

**Analisis Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat sebagai Upaya Efisiensi
Biaya di Rumah Sakit X Tahun 2024**

(Skripsi)

Oleh

Ezra Avis Salsabila

2218031056



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**Analisis Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat sebagai Upaya Efisiensi
Biaya di Rumah Sakit Umum X Tahun 2024**

**Oleh
Ezra Avis Salsabila**

Skripsi

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

Pada

**Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **ANALISIS INDIKATOR PENGELOLAAN
PENYIMPANAN OBAT SEBAGAI UPAYA
EFISIENSI BIAYA DI RUMAH SAKIT X
TAHUN 2024**

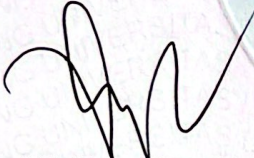
Nama Mahasiswa : **Ezra Avisia Salsabila**

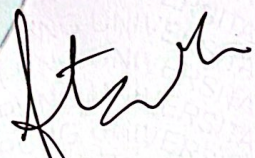
No. Pokok Mahasiswa : 2218031056

Program Studi : FARMASI

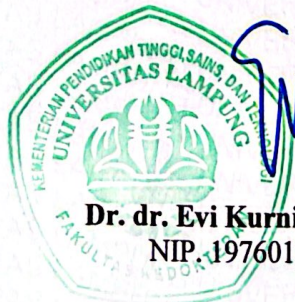
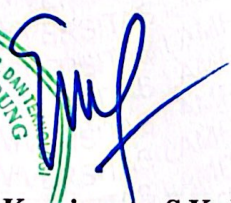
Fakultas : KEDOKTERAN




dr.Rasmi Zakiah Oktarlina., M.Farm.
NIP. 198410202009122005


apt.Muhammad Fitra Wardhana., M.Farm.
NIP.198805192023211014

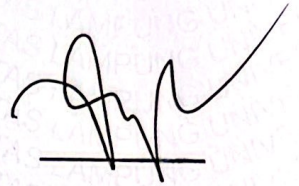
2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.
NIP. 197601202003122001

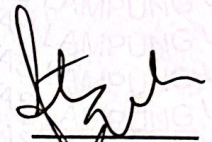
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

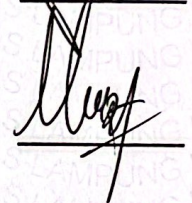
Ketua : **dr. Rasmi Zakiah Oktarlina., M.Farm**



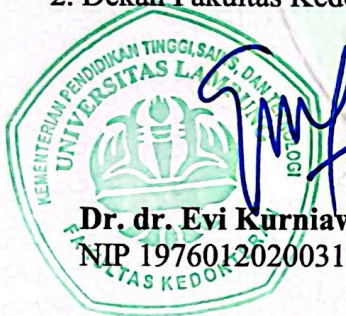
Sekretaris : **apt. Muhammad Fitra Wardhana., M.Farm.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **apt. Mirza Junando., M.Farm.Klin.**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.
NIP 197601202003122001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **30 Januari 2026**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ezra Avis Salsabila
No. Pokok Mahasiswa : 2218031056
Program Studi : Farmasi
Tempat Tanggal Lahir : Malang, 16 Juli 2003
Alamat : Perumahan Griya Kencana Raden Gunawan,
Pramuka, Bandar Lampung.

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“ANALISIS INDIKATOR PENGELOLAAN PENYIMPANAN OBAT SEBAGAI UPAYA EFISIENSI BIAYA DI RUMAH SAKIT X TAHUN 2024”** adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 27 Januari 2026

Mahasiswa,



Ezra Avis Salsabila

NPM. 2218031056

RIWAYAT HIDUP

Ezra Avis Salsabila lahir di Malang pada 16 Juli 2003 sebagai putri tunggal dari pasangan Bapak H. Ahmad Jauhari S.KM dan Ibu Hj. Lasmini S.KM., M.Kes

Perjalanan pendidikan penulis dimulai di TK Aisyiyah Bustanul Athfal (2007–2008), dilanjutkan di SD Negeri 01 Mulya Asri (2009–2015). Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP IT Ar-Raihan Bandar Lampung (2015–2018), kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Pesantren Tahfidz Daarul Qur'an Putri Cikarang (2018–2020). Pendidikan menengah atas diselesaikan di SMA Global Madani Bandar Lampung pada tahun 2020–2022.

