemukan bahwa pengkajian resep oleh apoteker belum optimal dan angka *medication error* masih melebihi 2%, sehingga dibutuhkan peningkatan kompetensi dan penguatan regulasi. Secara keseluruhan, ruang lingkup pelayanan kefarmasian yang mencakup farmasi klinik dan manajemen mutu menunjukkan bahwa peran apoteker tidak hanya sebagai pengelola sediaan farmasi, tetapi juga sebagai penjamin mutu pelayanan kesehatan. Pelaksanaan keduanya secara konsisten akan mendukung tercapainya mutu layanan yang aman, efektif, dan berkesinambungan (Sari dan Nurdiana, 2022).

## **2.2 Pengelolaan Sediaan Farmasi di Rumah Sakit**

### **2.2.1 Siklus Pengelolaan Sediaan Farmasi**

Siklus pengelolaan sediaan farmasi di rumah sakit terdiri dari serangkaian tindakan yang saling terkait dan berkelanjutan, mulai dari pemilihan hingga pembuangan. Setiap fase dalam siklus ini penting untuk menjamin ketersediaan obat yang aman, efektif, dan efisien.

Berdasarkan Permenkes No. 72 tahun 2016, siklus manajemen pengelolaan sediaan farmasi di rumah sakit mencakup beberapa tahap utama:

1. Pemilihan (*Selection*): Pemilihan adalah kegiatan untuk menetapkan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan kebutuhan. Pemilihan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai ini berdasarkan:
  1. formularium dan standar pengobatan/pedoman diagnosa dan terapi;
  2. standar Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang telah ditetapkan

3. pola penyakit
  4. efektifitas dan keamanan
  5. pengobatan berbasis bukti, mutu, harga dan ketersediaan di pasaran
2. Perencanaan Kebutuhan (*Planning*): Perencanaan kebutuhan merupakan kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien. Perencanaan dilakukan untuk menghindari kekosongan Obat dengan menggunakan metode yang dapat dipertanggung jawabkan dan dasar-dasar perencanaan yang telah ditentukan antara lain konsumsi, epidemiologi, kombinasi metode konsumsi dan epidemiologi dan disesuaikan dengan anggaran yang tersedia.
  3. Pengadaan (*Procurement*): Pengadaan merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk merealisasikan perencanaan kebutuhan. Pengadaan yang efektif harus menjamin ketersediaan, jumlah, dan waktu yang tepat dengan harga yang terjangkau dan sesuai standar mutu. Pengadaan merupakan kegiatan yang berkesinambungan dimulai dari pemilihan, penentuan jumlah yang dibutuhkan, penyesuaian antara kebutuhan dan dana, pemilihan metode pengadaan, pemilihan pemasok, penentuan spesifikasi kontrak, pemantauan proses pengadaan, dan pembayaran. Untuk memastikan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan mutu dan spesifikasi yang dipersyaratkan maka jika proses pengadaan dilaksanakan oleh bagian lain di luar Instalasi Farmasi harus melibatkan tenaga kefarmasian.
  4. Penerimaan (*Receiving*): Penerimaan merupakan kegiatan untuk menjamin kesesuaian jenis, spesifikasi, jumlah, mutu, waktu penyerahan dan harga yang tertera dalam kontrak atau surat pesanan dengan kondisi fisik yang diterima. Semua dokumen terkait penerimaan barang harus tersimpan dengan baik.

5. Penyimpanan (*Storage*): Setelah barang diterima di Instalasi Farmasi perlu dilakukan penyimpanan sebelum dilakukan pendistribusian. Penyimpanan harus dapat menjamin kualitas dan keamanan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian. Persyaratan kefarmasian yang dimaksud meliputi persyaratan stabilitas dan keamanan, sanitasi, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan penggolongan jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai.
6. Distribusi (*Distribution*): Distribusi merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam rangka menyalurkan/menyerahkan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dari tempat penyimpanan sampai kepada unit pelayanan/pasien dengan tetap menjamin mutu, stabilitas, jenis, jumlah, dan ketepatan waktu. Rumah Sakit harus menentukan sistem distribusi yang dapat menjamin terlaksananya pengawasan dan pengendalian Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai di unit pelayanan.
7. Pemusnahan dan Penarikan (*Destruction and Withdrawal*): Pemusnahan dan penarikan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang tidak dapat digunakan harus dilaksanakan dengan cara yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penarikan sediaan farmasi yang tidak memenuhi standar/ketentuan peraturan perundang-undangan dilakukan oleh pemilik izin edar berdasarkan perintah penarikan oleh BPOM (*mandatory recall*) atau berdasarkan inisiasi sukarela oleh pemilik izin edar (*voluntary recall*) dengan tetap memberikan laporan kepada Kepala BPOM.
8. Pengendalian dan Administrasi (*Control and Administration*): Pengendalian dilakukan terhadap jenis dan jumlah persediaan dan penggunaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai. Pengendalian penggunaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai dapat dilakukan oleh

Instalasi Farmasi harus bersama dengan Komite/Tim Farmasi dan Terapi di Rumah Sakit, Administrasi harus dilakukan secara tertib dan berkesinambungan untuk memudahkan penelusuran kegiatan yang sudah berlalu.

Berdasarkan Permenkes, penerapan siklus pengelolaan sediaan farmasi secara menyeluruh dan teratur sangat penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Pelaksanaan setiap tahap dalam siklus manajemen ini membantu memastikan ketersediaan obat yang aman, bermutu, dan tepat waktu, serta menurunkan risiko kesalahan dalam pengelolaan. Dengan demikian, penerapan siklus pengelolaan farmasi yang sesuai ketentuan menjadi kunci dalam mendukung mutu pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

### **2.2.2 Pengelolaan Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai**

Bahan medis habis pakai (BMHP) adalah alat kesehatan sekali pakai yang daftar produknya telah diatur dalam ketentuan perundang-undangan. Pengelolaan Bahan medis habis pakai (BMHP) harus menjamin ketersediaan, keamanan, mutu, manfaat, dan terjangkau. Proses pengelolaan dilakukan secara terkoordinasi dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu dan menggunakan metode efektif guna mempertahankan kendali mutu serta efisiensi biaya (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, Instalasi Farmasi bertugas melakukan pengelolaan Bahan Medis Sekali Pakai (BMHP) melalui sistem satu pintu. Sistem ini mencakup penyusunan kebijakan kefarmasian, pembuatan formularium, proses pengadaan, hingga distribusi. Oleh karena itu, setiap BMHP yang digunakan di lingkungan rumah sakit berada dalam pengawasan dan tanggung jawab Instalasi Farmasi (Republik Indonesia, 2009).

Menurut Permenkes No. 72/2016, pengelolaan BMHP mencakup beberapa tahap:

1. Perencanaan kebutuhan: menyusun estimasi BMHP berdasarkan konsumsi sebelumnya dan kebutuhan unit pelayanan.
2. Pengadaan: membeli BMHP sesuai spesifikasi formularium dan prosedur yang berlaku.
3. Penerimaan dan pemeriksaan: memastikan jumlah, mutu, dan tanggal kedaluwarsa BMHP sesuai pesanan.
4. Penyimpanan: menempatkan BMHP di tempat yang aman, bersih, dan sesuai persyaratan khusus yang ditetapkan.
5. Distribusi: menyalurkan BMHP ke unit pelayanan sesuai kebutuhan dan tercatat.
6. Pemusnahan dan penarikan: mengelola BMHP kadaluwarsa atau tidak layak pakai.
7. Pengendalian: melakukan pencatatan, pemantauan, dan evaluasi seluruh proses pengelolaan BMHP untuk menjamin ketersediaan dan mutu (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

### **2.2.3 Pentingnya Manajemen Resiko Mutu dalam Gudang Farmasi**

Manajemen risiko mutu di Gudang Farmasi Rumah Sakit merupakan aspek penting dalam menjaga keselamatan pasien dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Selain itu, manajemen risiko mutu juga menjadi salah satu indikator kinerja untuk menilai mutu pelayanan rumah sakit (Harsani, Raissa dan Saputra, 2024). Tujuan dari pedoman manajemen risiko mutu adalah menyediakan pendekatan sistematis dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko yang dapat memengaruhi mutu layanan. Pedoman ini berfungsi sebagai dokumen independen yang melengkapi praktik kualitas, Standar, peraturan, dan pedoman mutu yang relevan untuk rumah sakit atau industri farmasi. Selain itu, prinsip-prinsip ini membantu membangun dan menerapkan manajemen risiko mutu yang efektif (Harsani, Raissa dan Saputra, 2024).

Di bidang farmasi, manajemen risiko mutu memiliki cakupan yang luas karena mencakup seluruh tahapan dalam siklus hidup produk. Sistem ini harus terintegrasi dengan sistem manajemen mutu rumah sakit agar potensi risiko yang mungkin muncul dapat dicegah atau diminimalkan. Prinsip dasar dari manajemen risiko mutu meliputi:

1. Melakukan penilaian risiko terhadap kualitas berdasarkan data dan pengetahuan ilmiah dengan tujuan utama untuk melindungi keselamatan pasien.
2. Penyesuaian terhadap tingkat usaha, formalitas, dan dokumentasi pengkajian risiko dilakukan berdasarkan tingkat risiko yang ditimbulkan (Harsani, Raissa dan Saputra, 2024).