Pada tahun 2022, penulis resmi menjadi mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan, penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi dan pengembangan diri melalui Himpunan Mahasiswa Farmasi (HIMAFARSI) serta *LUNAR Medical Research*. Berbagai pengalaman akademik dan organisasi tersebut menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran dan pendewasaan penulis hingga akhirnya mampu menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

—Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang—

وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ فَلْيَسْتَجِيبُوا
لِي وَلْيُؤْمِنُوا بِي لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ ١٨٦

“Apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu (Nabi Muhammad) tentang Aku, sesungguhnya Aku dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa apabila dia berdoa kepada-Ku. Maka, hendaklah mereka memenuhi (perintah)-Ku dan beriman kepada-Ku agar mereka selalu berada dalam kebenaran”

QS. Al Baqarah : 186

“Long Story Short, I Survived”

SANWACANA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis senantiasa diberikan kesehatan, kelancaran, serta kemudahan dalam menempuh proses perkuliahan, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat sebagai Upaya Efisiensi Biaya di Rumah Sakit X Tahun 2024” dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan yang dicapai tidak terlepas dari bimbingan, masukan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., 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. dr. Rasmi Zakiah Oktarlina, M.Farm. selaku Pembimbing I, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan, waktu, bimbingan, arahan, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama proses penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini. Kesabaran dan masukan yang diberikan sangat berarti dan menjadi bekal berharga bagi penulis.
5. Apt. Muhammad Fitra Wardhana, M.Farm. selaku Pembimbing II, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaannya untuk membersamai penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih

atas waktu, perhatian, arahan, serta masukan yang diberikan dengan penuh kesabaran, sehingga penulis dapat melalui setiap tahapan penyusunan skripsi dengan lancar dan akhirnya menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

6. Apt. Mirza Junando, M.Pharm.Clin. selaku Dosen Pembahas, penulis mengucapkan terima kasih atas kesediannya meluangkan waktu untuk memberikan masukan, saran, serta kritik yang membangun. Arahan yang diberikan sangat membantu penulis dalam memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh dosen dan staf Program Studi Farmasi atas peran dan kontribusinya dalam memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, serta bantuan kepada penulis selama menempuh masa perkuliahan. Segala ilmu dan pengalaman tersebut menjadi bekal penting bagi penulis untuk terus berkembang ke depannya.
8. Kepada kedua orang tua penulis Bapak Ahmad Jauhari dan Ibu Lasmini, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis, terimakasih karena selalu percaya bahwa penulis bisa menyelesaikan apa yang dimulainya. Kepada ibu saya, terimakasih atas segala motivasi, pesan dan doa yang dipanjatkan sepanjang malam agar langkah putrinya selalu diberi kemudahan, terimakasih untuk segala kesabaran dan pengorbanan yang diberikan. Kepada ayah saya, terimakasih atas setiap kerja keras dan jerih payah yang dilakukan untuk memberikan hidup yang nyaman bagi putrinya, terimakasih atas segala nasihat dan dukungan di setiap langkah hidup ini. Semoga Allah selalu melindungi dan menyayangi Ibu dan Bapak.
9. Penulis juga mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Farhan Nofreza Herpa yang telah menemani perjalanan penulis sejak masa SMA, perkuliahan, hingga penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas segala bentuk dukungan baik moral, materi, serta doa yang diberikan kepada penulis, terimakasih telah menjadi pendengar dan *partner* diskusi yang baik selama ini.
10. Penulis mengucapkan terima kasih kepada sahabat penulis “Galaxy” Thia, Yessa, Salena, dan maharani yang telah menjadi keluarga kedua selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta

kesediaan untuk selalu mendengarkan setiap keluhan dan berjuang bersama sejak semester 1 hingga semester 7. Semoga kita semua senantiasa diberikan kemudahan dan kelancaran dalam setiap proses yang dijalani ke depannya..