Proses manajemen risiko mutu mencakup beberapa tahapan, yakni identifikasi dan penilaian risiko, pengendalian risiko, komunikasi risiko, serta evaluasi atau kajian risiko. Pengambilan keputusan dalam proses ini dapat dilakukan kapan pun sesuai kebutuhan dan tidak selalu harus tercantum sebagai tahapan formal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Harsani et al. (2024). diketahui bahwa penerapan manajemen risiko mutu di Instalasi Farmasi Rumah Sakit melibatkan langkah-langkah seperti identifikasi, analisis, evaluasi, penanganan, pemantauan, serta komunikasi risiko. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, pelaksanaan pelayanan kefarmasian perlu menerapkan manajemen risiko dalam setiap tahapan penyelenggaraan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai. Ketentuan tersebut selaras dengan prinsip penyelenggaraan pelayanan kefarmasian yang aman dan bermutu.

## 2.3 Penyimpanan Obat

### 2.3.1 Definisi dan Tujuan Penyimpanan Obat

Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Secara umum, obat diklasifikasikan menjadi dua jenis: obat bermerek (paten) dan obat generik. Obat bermerek atau paten adalah sediaan obat dengan nama dagang yang telah terdaftar dan hanya dapat diproduksi oleh industri pemegang hak paten. Obat generik adalah obat yang memiliki nama resmi untuk kandungan zat aktif di dalamnya, seperti yang tercantum dalam Farmakope Indonesia (Aulia Rahim, 2022).

Obat memiliki peran yang sangat penting bagi kesehatan manusia, sehingga mutu obat perlu dijaga dengan baik. Salah satu faktor utama yang berkontribusi dalam menjaga mutu obat adalah proses penyimpanan (Dwidara et al., 2023). Dalam praktik kefarmasian, penyimpanan obat merupakan kegiatan yang memiliki peran penting, baik di rumah sakit maupun di sarana farmasi komunitas. Kegiatan ini melibatkan proses penyimpanan dan pemeliharaan obat agar tetap aman dari pencurian serta terjaga mutu dan stabilitasnya. Penerapan sistem penyimpanan yang sesuai standar menjadi faktor utama dalam menjamin kualitas obat sebelum didistribusikan (Ranti et al., 2021).

Tujuan penyimpanan obat adalah untuk menjaga stabilitas dan kualitasnya, mencegah kerusakan akibat teknik penyimpanan yang tidak tepat, dan untuk menyederhanakan pengelolaan dan pemberian obat sesuai kebutuhan. Jika penyimpanan obat dilakukan dengan tidak tepat, itu dapat menyebabkan berbagai kerugian, seperti penurunan kualitas obat sebelum masa kedaluwarsanya, kemungkinan penyalahgunaan,

ketidak terjaminan ketersediaan, dan kesulitan dalam pengawasan inventaris (Febryanti, 2024).

### 2.3.2 Standar Penyimpanan Obat Menurut Permenkes

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, kegiatan penyimpanan obat di gudang farmasi harus mempertimbangkan mutu, keamanan, dan standar kefarmasian yang berlaku. Penyimpanan dilakukan setelah barang diterima, sebelum pendistribusian ke unit pelayanan. Penyimpanan obat harus dapat menjamin kualitas dan keamanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian, yang meliputi: sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai berdasarkan jenisnya, kebersihan, pencahayaan, kelembapan, dan ventilasi.

Komponen yang harus diperhatikan dalam penyimpanan antara lain:

1. Obat dan bahan kimia yang digunakan untuk mempersiapkan Obat diberi label yang secara jelas terbaca memuat nama, tanggal pertama kemasan dibuka, tanggal kadaluwarsa dan peringatan khusus.
2. Elektrolit konsentrasi tinggi tidak disimpan di unit perawatan kecuali untuk kebutuhan klinis yang penting.
3. Elektrolit konsentrasi tinggi yang disimpan pada unit perawatan pasien dilengkapi dengan pengaman, harus diberilabel yang jelas dan disimpan pada area yang dibatasi ketat (*restricted*) untuk mencegah penatalaksanaan yang kurang hati-hati
4. Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang dimiliki pasien harus disimpan di tempat yang terpisah dan dapat diidentifikasi.
5. Tempat penyimpanan obat tidak boleh digunakan untuk menyimpan barang lain yang dapat menyebabkan kontaminasi.

Selain itu, beberapa jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai harus disimpan secara terpisah sesuai karakteristiknya, antara lain:

1. Bahan yang mudah terbakar wajib disimpan di ruangan tahan api dengan penandaan khusus sebagai bahan berbahaya.
2. Gas medis harus ditempatkan dalam posisi tegak, diikat dengan aman, serta diberi label penanda yang jelas untuk mencegah kesalahan. Tabung gas kosong dipisahkan dari tabung yang berisi dan seluruh tabung harus diberi tutup untuk menjaga keselamatan.

Penyimpanan obat dapat dilakukan dengan beberapa metode, termasuk pengkategorian berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan, atau jenis sediaan farmasi, peralatan medis, dan perbekalan kesehatan habis pakai. Obat-obatan biasanya disusun berdasarkan abjad, menggunakan prinsip *First Expired First Out* (FEFO) dan *First In First Out* (FIFO), dan didukung oleh sistem informasi manajemen yang andal. Rumah sakit harus menyediakan tempat penyimpanan yang aman namun mudah diakses untuk obat-obatan darurat guna mencegah penyalahgunaan dan pencurian. Manajemen obat-obatan darurat harus menjamin hal-hal berikut:

1. Obat yang disediakan, baik dari segi jenis maupun jumlah, wajib mengikuti ketentuan dalam daftar obat darurat yang telah disusun sebelumnya.
2. Penyimpanan obat darurat tidak boleh dicampur dengan jenis perbekalan farmasi lain guna mencegah kesalahan penggunaan dan memastikan ketersediaan saat diperlukan.
3. Obat yang digunakan untuk kebutuhan gawat darurat harus segera diganti.
4. Diperlukan pemeriksaan rutin guna memastikan tidak ada obat yang kedaluwarsa.

5. Obat emergensi tidak boleh dipinjam atau digunakan untuk keperluan lain (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

### **2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Penyimpanan obat**

Penyimpanan menjadi salah satu komponen penting untuk memastikan mutu produk tetap terjaga. Obat yang diproduksi oleh industri farmasi diharapkan dapat memberikan efek yang sesuai dengan fungsinya, yaitu membantu penyembuhan penyakit dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Dengan demikian, proses pengelolaan bahan baku, bahan pengemas, produk antara, ruahan, hingga produk akhir harus dilakukan secara optimal dan sesuai ketentuan yang berlaku (Karlinda et al., 2017). Ketidaksesuaian dalam pelaksanaan prosedur dan kondisi penyimpanan dapat menyebabkan berkurangnya efektivitas obat bahkan menimbulkan kerusakan yang merugikan pihak industri dan pasien. Terdapat berbagai faktor yang memengaruhi kualitas bahan atau obat selama penyimpanan, di antaranya suhu sebagai faktor utama. Produk farmasi perlu disimpan dalam kondisi suhu yang sesuai agar terhindar dari proses degradasi yang berpotensi menurunkan kualitas dan keamanan produk (Karlinda et al., 2017). Mutu material dan produk sangat bergantung pada kesesuaian kondisi penyimpanannya, dengan beberapa faktor utama yang memengaruhi selama penyimpanan, antara lain:

1. Sanitasi

Sanitasi merupakan suatu upaya atau tindakan yang dilakukan oleh seseorang terhadap lingkungan yang ada disekitarnya agar menjadi bersih dan sehat. Terdapat beberapa ruang lingkup sanitasi antara lain yaitu bangunan dan fasilitas yang dimana harus tersedianya sarana toilet, tempat cuci tangan, ventilasi, tempat sampah serta tempat pembuangan limbah (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2012).

## 2. Suhu & kelembaban

Faktor utama yang memengaruhi proses degradasi obat adalah suhu dan kelembaban relatif yang tinggi, karena keduanya dapat mempercepat perubahan kimia dan fisika pada zat aktif. Kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, kualitas udara, serta lama penyimpanan berperan penting dalam menjaga stabilitas dan mutu produk farmasi. Oleh karena itu, bahan baku maupun produk jadi harus dilindungi dari kontaminasi, paparan sinar matahari langsung, sinar ultraviolet, serta kelembaban berlebih. Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan menyimpan obat dalam wadah tertutup rapat serta mengatur suhu dan kelembaban ruang penyimpanan secara optimal. Pengendalian kondisi ini penting untuk menjaga kestabilan, keamanan, dan efektivitas obat selama masa penyimpanan (Karlida dan Musfiroh, 2017).

## 3. Pencahayaan

Cahaya memainkan peran penting dalam penyimpanan obat, terutama bagi obat yang bersifat fotosensitif. Paparan sinar matahari langsung atau cahaya terang dapat menyebabkan perubahan struktur kimia obat, yang berujung pada degradasi dan penurunan efektivitas. Penelitian menunjukkan bahwa obat seperti tablet vitamin C mengalami penurunan kadar yang signifikan setelah terpapar cahaya dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, obat dalam bentuk cairan injeksi dapat mengalami perubahan warna dan kehilangan potensi jika terpapar cahaya berlebihan. Oleh karena itu, penyimpanan obat dalam tempat gelap atau kemasan yang tidak tembus cahaya menjadi langkah penting untuk menghindari kerusakan akibat paparan cahaya (Bonor et al., 2025).

## 4. Ventilasi

Sirkulasi udara yang baik sangat diperlukan untuk menjaga suhu dan kelembaban tetap stabil di ruang penyimpanan obat. Ventilasi mekanik atau alami yang memadai mencegah penumpukan

kelembaban berlebih dan panas yang dapat mempercepat kerusakan obat (Afqary, Ishfahani dan Mahieu, 2018).

#### 5. Segregasi

Pemisahan obat berdasarkan jenis, terapi, dan kebutuhan penyimpanan khusus sangat penting supaya mencegah pencemaran silang dan memudahkan pengawasan. Penataan yang sistematis mendukung stabilitas dan keamanan obat selama masa penyimpanan (Satibi, 2017).

#### 6. Stabilitas

Stabilitas ruang penyimpanan berperan penting dalam menjaga stabilitas obat, karena kondisi lingkungan dapat memengaruhi mutu dan efektivitasnya selama masa simpan. Stabilitas mencerminkan kemampuan produk mempertahankan sifat fisik, kimia, mikrobiologis, dan penampilan agar tetap seperti saat pertama kali diproduksi. Gangguan terhadap stabilitas dapat menurunkan kualitas, keamanan, dan khasiat obat. Oleh karena itu, pengendalian suhu penyimpanan sangat diperlukan. Terdapat beberapa jenis kondisi dari tempat penyimpanan berdasarkan suhu diantaranya:

- 1) *Freezer* (beku) : Suhu antara  $-25^{\circ}\text{C}$  sampai  $-15^{\circ}\text{C}$
- 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  $30^{\circ}\text{C}$

(Karlida dan Musfiroh, 2017).

#### 7. Keamanan

Sistem penyimpanan obat harus mengintegrasikan teknologi pengamanan mutakhir seperti sistem penguncian berlapis, pencatatan inventaris otomatis, dan pengawasan dengan CCTV untuk mencegah pencurian. Selain itu, pengelolaan risiko kebakaran meliputi pemasangan sistem deteksi api terintegrasi dengan alarm, serta menggunakan sistem pemadam kebakaran otomatis yang ramah lingkungan dan minim kerusakan pada obat. Ruang penyimpanan wajib dilengkapi ventilasi memadai dan bahan

konstruksi tahan api untuk meminimalisasi risiko kerusakan bangunan dan produk. Latihan evakuasi darurat dan pemeriksaan rutin alat pemadam api juga merupakan bagian penting dari protokol keamanan gudang farmasi (Sodik dan Sahroni, 2024).

#### **2.3.4 Dampak Penyimpanan Obat yang Tidak Sesuai Standar**

Dampak penyimpanan obat yang tidak sesuai dengan standar adalah penurunan mutu obat seperti rusaknya stabilitas kimia dan fisika obat, ketidak efektifan obat, perubahan bioavailabilitas, toksisitas meningkat, hingga hilangnya keseragaman kandungan obat. Kondisi tersebut dapat menjadikan obat tidak lagi efektif atau bahkan berpotensi membahayakan pasien, sehingga berdampak buruk pada pengobatan yang diterima dan juga dapat menurunkan nilai jual produk obat tersebut. Penyimpanan yang salah juga dapat menyebabkan banyak obat menjadi rusak atau kadaluarsa (*expired*), sehingga peredaran obat di gudang menjadi kurang optimal dan berpotensi menimbulkan kerugian finansial dan reputasi (Angelia, 2022).

Pasien yang mengonsumsi obat yang penyimpanannya tidak sesuai standar berisiko mengalami berbagai efek samping. Zat aktif dalam obat yang sudah mengalami degradasi atau perubahan kimia dapat berubah menjadi toksik, yang berpotensi menyebabkan kerusakan organ, gangguan fungsi saraf, bahkan kematian pada kasus yang parah (Agustikawati, Efendy dan Firmansyah, 2021). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 73 Tahun 2016 sangat penting agar obat tetap aman, efektif dan stabil selama penyimpanan. Sistem penyimpanan obat telah diatur agar sesuai dengan suhu dan kelembapan yang terjaga serta pengelolaan stok yang tepat supaya obat tidak rusak atau salah distribusi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Evaluasi penyimpanan obat di berbagai fasilitas kesehatan menunjukkan bahwa suhu yang terlalu tinggi dan kelembapan yang tidak sesuai secara

signifikan dapat menurunkan stabilitas kimia obat dan memengaruhi sifat fisiknya, yang pada akhirnya menurunkan efektivitas dan keamanan obat tersebut. Selain itu, pada penyimpanan obat yang tidak sesuai standar dapat memicu kesalahan pengambilan obat (*medication error*) jika tidak dilakukan pengelolaan yang baik, seperti penandaan dan pengelompokan obat yang benar (Nurhikma dan Musdalipah, 2017).

Dengan demikian, penyimpanan obat yang tidak sesuai standar akan menyebabkan:

1. Rusaknya kualitas obat (stabilitas kimia dan fisika menurun)
2. Penurunan efektivitas terapi dan potensi toksisitas
3. Meningkatkan risiko kesalahan pemberian obat
4. Obat cepat kedaluwarsa dan kerugian finansial bagi fasilitas pelayanan Kesehatan (Nurhikma dan Musdalipah, 2017).

### **2.3.5 Standar Evaluasi Penyimpanan Obat**

Pelaksanaan tugas petugas farmasi, baik apoteker maupun tenaga teknis kefarmasian, mencakup konsistensi dalam mengikuti standar operasional prosedur (SOP), peraturan perundang-undangan, dan standar etika profesi dalam menjalankan tugasnya. Tugas tersebut meliputi manajemen sediaan farmasi, penyiapan obat, pelayanan resep, hingga pemberian informasi yang akurat kepada pasien (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Pelaksanaan standar ini sangat esensial untuk menjamin mutu, keamanan, dan efektivitas pelayanan kefarmasian serta melindungi keselamatan pasien. menurut peraturan Kemenkes RI (2016) dan Kemenkes (RI 2017) evaluasi pelaksanaan penyimpanan obat dilakukan dengan menggunakan sejumlah indikator, seperti pelaksanaan pelayanan kefarmasian klinis yang mencakup konseling dan rekonsiliasi obat. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya menilai ketaatan terhadap aturan, melainkan juga komitmen profesional untuk memberikan pelayanan terbaik sesuai standar yang ditetapkan.

Evaluasi penyimpanan obat bertujuan untuk memastikan bahwa proses penyimpanan sesuai dengan standar yang berlaku, baik dari aspek regulasi maupun praktik di lapangan. Penilaian biasanya dilakukan melalui indikator seperti kondisi sarana penyimpanan, pemantauan suhu dan kelembaban, kerapian penataan, serta pencatatan keluar-masuk obat. Penelitian yang dilakukan oleh (Saputra *et al.*, 2024). di Instalasi Farmasi RSUD Patut Patuh Patju mengungkapkan kendala utama dalam pelaksanaan penyimpanan obat adalah keterbatasan sarana, terutama terkait penyimpanan dengan suhu terkendali dan pencatatan yang belum optimal. Temuan ini menegaskan pentingnya evaluasi secara rutin untuk menjamin mutu penyimpanan obat di rumah sakit (Saputra *et al.*, 2024).

Contoh konkret evaluasi dilakukan di RSUD Kabupaten Badung, di mana peneliti menggunakan indikator penyimpanan seperti:

1. Perbandingan atau kesesuaian antara jumlah obat yang tersedia secara nyata dengan data pencatatan di kartu stok.
2. Tingkat persentase obat yang sudah melewati masa kedaluwarsa, tidak memiliki pergerakan penggunaan, dan yang tidak tersedia karena stok habis.
3. kesesuaian ruang penyimpanan, penyusunan stok, serta fasilitas penyimpanan rak, palet, lemari khusus.

Hasilnya menunjukkan kecocokan stok fisik dengan sistem informasi mencapai 100%, meski ada obat kadaluarsa (1,46%) dan stok mati (4,1%) (Giwangkara *et al.*, 2023). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016, penyimpanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai wajib memenuhi standar tertentu yang telah ditetapkan dalam regulasi tersebut.

1. Menggunakan prinsip *First Expired First Out* (FEFO) atau *First In First Out* (FIFO) untuk mencegah obat kadaluarsa.
2. Memenuhi persyaratan khusus penyimpanan berdasarkan sifat sediaan, termasuk suhu, kelembaban, dan pencahayaan.