11. Penulis mengucapkan terima kasih kepada “Sobat Buten” Sipa, Wahid, Maharani, Zafran, Farhan, Lio, dan Diah yang telah kebersamai penulis sejak proses mencari perguruan tinggi hingga perjalanan perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, cerita, tawa, dan dukungan yang selalu menguatkan di setiap proses. Semoga segala langkah yang kalian tempuh senantiasa diberi kemudahan dan kesuksesan.
12. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperbimbingan Dinda, Dzakia, Rahma, Dzakiya yang telah kebersamai penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, serta dukungan yang diberikan dalam setiap proses, mulai dari diskusi, saling membantu dalam penelitian, hingga melewati berbagai tahapan bersama. Kebersamaan tersebut menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Penulis mengucapkan terima kasih kepada “Ganti” Rani, Fina, Thia, Qinthara, Debby, dan Hani yang telah setia kebersamai penulis sejak masa awal menjadi murid baru di SMA hingga akhirnya penulis menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, dukungan, dan kehadiran yang selalu menjadi penguat di setiap proses yang dilalui.
14. Penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman satu angkatan Program Studi Farmasi (Tropomyosin) yang telah menemani dan kebersamai penulis selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Bandar Lampung, 27 Januari 2026

Penulis,

Ezra Avis Salsabila

ABSTRACT

ANALYSIS OF DRUG STORAGE MANAGEMENT INDICATORS FOR COST EFFICIENCY AT RUMAH SAKIT X IN 2024

By

EZRA AVISA SALSABILA

Background: Proper drug inventory management is an essential factor in supporting cost efficiency and the quality of pharmaceutical services in hospitals. This study aimed to analyze drug storage management indicators as an effort to improve cost efficiency at the Pharmacy Installation of Rumah Sakit X in 2024.

Methods : This study was a descriptive observational study. The data consisted of primary and secondary data. Primary data were used to assess the compliance of drug storage with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 72 of 2016 and the conformity between drug records and stock cards. Secondary data were obtained from the Hospital Management Information System and manual logistics records to collect data on Turn over ratio (TOR), expired drugs, damaged drugs, and dead stock during January–December 2024.

Results: The results showed that the conformity between drug records and stock cards at the Pharmacy Installation of Rumah Sakit X reached 100%, indicating that inventory recording and administrative management were properly implemented. The drug Turn over ratio (TOR) was 2.3 times per year, which did not meet the ideal standard of drug inventory management of 8–12 times per year. Financial losses due to expired drugs amounted to IDR 175,665,718.52, involving 66 items and representing 8.4% of the total drug inventory value, while no damaged drugs were found. Dead stock drugs during January–December 2024 were recorded as 8 items, accounting for 1% of the total drug inventory. When reviewed by period, dead stock drugs in January–March 2024 amounted to 58 items (7.4%), in April–June 2024 to 30 items (3.8%), in July–September 2024 to 20 items (2.6%), and in October–December 2024 to 42 items (5.4%).

Conclusions : Although the indicator of conformity between drug records and stock cards at Rumah Sakit X has met the standard, cases of expired drugs, dead stock, and a Turn over ratio (TOR) that has not yet met the ideal standard were still

Keywords: drug management, drug storage, turn over ratio, expired drug stock.