3. Memiliki sistem pengamanan yang menjamin obat terlindungi dari pencurian, penyalahgunaan, atau kerusakan.
4. Dilengkapi sarana penyimpanan seperti rak, palet, kulkas farmasi, dan ruang khusus untuk narkotika, psikotropika, serta obat high-alert.
5. Menerapkan pencatatan dan pelaporan yang akurat untuk memudahkan pelacakan, audit, serta evaluasi stok.
6. Menjamin ketersediaan obat bermutu, bermanfaat, aman, dan sesuai kebutuhan pelayanan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Dengan demikian, standar evaluasi penyimpanan obat di rumah sakit harus mengacu pada kombinasi antara pedoman praktis berbasis penelitian dan ketentuan regulasi resmi. Hal ini penting untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan obat sekaligus menjamin keselamatan pasien.

## **2.4 Penelitian Terkait**

### **2.4.1 Evaluasi Penyimpanan Obat di Rumah Sakit**

#### **1. RSUD Patuh Patuh Patju Lombok Barat**

menurut Saputra et al. (2024) meneliti prosedur penerimaan dan penyimpanan perbekalan farmasi di Unit Farmasi RSUD Patuh Patuh Patju. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen pemberian obat mencapai tingkat kepatuhan 100% sesuai kriteria Kementerian Kesehatan tahun 2019, namun aspek penyimpanan obat mencapai tingkat kepatuhan rata-rata 91%, yang dikategorikan baik. Meskipun penerimaan dan penyimpanan persediaan farmasi di rumah sakit sudah sesuai dengan Pedoman Standar Rumah Sakit 2019, penelitian ini menemukan beberapa aspek yang perlu diperbaiki, antara lain pengaturan area penyimpanan, peralatan penyimpanan, pemantauan kondisi, dan pengelolaan obat *High Alert* serta *Look Alike Sound Alike* (LASA)

## **2. Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta**

Penelitian di Gudang Farmasi RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta menunjukkan bahwa sebagian besar kegiatan penyimpanan obat sudah sesuai dengan Permenkes No. 72 Tahun 2016. Penataan obat, kapasitas penyimpanan, serta cara pengaturan obat seperti *First Expired First Out* (FEFO) dan *First In First Out* (FIFO) sudah diterapkan dengan baik, termasuk penanganan obat *Look Alike Sound Alike* (LASA) dan obat-obatan yang diawasi secara ketat. Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa masalah, yaitu masih adanya obat yang hampir kedaluwarsa, stok obat yang jarang digunakan sehingga menumpuk, serta nilai Turn Over Ratio (TOR) yang masih rendah. Selain itu, pencatatan suhu dan kelembapan di ruang penyimpanan belum dilakukan secara rutin. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar prosedur sudah sesuai standar, manajemen persediaan dan pemantauan kondisi lingkungan masih perlu ditingkatkan untuk menjaga kualitas obat (Andriani, Zotie, dan Wahyu, 2024).

## **2.5 Landasan Teori dan Kerangka Konseptual**

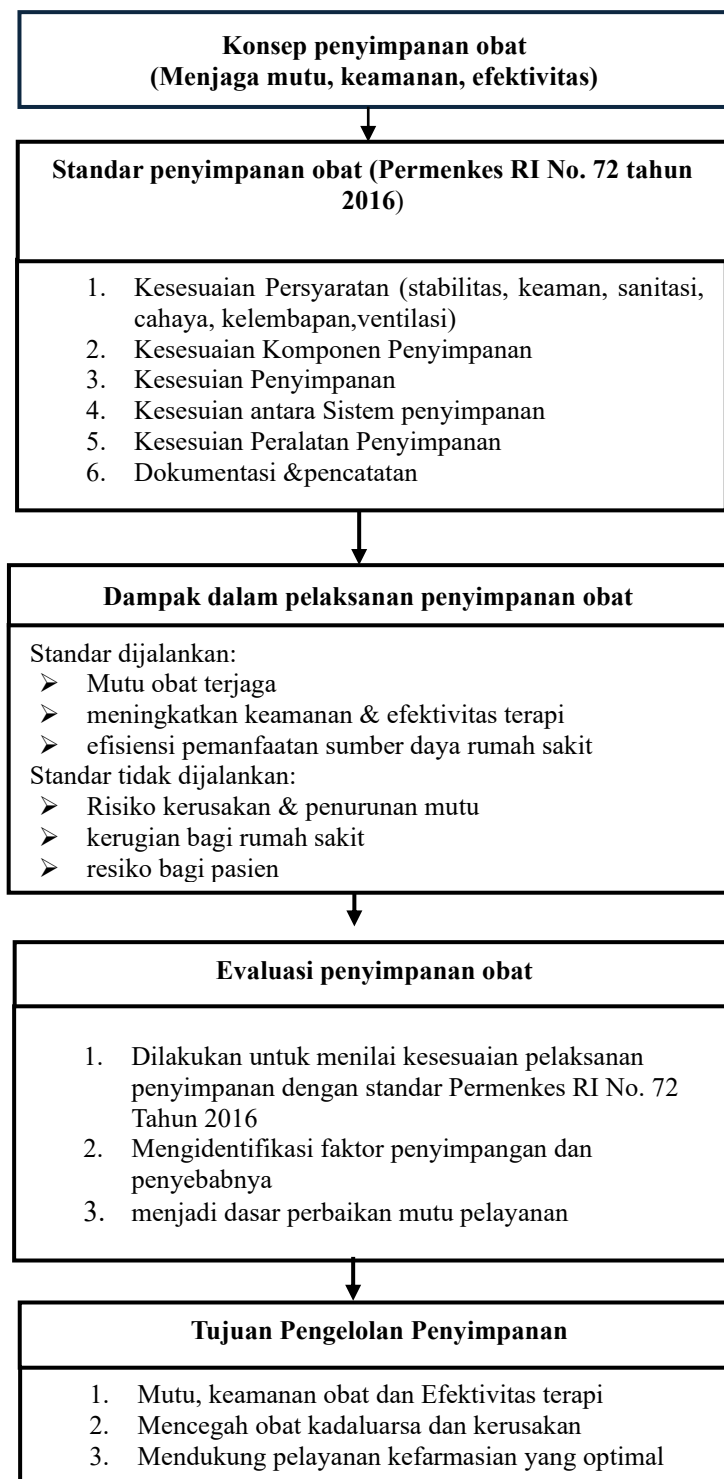
### **2.5.1 Kerangka Teori**

Pelayanan kefarmasian rumah sakit mencakup pengelolaan obat, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, termasuk tahap penyimpanan obat. Tahap ini sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap mutu dan keamanan obat yang diberikan kepada pasien. Menurut Permenkes RI Nomor 72 Tahun 2016, Menurut Permenkes No.72 Tahun 2016, penyimpanan obat harus dilakukan di ruang yang memenuhi syarat stabilitas, keamanan, kebersihan, pencahayaan, kelembapan, dan ventilasi. Semua sediaan farmasi dan bahan kimia wajib diberi label yang jelas. Obat dengan risiko tinggi, seperti elektrolit konsentrasi tinggi, hanya boleh disimpan di area pelayanan tertentu dan harus diberi pengamanan khusus. Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BHP disimpan

di ruang khusus yang teridentifikasi, dan ruang penyimpanan tidak boleh dicampur dengan barang lain yang dapat menimbulkan risiko kontaminasi. Bahan mudah terbakar disimpan di ruang aman dengan tanda peringatan, sedangkan gas medis disimpan dalam posisi tegak, aman, dan diberi label yang sesuai, serta tabung kosong harus dipisahkan dari tabung penuh. Pengaturan obat dilakukan berdasarkan kelas terapi, urutan alfabet, metode FIFO (*First In First Out*) FEFO (*First Expired First Out*), serta pemisahan obat *look alike sound alike* (LASA), Narkotika dan psikotropika disimpan dalam lemari khusus yang terkunci. Obat disimpan di rak atau palet agar tidak kontak langsung dengan lantai, dan obat termolabil ditempatkan dalam lemari pendingin sesuai standar. Fasilitas penyimpanan harus divalidasi dan dirawat secara berkala, serta rak penyimpanan diatur rapi, bersih, dan terlindung dari debu, kelembapan, serta cahaya berlebih (Kemenkes RI, 2016).

Pelaksanaan standar penyimpanan ini sangat penting karena ketidaksesuaian dapat menurunkan mutu obat, menyebabkan kerusakan atau menurunnya efektivitas, serta meningkatkan risiko penggunaan obat kedaluwarsa (Winda dan Mita, 2024). Selain aspek mutu, pelaksanaan penyimpanan juga berlandaskan pada aspek hukum dan regulasi, di mana rumah sakit wajib mengikuti standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah (Kartinah dan Widiyanto, 2020). Mutu obat yang terjaga akan berdampak pada keamanan pasien, efektivitas terapi, serta efisiensi penggunaan sumber daya di rumah sakit. Oleh karena itu, teori mengenai manajemen penyimpanan obat, regulasi pemerintah, dan prinsip mutu kefarmasian menjadi landasan penting dalam penelitian ini (Subagya, Pramesty dan Widiyanto, 2024).