ABSTRAK

ANALISIS INDIKATOR PENGELOLAAN PENYIMPANAN OBAT SEBAGAI UPAYA EFISIENSI BIAYA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MENGGALA TAHUN 2024

Oleh

EZRA AVISA SALSABILA

Latar Belakang : Pengelolaan persediaan obat yang baik merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung efisiensi biaya dan mutu pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indikator pengelolaan penyimpanan obat sebagai upaya efisiensi biaya di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Tahun 2024.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer digunakan untuk menilai kesesuaian penyimpanan obat berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 serta kesesuaian antara data obat dengan kartu stok. Data sekunder diperoleh dari Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan pencatatan logistik manual untuk memperoleh data *Turn over ratio* (TOR), obat kedaluwarsa, obat rusak, dan *dead stock* selama periode Januari–Desember 2024.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian antara data obat dengan kartu stok di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X mencapai 100%. Nilai *Turn over ratio* (TOR) obat tercatat sebesar 2,3 kali per tahun, yang belum memenuhi standar ideal pengelolaan persediaan obat yaitu 8–12 kali per tahun. Kerugian biaya akibat obat kedaluwarsa tercatat sebesar Rp175.665.718,52 dengan jumlah 66 item dan persentase 8,4%. Tidak ditemukan obat rusak. Obat *dead stock* pada Januari–Desember 2024 tercatat sebanyak 8 item dengan persentase 1% dari total persediaan obat. Jika ditinjau berdasarkan periode, pada Januari–Maret 2024 obat *dead stock* tercatat sebanyak 58 item dengan persentase 7,4%, pada April–Juni 2024 sebanyak 30 item dengan persentase 3,8%, pada Juli–September 2024 sebanyak 20 item dengan persentase 2,6%, serta pada Oktober–Desember 2024 sebanyak 42 item dengan persentase 5,4%.

Kesimpulan : Pengelolaan penyimpanan obat di Rumah Sakit X meskipun pada indikator kesesuaian obat dengan kartu stok sudah memenuhi standar tetapi masih ditemukan kejadian obat kedaluwarsa, *dead stock*, dan nilai *Turn over ratio* (TOR) yang belum memenuhi standar ideal

Kata kunci: pengelolaan obat, penyimpanan obat, *Turn over ratio* (TOR), obat kedaluwarsa, *dead stock*

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti	6
1.4.2. Manfaat Bagi Institusi Kesehatan.....	6
1.4.3. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
2.1 Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)	7
2.1.1 Pengertian Instalasi Farmasi Rumah Sakit	7
2.1.2 Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit	8
2.1.3 Struktur Instalasi Farmasi Rumah Sakit	8
2.2 Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS).....	10
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.....	10
2.3 Manajemen Logistik Farmasi	14
2.3.1 Pemilihan	16

2.3.2 Perencanaan	17
2.3.3 Pengadaan	21
2.3.4 Penerimaan	22
2.3.5 Penyimpanan	24
2.3.6 Distribusi	27
2.3.7 Pemusnahan	29
2.3.8 Pengendalian.....	30
2.3.9 Administrasi.....	31
2.4 Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat.....	32
2.4.1 Kesesuaian antara Obat dan Kartu Stok	32
2.4.2 Obat Kedaluwarsa.....	33
2.4.3 Obat Rusak	34
2.4.4 Obat <i>Dead Stock</i> (Stok Tidak Bergerak)	34
2.4.5 <i>Turn over ratio</i> (TOR).....	35
2.5 Kerangka Teori	36

BAB III METODE PENELITIAN 37

3.1 Desain Penelitian	37
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2.1 Tempat Penelitian	37
3.2.2 Waktu Penelitian.....	37
3.3 Subjek Penelitian	37
3.3.1 Populasi Penelitian	37
3.3.2 Sampel Penelitian	38
3.4 Kriteria Penelitian.....	38
3.4.1 Kriteria Inklusi.....	38
3.4.2 Kriteria Eksklusi :	38
3.5 Definisi Operasional	39
3.6 Jenis dan Teknik Pengambilan Data.....	41
3.7 Alur Penelitian	42
3.8 Pengolahan dan Analisis Data	43
3.8.1 Pengolahan Data	43