## 2.5.2 Bagan Kerangka Teori Penelitian



Gambar 1 Bagan Kerangka Teori penelitian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016), (Nurhikma dan Musdalipah, 2017)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*. Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk memperoleh gambaran secara langsung mengenai tingkat kesesuaian penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Metode deskriptif kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan suatu fenomena secara sistematis, faktual, serta akurat dengan menggunakan data berupa angka. Menurut Sugiyono (2019), penelitian deskriptif kuantitatif dilakukan untuk menjelaskan bagaimana suatu keadaan sebenarnya terjadi tanpa mengubah atau memengaruhi objek yang sedang diteliti.

Rancangan *cross sectional* digunakan karena pengumpulan data dilakukan hanya satu kali pada waktu tertentu (*point time approach*), sehingga hasilnya dapat menunjukkan kondisi nyata penyimpanan obat pada saat penelitian berlangsung. Menurut Machali (2021), rancangan *cross sectional* merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk menggambarkan hubungan atau keadaan suatu fenomena pada satu titik waktu tanpa adanya tindak lanjut jangka panjang. Pengumpulan data dilakukan secara observasional, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung menggunakan lembar

*checklist* sebagai instrumen penelitian. Lembar *checklist* disusun berdasarkan indikator-indikator penyimpanan obat yang tercantum dalam Permenkes No.72 Tahun 2016. Metode observasi dipilih karena mampu memberikan data yang objektif dan sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sistem skor sederhana, di mana nilai 1 diberikan untuk kategori “sesuai” dan nilai 0 untuk kategori “tidak sesuai”. Hasil penilaian selanjutnya dihitung dalam bentuk persentase tingkat kesesuaian, yang digunakan untuk menilai sejauh mana kegiatan penyimpanan obat telah memenuhi standar yang ditetapkan. Penelitian ini memiliki satu variabel tunggal, yaitu penyimpanan obat berdasarkan Permenkes 2016.

## **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **3.2.1 Lokasi**

Penelitian dilaksanakan di Gudang Rumah Sakit Immanuel Bandar Lampung yang berlokasi di Jalan Soekarno Hatta No. 1, Kelurahan Way Halim, Kecamatan Way Halim, Kota Bandar Lampung

### **3.2.2 Waktu**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari tahun 2026, Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*, sehingga data dikumpulkan satu kali pada periode penelitian untuk memberikan gambaran kondisi penyimpanan obat apakah sudah sesuai atau tidak berdasarkan standar Permenkes No.72 Tahun 2016.

## **3.3 Desain dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah sakit Imanuel

### 3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini ditetapkan menggunakan metode total sampling (sampel jenuh), yaitu seluruh indikator penyimpanan obat yang tercantum dalam Permenkes No.72 Tahun 2016 dijadikan bahan penilaian. Menurut Suryadinata et al. (2025), total sampling digunakan apabila seluruh populasi dianggap penting untuk diteliti agar hasilnya menggambarkan kondisi secara menyeluruh. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai penerapan penyimpanan obat di Gudang Farmasi sesuai ketentuan yang berlaku.

### 3.3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung dengan memanfaatkan lembar *checklist* sebagai instrumen penelitian. Peneliti mengevaluasi kondisi penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung, kemudian mencatat temuan dengan menandai kolom “sesuai” atau “tidak sesuai” sesuai kondisi lapangan. Menurut Arikunto (2013), observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pemeriksaan langsung terhadap subjek penelitian untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam pelaksanaannya, instrumen yang digunakan dapat berupa pedoman observasi atau lembar *checklist* yang berfungsi membantu peneliti mencatat hasil pengamatan secara sistematis. Melalui metode ini, data yang diperoleh bersifat lebih objektif dan faktual karena didasarkan pada kondisi nyata di lapangan.

### 3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif evaluatif untuk menilai tingkat kesesuaian pelaksanaan penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung dengan ketentuan Permenkes RI No.72 Tahun 2016. Penilaian dilakukan menggunakan sistem skoring sederhana berbasis Skala , yaitu setiap indikator yang sesuai diberi skor 1, dan yang tidak

sesuai diberi skor 0. Selanjutnya jumlah skor perolehan dibandingkan dengan jumlah skor maksimal, kemudian hasilnya dinyatakan dalam bentuk persentase kesesuaian dengan rumus sebagai berikut: (Widodo *et al.*, 2023).

$$\% \text{ persentase kesesuaian} \equiv \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian:

**Table 1.** Parameter kategori penilaian

NO	Persentase (%)	Kategori penilaian
1.	81% - 100%	Sangat Baik
2.	61% - 80%	Baik
3.	41% - 60%	Cukup Baik
4.	21% - 40%	Kurang Baik
5.	0% - 20%	Sangat Kurang

Sumber: (Widodo *et al.*, 2023).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif evaluatif untuk menilai tingkat kesesuaian pelaksanaan penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung dengan ketentuan Permenkes RI No.72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Analisis deskriptif evaluatif digunakan untuk menyajikan hasil penilaian secara sistematis berdasarkan data observasi yang telah diberikan skor pada setiap indikator penyimpanan obat. Melalui pendekatan ini, data yang terkumpul disajikan dalam bentuk persentase sehingga dapat terlihat tingkat kesesuaian pada masing-masing indikator penyimpanan obat. Penelitian ini menggunakan analisis univariat, karena hanya melibatkan satu variabel utama, yaitu penyimpanan obat berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016.

Analisis univariat dilakukan dengan menilai setiap indikator secara terpisah, sehingga menggambarkan kondisi aktual pelaksanaan penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung (Akbar *et al.*, 2024). Hasil analisis ini menunjukkan sejauh mana Gudang Farmasi memenuhi standar penyimpanan obat berdasarkan Permenkes No.72 Tahun 2016. Penilaian tersebut diperoleh dari data observasi yang telah diberi skor pada setiap

indikator. Melalui analisis ini, tingkat kesesuaian pada masing-masing indikator dapat terlihat secara jelas, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kondisi penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung.

### 3.5 Instrumen Penelitian

ini memakai lembar *checklist* observasional sebagai instrumen pengumpulan data, disusun mengacu pada indikator penyimpanan obat sesuai Permenkes No.72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Fungsi utama *checklist* ini adalah membantu peneliti menilai secara sistematis sejauh mana penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel telah memenuhi standar ketentuan tersebut. Lembar *checklist* memuat berbagai butir penilaian yang mencerminkan aspek-aspek Penyimpanan obat sesuai dengan permenkes no 72 tahun 2016

sebagai berikut:

1. Skor 1 = indikator dinyatakan *sesuai* dengan standar Permenkes No.72 Tahun 2016.
2. Skor 0 = indikator dinyatakan *tidak sesuai* dengan standar.  
(Widodo et al., 2023)

### 3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian mencakup semua elemen yang menjadi fokus pengamatan dalam suatu penelitian. Arikunto (2013) menjelaskan bahwa variabel penelitian adalah semua elemen yang diidentifikasi oleh peneliti untuk diteliti guna memperoleh pengetahuan dan kemudian ditarik kesimpulan. Penelitian ini menggunakan satu variabel Tunggal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pelaksanaan penyimpanan obat sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, khususnya pada Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel, Lampung, tanpa bermaksud untuk mencari hubungan atau pengaruh antar variabel menurut Sugiyono (2019) bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran yang metodis, faktual, dan

tepat tentang karakteristik dan fakta yang berkaitan dengan populasi atau item tertentu, tanpa intervensi atau manipulasi terhadap variabel yang diteliti. Oleh karena itu, penggunaan variabel tunggal dianggap sesuai dengan karakteristik penelitian deskriptif evaluatif yang digunakan dalam penelitian ini

### 3.7 Definisi Operasional

Menurut Sugiyono (2017) dalam Soemadi (2023) Definisi operasional menjelaskan bagaimana cara mengukur suatu variabel dalam penelitian. Melalui definisi ini, peneliti memberikan penjelasan yang lebih jelas tentang makna variabel serta langkah-langkah atau kegiatan yang perlu dilakukan untuk melakukan pengukuran, sehingga variabel tersebut dapat diamati dan dinilai secara objektif

**Table 2.** Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Cara Ukur	Skala
Penyimpanan Obat	Kegiatan menempatkan obat sesuai standar keamanan, dan kestabilan (Permenkes No. 72/2016)	1. Kesesuaian persyaratan penyimpanan	81%-100% Sangat Baik	Nominal
1. Komponen ini merupakan penilaian terhadap kondisi lingkungan ruang penyimpanan obat. Penilaian ini bertujuan memastikan bahwa lingkungan fisik gudang farmasi mampu mempertahankan stabilitas mutu obat serta menjamin keamanan dalam proses penyimpanan.	2. Kesesuaian komponen penyimpanan	A. Stabilitas suhu B. keamanan penyimpanan C. sanitasi ruang penyimpanan D. pencahayaan E. kelembapan F. ventilasi G. Keselamatan ruang	61%-80% Baik 41%-60% Cukup Baik 21%-40% Kurang Baik 0%-20% Sangat Kurang	
2. Komponen ini mencakup evaluasi terhadap kelengkapan dan kelayakan fasilitas fisik yang digunakan dalam		2. Kesesuaian komponen penyimpanan		
		A. Ruang penyimpanan bersih dan terawat. B. Gudang bebas serangga dan hewan pengganggu. C. Tersedia palet/tatakan agar		

---

penyimpanan obat  
Penilaian ini memastikan bahwa sarana dan prasarana yang tersedia mendukung kegiatan penyimpanan obat secara aman, teratur, dan sesuai regulasi.