3.8.2 Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil.....	46
4.1.1 Kesesuaian Penyimpanan Obat dengan Permenkes	46
4.1.2 Kesesuaian Obat dengan Kartu Stok	52
4.1.3 Obat Kedaluwarsa.....	53
4.1.4 Obat <i>Dead Stock</i>	55
4.1.5 Obat Rusak	62
4.1.6 <i>Turn over ratio</i>	63
4.2 Pembahasan	63
4.2.1 Kesesuaian Penyimpanan Obat	63
4.2.2. Kesesuaian Obat dengan Kartu Stok	65
4.2.3 Obat Kedaluwarsa.....	67
4.2.4 Obat <i>Dead Stock</i>	69
4.2.5 Obat Rusak	70
4.2.6 <i>Turn over ratio</i>	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Definisi Operasional.....	39
Tabel 2. Persyaratan Penyimpanan Obat.....	46
Tabel 3. Komponen Penyimpanan Obat.....	48
Tabel 4. Pengaturan Penyimpanan Obat di IFRS.....	49
Tabel 5. Metode Penyimpanan Obat di IFRS.....	51
Tabel 6. Persentase Kesesuaian Obat dengan Kartu Stok	52
Tabel 7. Daftar Obat Kedaluwarsa	53
Tabel 8. Persentase Obat Kedaluwarsa	55
Tabel 9. Daftar Obat <i>Dead Stock</i> Periode Januari-Maret 2024	56
Tabel 10. Persentase <i>Obat Dead Stock</i> Periode Januari-Maret 2024.....	57
Tabel 11. Daftar Obat <i>Dead Stock</i> Periode April-Juni 2024	58
Tabel 12. Persentase Obat <i>Dead Stock</i> Periode April-Juni 2024	59
Tabel 13. Daftar Obat <i>Dead Stock</i> periode Juli-September 2024	59
Tabel 14. Persentase Obat <i>Dead Stock</i> Periode Juli-September 2024.....	60
Tabel 15. Daftar Obat <i>Dead Stock</i> periode Oktober-Desember 2024	60
Tabel 16. Persentase Obat <i>Dead Stock</i> periode Oktober-Desember 2024	61
Tabel 17. Daftar Obat <i>Dead Stock</i> periode Januari-Desember 2024.....	62
Tabel 18. Persentase Obat <i>Dead Stock</i> Januari-Desember 2024.....	62
Tabel 19. Persentase Obat Rusak	62
Tabel 20. Nilai <i>Turn over ratio</i>	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Instalasi Farmasi Rumah Sakit	8
Gambar 2. Kerangka Teori	36
Gambar 3. Alur Penelitian	42
Gambar 4. Persyaratan Penyimpanan Cahaya Memadai.....	47
Gambar 5. Alat Pemantau Suhu dan Kelembaban	47
Gambar 6. Form Monitoring Suhu	47
Gambar 7. Label Jelas Pada Bahan Kimia	48
Gambar 8. Elektrolit Pekat disimpan pada Lemari Khusus.....	49
Gambar 9. Penerapan Sistem Penyimpanan dan Penandaan Bahan.....	50
Gambar 10. Gas Medis Diikat dan Berdiri Tegak	50
Gambar 11. Gas Medis Kosong disimpan Terpisah	50
Gambar 12. Penyimpanan Sesuai Kelas Terapi.....	51
Gambar 13. Penyimpanan Berdasarkan Bentuk Sediaan	52
Gambar 14. Penyimpanan Sesuai Alfabetis	52
Gambar 15. Obat LASA (<i>Look Alike Sound Alike</i>)	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik Penelit.....	83
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Kepada Direktur Rumah Sakit X	84
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit X.....	85
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	86
Lampiran 5. Hasil Analisis Univariat Indikator Penyimpanan Obat.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Instalasi farmasi adalah bagian penting dalam sistem pelayanan rumah sakit yang berperan menjamin mutu, keamanan, dan ketersediaan obat. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 mengenai Standar Pelayanan Rumah Sakit, disebutkan bahwa pelayanan farmasi memiliki peran penting dalam sistem pelayanan pasien. Pelayanan tersebut mencakup penyediaan obat yang bermutu serta pemberian layanan farmasi klinik yang dapat dijangkau oleh seluruh masyarakat.