3.Komponen ini menilai penataan fisik obat dan perlengkapan terkait di dalam gudang Evaluasi ini dilakukan untuk memastikan tata letak penyimpanan dapat menjamin keamanan, efisiensi alur kerja, serta meminimalkan risiko kesalahan.

4.Komponen ini menilai apakah prosedur penyimpanan obat dilakukan sesuai aturan yang berlaku untuk memastikan bahwa proses kerja dan alur penyimpanan obat mengikuti standar yang menjaga keselamatan, mencegah kesalahan, dan menjaga mutu obat.

5.Komponen ini menilai apakah peralatan yang digunakan untuk memantau, mengatur, dan menjaga kondisi penyimpanan obat tersedia dan

barang tidak menyentuh lantai.  
D. Gudang tidak digunakan untuk menyimpan barang selain obat.  
E. Penerangan memadai untuk kegiatan penyimpanan.

3.Kesesuaian pengaturan penyimpanan

A. Bahan mudah terbakar disimpan di ruang tahan api  
B. Tersedia rak/lemari khusus untuk obat, alat kesehatan, dan BMHP.  
C. Lorong antar rak cukup lebar dan bebas penumpukan.  
D. Obat *High Alert* diberi tanda khusus.

E. Obat L disimpan terpisah dan diberi penandaan khusus.

4.Kesesuaian antara sistem penyimpanan

A. Metode penataan berdasarkan kelas terapi  
B.obat disusun secara alfabetis A-Z  
C.metode *First Expired First Out* (FEFO) dan *First In First Out* (FIFO)  
D.Penyimpanan obat rusak dan kadaluarsa  
E.penyimpanan narkotika dan psikotropika.

---

---

berfungsi dengan baik guna memastikan stabilitas mutu obat selama penyimpanan.	5.Kesesuaian peralatan penyimpanan A. Suhu dan kelembapan dicatat secara berkala. B. Dinding ruang kedap air, tidak berpori, dan tahan benturan. C. Tersedia lemari pendingin khusus serta AC untuk obat termolabil. D. Peralatan <i>cold  chain</i> dikalibrasi berkala. E. Rak/lemari rapi dan terlindungi dari debu, kelembapan, serta cahaya berlebih. F. Tersedia APAR di ruang penyimpanan. G. Atap tidak bocor dan bangunan dalam kondisi baik. H. Setiap item obat memiliki kartu stok untuk pengendalian persediaan.
---	--

---

### 3.8 Sumber data dan Alur penelitian

#### 3.8.1 Sumber Data

##### 1. Data Primer

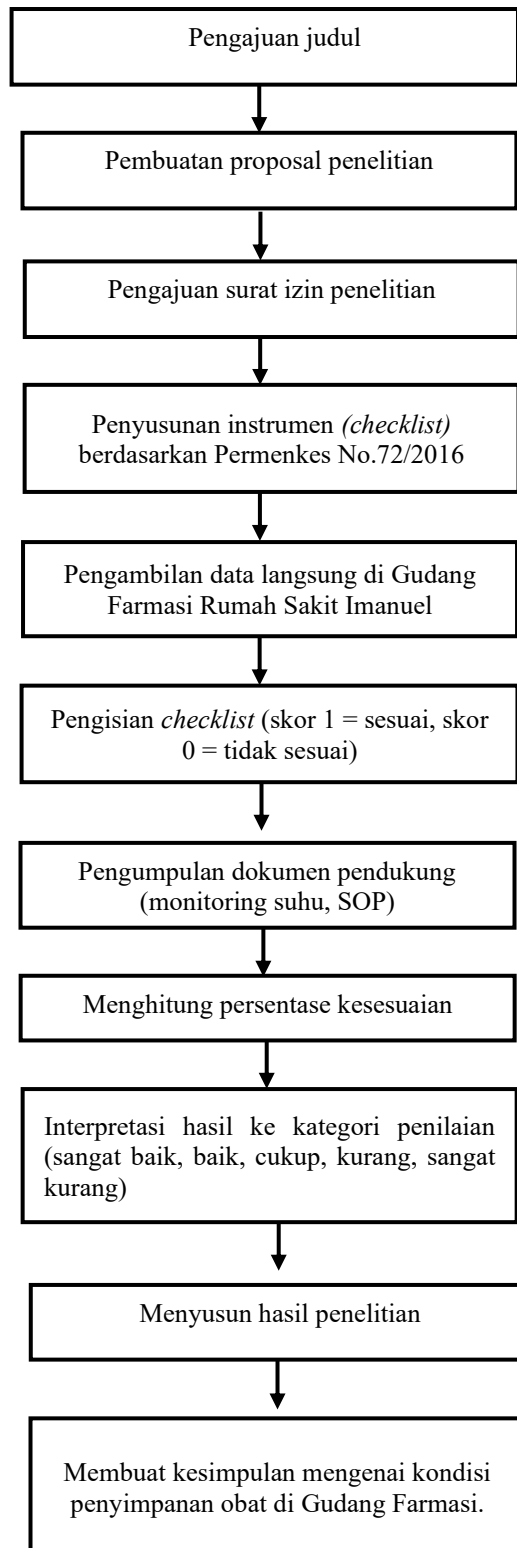
Data primer, yang menurut Sandu Siyoto (2015), merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumbernya, diperoleh dalam penelitian ini melalui observasi langsung di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung. Observasi tersebut bertujuan untuk menilai pelaksanaan penyimpanan obat berdasarkan indikator yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di

Rumah Sakit. Instrumen yang digunakan adalah lembar *checklist*, dirancang sesuai indikator-indikator yang berlaku.

## 2. Data Sekunder

Menurut Sandu Siyoto (2015), data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang sudah tersedia sebelumnya. Dalam penelitian ini, data sekunder bersumber dari dokumen dan catatan yang dimiliki oleh pihak rumah sakit, termasuk catatan hasil pemantauan suhu dan kelembapan ruang penyimpanan obat, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan prosedur penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Lampung. Data sekunder ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat hasil observasi yang diperoleh dari data primer, sehingga analisis yang dilakukan menjadi lebih komprehensif dan akurat.

### 3.8.2 Bagan Alur Penelitian



Gambar 2. Bagan alur penelitian

### 3.9 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan melalui lembar *checklist* kemudian diolah melalui beberapa tahapan pengolahan data. Prosedur ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat, lengkap, dan siap dianalisis. Tahapan pengolahan data sebagai berikut: (Matsuroh & Anggita 2018)

#### 1. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Editing dilakukan untuk memeriksa kembali data hasil pengamatan pada lembar *checklist* penyimpanan obat. Pada tahap ini peneliti memastikan bahwa setiap indikator penyimpanan obat berdasarkan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016 telah terisi lengkap, jelas, dan tidak terdapat kekeliruan pencatatan.

#### 2. Pengkodean Data (*Coding*)

Coding dilakukan dengan memberikan kode angka pada setiap jawaban dalam lembar *checklist*. Dalam penelitian ini digunakan sistem skor, yaitu:

1. Indikator “*sesuai*” → diberi kode/skor 1
2. Indikator “*tidak sesuai*” → diberi kode/skor 0

#### 3. Entri Data (*Data Entry*)

Entri data dilakukan dengan memasukkan skor setiap indikator, yaitu jumlah skor yang diperoleh dibagi jumlah skor maksimal kemudian dikalikan 100 persen untuk mendapatkan persentase tingkat kesesuaian pada tiap indikator penyimpanan obat

#### 4. Tabulasi Data (*Tabulating*)

Tabulasi data dilakukan dengan menyusun hasil perhitungan skor dan persentase tingkat kesesuaian ke dalam bentuk tabel. Tabulasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai jumlah indikator yang sesuai dan tidak sesuai, serta persentase tingkat kesesuaian penyimpanan obat terhadap standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor

72 Tahun 2016 di Gudang Farmasi Rumah Sakit Immanuel Bandar Lampung.

### **3.10 Etik Penelitian**

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 91/UN26.18/PP.05.02.00/2026. Selain itu, penelitian ini juga telah mendapatkan izin etik penelitian dari Rumah Sakit Immanuel dengan nomor 4883/UN26.18/PP.05.02.00/2025.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai evaluasi penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelengkapan sarana dan prasarana penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung telah memenuhi seluruh persyaratan yang ditetapkan dalam Permenkes RI Nomor 72 Tahun 2016.
2. Kesesuaian proses penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung berdasarkan setiap indikator penyimpanan yang ditetapkan dalam Permenkes RI Nomor 72 Tahun 2016 menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 100% dan termasuk dalam kategori sangat baik..