Pelayanan medis di rumah sakit bergantung pada ketersediaan obat yang memadai. Instalasi kefarmasian memiliki peran besar dalam menunjang operasional rumah sakit, mengingat seluruh layanan kesehatan sekitar 90% membutuhkan penggunaan perbekalan farmasi seperti obat-obatan, bahan kimia, bahan radiologi, alat kesehatan sekali pakai, peralatan medis, hingga gas medis. Oleh karena itu, kurang lebih 50% dari total pendapatan rumah sakit berasal dari pengelolaan perbekalan farmasi (Septiani *et al.*, 2023).

Belanja obat merupakan salah satu komponen terbesar dalam anggaran pelayanan kesehatan, sehingga rumah sakit dituntut untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya sebagai upaya efisiensi dan pengendalian biaya. Pada negara-negara berkembang, pengeluaran untuk obat-obatan dilaporkan dapat mencapai hingga 70% dari total anggaran kesehatan, menjadikannya beban pembiayaan yang signifikan bagi fasilitas pelayanan kesehatan. (Kivoto *et al.*, 2018; Sulistyaningrum *et al.*, 2019).

Tren pembiayaan obat menunjukkan peningkatan yang signifikan. Berdasarkan laporan IQVIA (2024) yang berjudul “*The Global Use of Medicines: Outlook to 2028*”, belanja obat secara global, yaitu jumlah yang dibayarkan untuk pembelian obat dari produsen sebelum penerapan potongan harga, diperkirakan akan mencapai 2,3 triliun dolar AS pada tahun 2028, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sekitar 5–8%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa sektor farmasi merupakan salah satu komponen terbesar dalam pembiayaan kesehatan global.

Pelayanan kefarmasian di rumah sakit terbagi menjadi dua komponen utama, yaitu kegiatan manajerial dan pelayanan klinik. Bidang manajerial berperan dalam pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, serta bahan medis habis pakai. Proses pengelolaan tersebut meliputi serangkaian tahapan dimulai dari pemilihan dan perencanaan kebutuhan, kemudian dilanjutkan dengan pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, hingga pemusnahan atau penarikan kembali, pengendalian, serta pencatatan administrasi. Seluruh tahapan tersebut harus dijalankan secara efisien agar kualitas pelayanan tetap terjaga dan penggunaan biaya dapat dikendalikan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Pengelolaan obat yang tidak dilaksanakan sesuai prosedur dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti pemborosan anggaran dan penggunaan obat tidak tepat. Hal tersebut dapat menyebabkan ketersediaan obat berkurang, terjadinya penumpukan akibat perencanaan yang tidak sesuai, serta meningkatnya biaya karena pola penggunaan obat tidak rasional. Selain itu, perencanaan yang kurang optimal berisiko membuat ruang penyimpanan penuh sehingga obat rentan mengalami kedaluwarsa, kerusakan, hingga stok mati (Khairani *et al.*, 2021).

Salah satu tahap pengelolaan obat adalah penyimpanan, jika penyimpanan tidak dilakukan sesuai standar dapat menimbulkan kerugian seperti penurunan

kualitas obat hingga kedaluwarsa lebih cepat dari seharusnya. Pelayanan kefarmasian yang efektif dapat dicapai apabila proses penyimpanan dilakukan sesuai dengan standar yang berlaku. Untuk mengetahui sejauh mana penyimpanan obat di rumah sakit dilakukan secara efektif, digunakan beberapa indikator pengelolaan penyimpanan obat. Indikator tersebut meliputi kesesuaian antara obat dengan kartu kendali, *Turn over ratio* (TOR), persentase obat *dead stock*, kedaluwarsa, dan rusak (Handayani *et al.*, 2022; Khairani *et al.*, 2021).