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sistem penyimpanan obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung telah memenuhi standar Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 dengan tingkat kesesuaian 100%, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung  
Diharapkan Rumah Sakit Imanuel Bandar Lampung dapat mempertahankan konsistensi penerapan standar penyimpanan obat yang telah berjalan sangat

baik sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016. Upaya peningkatan mutu dapat terus dilakukan melalui penguatan pengawasan internal, evaluasi berkala, serta pembaruan standar operasional prosedur (SOP) sesuai perkembangan regulasi dan kebutuhan pelayanan. Selain itu, pemeliharaan rutin terhadap fasilitas, peralatan penyimpanan, dan sistem pengendalian suhu perlu terus dilakukan guna menjaga stabilitas, keamanan, dan mutu obat secara berkelanjutan serta mendukung keselamatan pasien.

## 2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji aspek lain dalam penerimaan obat, pengadaan, dan pemusnahan obat, atau menggunakan metode penelitian yang berbeda, seperti pendekatan kualitatif atau evaluasi berkelanjutan, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai manajemen kefarmasian di rumah sakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afqary, M., Ishfahani, F. and Mahieu, M. T. R. (2018) 'Evaluasi penyimpanan obat dan alat kesehatan di Apotek Restu Farma', *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, 3(1), pp. 10–20.
- Agustikawati, N., Efendy, R. and Firmansyah, D. (2021) 'Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga tentang Pengelolaan Obat yang Benar di Rumah', *Jurnal Abdidas*, 2(5), pp. 1127–1132. doi: 10.31004/abdidas.v2i5.437.
- Akbar, R., Sukmawati, U.S. & Katsirin, K. (2024) 'Analisis data penelitian kuantitatif', *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(3), pp. 430–448. doi:10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350.
- Amanda, C. S., Wijayanti, S., & Mustamin, F. (2025). Gambaran penyimpanan dan distribusi obat di gudang farmasi RSUD Dr. H. Jusuf SK. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(1), 3141–3148. ISSN 2774-5848
- Amelia Sari, N.Z., Burdah, I., Maria Irwani, D.A., Defri Aroni & Fauziah (2025) *A Systematic Review of Inventory Management Practices in Hospital Pharmacies: Challenges Innovations, and Occupational Safety Considerations*, *International Journal of Environmental Sciences*, 11(6), pp. 2645–2652.
- Andriani, F. and Mardhiyani, D. (2025) 'Evaluasi penyimpanan obat di gudang Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru', *Jurnal Farmasi Ma Chung: Sains Teknologi dan Klinis Komunitas*, 3(1).
- Andriani, Y., Zotie, R. N. and Wahyu, A. D. S. (2024) 'Evaluasi penyimpanan obat di gudang farmasi rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta', *Journal of Pharmaceutical*, 2(2), pp. 92–98.
- Angelia, J.J. (2022) 'Evaluasi kesesuaian penyimpanan obat di Apotek Kem Kem Cendana Samarinda Tahun 2022', *Jurnal Farmasi Etam*, 2(2), pp. 196–206.
- Anfal, A.L. (2020) *Pengaruh kualitas pelayanan dan citra rumah sakit terhadap tingkat kepuasan pasien rawat inap Rumah Sakit Umum Sundari Medan tahun 2018*
- Anisah, A., Putri, D. and Rahmawati, S. (2023) 'Evaluasi sistem penerimaan dan penyimpanan obat: kesesuaian ruang penyimpanan yang tidak berpori dan tidak bocor dalam menjaga mutu sediaan farmasi', *Jurnal Bina Cipta Husada*, 21(2), pp

- Anjani, V.D.P., Asiyah, S.N. and Tiadeka, P. (2022) ‘Gambaran Pengelolaan Penyimpanan Obat di Apotek X Lamongan: Drug Storage, Drug Management, Pharmacy’, *Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science (HERCLIPS)*, 3(02), pp. 69–76. doi: 10.30587/herclips.v3i02.3760
- Antogia, J. (2022) ‘Studi Penjaminan Mutu (Quality Assurance) Internal di Instalasi Farmasi RSUD Toto Kabila’, *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 3(2), pp. 77–84. Available at: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr/article/download/20359/6610>.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asyikin, H.A. (2018) ‘Studi implementasi sistem penyimpanan obat berdasarkan standar pelayanan kefarmasian di Apotek Sejati Farma Makassar’, *Media Farmasi*, 14(1), pp. 29-34.
- Aulia Rahim, R. A. S. D. Y. S. M. M. A. S. (2022) ‘729-Article Text-3159-3-10-20220820’, *urnal Kesehatan Indonesia / The Indonesian Journal of Health*, Volume XII(Nomor 3), pp. 135–139.
- Ayhuan, J., Citraningtyas, G. and Jayanto, I. (2021) *Gambaran penyimpanan perbekalan farmasi di gudang farmasi Rumah Sakit Bhayangkara Manado, Pharmacon: Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi*, 10(1), pp. 700–705.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2012) *Peraturan Kepala BPOM Nomor HK.03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CP-IRT)*. Jakarta: BPOM RI.
- Bonor, T. *et al.* (2025) ‘Narrative Review: Analisis Mapping Suhu di Ruang Penyimpanan Pedagang Besar Farmasi (PBF)’, *Majalah Farmasetika*, 10(3), pp. 172–183. doi: 10.24198/mfarmasetika.v10i2.62328.
- Cahyani, D.A. and Rusli, R. (2024) ‘Evaluasi penyimpanan obat di gudang Rumah Sakit Umum Daerah Lanto, Jeneponto’, *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(1), pp. 1–7. doi:10.61132/obat.v2i1.50.
- Damayanti, D., Keswara, Y.D. dan Widyaningrum, R. (2025) ‘Evaluasi penyimpanan obat rantai dingin di gudang farmasi Rumah Sakit X Kota Surakarta’, *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), hlm. 2334–2345. ISSN 2623-1581
- Djamaluddin, F., Imbaruddin, A. and Muttaqin, M. (2019) ‘Kepatuhan Pelayanan Farmasi Klinik di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo’, *Jurnal Administrasi Negara*, 25(3), pp. 176–193.
- Djoen, A. M. (2020) ‘Pelayanan Farmasi Klinis Berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016 di RSUD Ade M. Djoen’, *Jurnal Farmasi Untan*, 5(2), pp. 112–120.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2004) *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1027/Menkes/SK/IX/2004 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

- DwiDara, S. *et al.* (2023) 'Evaluasi sistem penyimpanan obat berdasarkan standar pelayanan kefarmasian pada salah satu apotek di Kota Bandung', *JPS*, 6(1), pp. 301–306.
- Febryanti, N. (2024) 'Profil penyimpanan obat di instalasi farmasi Rumah Sakit Antam Pomalaa', *Makassar Pharmaceutical Science Journal (MPSJ)*, 1(4), pp. 295–306.
- Friska, M., Syafira, L. T., Ananda, R., Sitepu, D. S. B., & Sari, F. (2025). Analisis sistem penyimpanan logistik sediaan farmasi di UPT Puskesmas PadangBulan. *Klinik: Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 4(2), 506–519.
- Giwangkara, I. G. A. A. N. *et al.* (2023) 'Evaluation Of Medicine Storage Management and Compatibility With Storage Standards in The Pharmaceutical Warehouse of Hospital Badung Regency', *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 20(2), pp. 205–215.
- Hambyah, R.F. (2016) 'Evaluasi pemasangan APAR dalam sistem tanggap darurat kebakaran di Gedung Bedah RSUD Dr. Soetomo Surabaya', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(1), pp.41–50. doi: 10.20473/ijosh.v5i1.2016.41-50.
- Harahap, M.A., Fauziah, Khairunnisa, S., Suaif, S. dan Subhan, A. (2023) 'Pengelolaan obat high alert, LASA (look-alike sound-alike), emergensi, dan obat umum di instalasi farmasi RSUP Fatmawati', *Jurnal Farmasi Klinik Best Practice*, 4(1), pp. 22–34.
- Harsani, L. F., Raissa, T. H. and Saputra, Y. D. (2024) 'Manajemen risiko mutu instalasi farmasi di rumah sakit', *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(5), pp. 9923–9932. doi: 10.31004/innovative.v4i5.16183.
- Hariyani, H., Mustofani, D. and Louissada, A. (2023) 'Evaluasi penyimpanan dan pendistribusian obat gudang instalasi farmasi RSI Aisyiyah Nganjuk', *Jurnal Farmasi Ma Chung: Sains Teknologi dan Klinis Komunitas*, 1(2), pp. 19–22.
- Ilmayanti, N. A., Rusydi, A. R. and Andayanie, E. (2022) 'Faktor Yang berhubungan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan poli interna di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Kota Makassar', *Window of Public Health Journal*, 3(6), pp. 1079–1088.
- Kartinah, N. and Widiyanto, R. (2020) 'Evaluasi penyimpanan obat di Gudang Farmasi RSUD Ratu Zalecha Martapura', *Pharmascience*, 7(2), pp. 123–131. Available at: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience/article/viewFile/7926/6613>.
- Karlida, I. & Musfiroh, I. (2017) 'Review: Suhu penyimpanan bahan baku dan produk farmasi di gudang industri farmasi', *Farmaka*, 15(4), hal. 58–67.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia, Kementerian Kesehatan RI.*

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kontesa, E.A., Farid, N. and Ahmad, F.F. (2025) 'Evaluasi kesesuaian penyimpanan high alert medication di instalasi farmasi rumah sakit', *Journal of Language and Health*, 6(2), pp.
- Kurniawan, I., Pratiwi, Y. and Azis, A.A.H. (2025) 'Implementasi manajemen farmasi di apotek: Analisis kesesuaian penyimpanan obat berdasarkan standar pelayanan kefarmasian', *Sehatrakyat (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*, 4(4), pp. 965–977. doi: 10.54259/sehatrakyat.v4i4.5707. Available at: <https://journal.yp3a.org/index.php/sehatrakyat>
- Linda Lestari, O. *et al.* (2020) 'Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi RSUD Ratu Zalecha Martapura', *Jurnal Pharmascience*, 07(02), pp. 48–57. Available at: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience>.
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, dan Menganalisis Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Matsuroh, A., & Anggita, D. (2018). *Metode Pengolahan Data dalam Penelitian Kesehatan*.
- Nugrahaini, A.R.D. and Rarasati, P. (2025) 'Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian Rumah Sakit di RSUD dr. Adhyatma, MPH', *Journal of Innovative and Creativity*, 5(3), pp. 34538–34547.
- Nurdwiyanti, P.D., Mursyid, A.M. dan Purnamasari, V. (2024) 'Gambaran penyimpanan obat di Rumah Sakit Umum Daerah Hajjah Andi Depu Kabupaten Polewali Mandar', *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, 1(4), pp. 329–336. ISSN 2987-0887.
- Nurhikma, E. and Musdalipah, M. (2017) 'Studi penyimpanan obat LASA (Look Alike Sound Alike) di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara', *Warta Farmasi*, 6(1), pp. 72–81.
- Nurdwiyanti, P.D., Mursyid, A.M. dan Purnamasari, V. (2024) 'Gambaran penyimpanan obat di Rumah Sakit Umum Daerah Hajjah Andi Depu Kabupaten Polewali Mandar', *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, 1(4), pp. 329–336. ISSN 2987-0887.
- Nur, I., Lesty, R. and Nurhaini, R. (2024) *Analisis Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Wonosari II Kecamatan Wonosari, Jurnal Ilmu Farmasi*.
- Oviani, G.A., Indraswari, P.I.I. and Dewi, A.A.I.P. (2025) 'Profil penyimpanan high alert medication di instalasi farmasi Rumah Sakit X Nusa Dua', *Jurnal Kesehatan Pharmasi*, 7(1), pp. 1–10. ISSN 2829-3711.
- Oviani, G. A. and Indraswari, P. I. I. (2020) 'Tinjauan Penyimpanan Sediaan Farmasi Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit', *Acta Holistica Pharmacia*, 2(2), pp. 1–6.

- Pamungkas, P. dan Musfiroh, I. (2023) 'Pemetaan suhu chiller penyimpanan produk rantai dingin (cold chain product) pada salah satu Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Jakarta', *Majalah Farmasetika*, 8(4), pp. 373–385. doi: 10.24198/mfarmasetika.v8i4.46676.
- Pambudi, R.S. and Windiasari, F.P. (2024) 'Analisa indikator pengelolaan penyimpanan obat di Apotek X Karanganyar', *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 7(2). doi: 10.35473/ijpnp.v7i02.3311.
- Pinasang, A., Citraningtyas, G., Jayanto, I., & Nugraha, M. K. (2023). Gambaran penyimpanan obat di gudang farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Pharmacon: Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Sam Ratulangi*, 12(2), 170–176.
- Pratiwi, R., Bonor, T., and Muharram Ahadi, H. (2025) 'Narrative review: Analisis mapping suhu di ruang penyimpanan pedagang besar farmasi (PBF)', *Majalah Farmasetika*, 10(3), pp. 172–183. doi: 10.24198/mfarmasetika.v10i2.62328.
- Primadiamanti, A., Hasni, N. A. M. and Ulfa, A. M. (2021) 'Evaluasi penyimpanan obat di Instalasi Farmasi RSUD Wismarini Pringsewu', *Jurnal Farmasi Malahayati*, 4(1), pp. 107–113.
- Rahmawati, D., Sari, P. and Zulkarnain, A. (2021) 'Analisis Pelayanan Farmasi Klinik di RSUD Mayjen H.A. Thalib Kerinci', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 10(2), pp. 210–218.
- Rahmawati, S., Adiana, S. and Rochjana, A.U.H. (2025) 'Evaluasi penyimpanan dan pelaporan obat narkotika dan psikotropika di instalasi farmasi Rumah Sakit X Tangerang', *Indonesian Journal of Health Science*, 5(6), pp. 1277
- Ranti, Y. P. *et al.* (2021) 'Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek M Manado', *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 4(1), pp. 80–87.
- Republik Indonesia. (2009) *Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Rosita, M.E., Alif, F.M. & Febri, N.A. (2024) *Efisiensi sistem penyimpanan obat di beberapa puskesmas daerah Yogyakarta*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(2), hal. 220–232.
- Rika, N. and Rusmana, W. E. (2021) 'Pengaruh penyimpanan dan penandaan obat High Alert dan LASA (Look Alike Sound Alike) terhadap risiko terjadinya human error di salah satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung', *Journal of Science, Technology and Entrepreneurship*, 3(1).
- Saputra, Y. D. *et al.* (2024) 'Evaluasi penerimaan dan penyimpanan obat di Instalasi Farmasi RSUD Patut Patuh Patju', *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 9(2), pp. 123–132.
- Sari, H. and Nurdiana, E. (2022) 'Evaluasi Peran Apoteker dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Kefarmasian di RS Kartika Husada Jati Asih', *Jurnal MARSII*, 4(1), pp. 45–52. Available at: <https://ejournal.urindo.ac.id/index.php/MARSII/article/view/535>.

- Sandu Siyoto and Sodik, M. A. (2015) *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing. ISBN 6021018184.
- Satibi, S. (2017) *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sigarlaki, S.R.A., Madania, Mo'o, F.R.C., Abdulkadir, W.S. dan Hiola, F. (2025) *Studi sistem penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Kota Barat*. *Jurnal Studi Multidisipliner*, 9(11), eISSN 2118-7453.
- Simanjuntak, D. R., Siahaan, E. and Putri, F. (2023) 'Analisis Persepsi Perawat terhadap Pelayanan Farmasi Klinik dengan Pendekatan Importance-Performance Analysis (IPA)', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 13(1), pp. 56–65. Available at: <https://journal.ugm.ac.id/jmpf/article/download/73842/pdf>.
- Siyanto, Y. (2022) 'Penggunaan metode FIFO dan FEFO dalam mengukur efisiensi dan efektivitas persediaan obat paten 2020-2021', *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 8(02), pp. 2221–2230. Available at: <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie>
- Siyoto, S. & Ayup, A. (eds.) (2015) *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Penerbitan Media Literasi.
- Sodik, J.J. and Sahroni, A.K. (2024) 'Integrasi teknologi di gudang farmasi: tantangan dan peluang untuk meningkatkan kualitas dan keamanan obat', *An-Najat*, 2(2)
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sondakh, V., Lengkong, F. and Palar, N. (2022) 'Kualitas pelayanan kesehatan rawat jalan di rumah sakit umum daerah noongan', *Jurnal Administrasi Publik*, 8(4), pp. 244–253.
- Subagya, G., Pramesty, D. A. and Widiyanto, R. (2024) 'Gambaran kesesuaian penyimpanan obat berdasarkan standar pelayanan kefarmasian di Apotek X Bekasi', *Jurnal Ilmiah Farmasi Terapan & Kesehatan*, 2(2), pp. 39–45.
- Sumarni, S.T. & Andriani, H., 2022. *Evaluasi Penyimpanan dan Pendistribusian Obat di Rumah Sakit Kramat 128 di Jakarta Pusat*. *Jurnal Pendidikan dan Kesehatan (JPDK)*, 3(2), pp. 45–52.
- Suryadinata, R. V., Priskila, O. & Wicaksono, Y. A. S. (2025) *Populasi dan Sampel Penelitian Kesehatan*. Surabaya: Universitas Surabaya Press.
- Utama, W.T. dan Zhohiroh, J.F., 2023. Pengetahuan masyarakat dalam penyimpanan dan pembuangan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa. *Medula*, 13(2), hlm.78.
- Wahyuni, A., Raihana, R. and Amalia, A. (2024) 'Kesesuaian penyimpanan perbekalan farmasi di gudang instalasi farmasi Rumah Sakit Islam Banjarmasin', *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(1).

- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L.O., Rusdi, R., Khairunnisa, K., Lestari, S.M.P., Wijayanti, D.R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, D., Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, A., Widya, N. & Rogayah, R. (2023) *Buku Ajar Metode Penelitian*. Pangkalpinang: CV Science Techno Direct.
- Winda, W. and Mita, S. (2024) 'Implementasi sistem penyimpanan obat dalam rangka menjamin mutu produk farmasi pada Pedagang Besar Farmasi di Bandung, Jawa Barat', *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 11(1), pp. 38–44.
- Wulandari, S., Andini, D.A. dan Astika, D. (2023) 'Evaluasi pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar tablet asam mefenamat dengan spektrofotometri UV-Vis', *Jurnal Analis Farmasi*, 8(1), pp. 55–65.