Berbagai faktor dapat menyebabkan terjadinya obat kedaluwarsa, rusak, dan *dead stock*. Faktor penyebab obat kedaluwarsa antara lain, keterbatasan sumber daya, ketidaktepatan dalam metode perencanaan, penyimpanan obat tidak memenuhi standar, tata kelola pencatatan dan pelaporan yang belum optimal, perubahan pola persepan, serta timbulnya penyakit baru di masyarakat (Yunarti, 2023). Obat rusak seringkali disebabkan oleh ruang penyimpanan obat yang kurang memadai seperti obat menumpuk di rak karena keterbatasan ruangan, kelembapan udara tidak stabil sehingga menyebabkan obat mengalami perubahan warna dan terjadi endapan, suhu yang tidak sesuai berdampak pada sifat kimia obat maupun sifat fisik obat (Parumpu *et al.*, 2022). Selain itu, kejadian *dead stock* biasanya disebabkan oleh perubahan pola persepan dokter dan pergeseran prevalensi penyakit, serta sistem pengadaan yang tidak efektif. Oleh sebab itu, sebelum melakukan pengadaan perlu dilakukan identifikasi terhadap obat yang termasuk *slow moving* atau *fast moving* (Rosita *et al.*, 2024).

Fenomena pemborosan akibat obat kedaluwarsa terjadi di berbagai negara di dunia. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Oblizak *et al.*, 2024) pada sebuah rumah sakit akademik besar di West Virginia, Amerika Serikat, melaporkan bahwa fasilitas tersebut mengalami kerugian tahunan sekitar 1,53 juta dolar AS akibat obat kedaluwarsa, dengan sekitar 1,2 juta dolar AS di antaranya berasal dari unit rawat inap. Studi ini menunjukkan bahwa pemborosan akibat obat kedaluwarsa di rumah sakit menimbulkan beban finansial yang signifikan serta

mencerminkan pentingnya penerapan sistem manajemen obat yang efektif untuk mengurangi kerugian.

Dalam penelitian (Rafif *et al.*, 2025) ditemukan persentase obat kedaluwarsa 6,8%, obat rusak sebesar 0,06%, dan *dead stock* sebesar 4,11% dengan total kerugian mencapai Rp14.209.958. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini dan Merlina (2020) di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu tahun 2018 menunjukkan bahwa penataan gudang berjalan dengan sangat baik. Kesesuaian antara obat dan kartu stok dinilai optimal, persentase obat rusak dan kedaluwarsa tercatat sebesar 0,33%, *Turn over ratio* 0,85 kali, dan persentase stok tidak bergerak sebesar 2,78%. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan obat belum memenuhi indikator yang diharapkan dan menimbulkan kerugian finansial bagi fasilitas pelayanan kesehatan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini penting dilakukan karena dapat memberikan gambaran terkait pengelolaan penyimpanan obat di rumah sakit, termasuk kondisi kesesuaian stok, obat rusak, kedaluwarsa, dan *dead stock*. Permasalahan tersebut tidak hanya berdampak pada terganggunya ketersediaan obat bagi pasien, tetapi juga menimbulkan kerugian finansial yang signifikan bagi rumah sakit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar perbaikan dalam sistem manajemen penyimpanan obat, meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian, serta membantu mengoptimalkan penggunaan anggaran rumah sakit. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Analisis Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat sebagai Upaya Efisiensi Biaya di Rumah Sakit X Tahun 2024” diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam mendukung pengelolaan obat yang lebih efektif dan efisien di rumah sakit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat kesesuaian antara obat dengan kartu stok di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024?
2. Berapa nilai *Turn over ratio* (TOR) obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024?
3. Berapa besar kerugian biaya yang ditimbulkan akibat obat kedaluwarsa di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X?
4. Bagaimana gambaran kejadian obat *dead stock* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024?
5. Apakah terdapat kejadian obat rusak di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui tingkat kesesuaian antara obat dengan kartu stok di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024.
2. Mengetahui nilai *Turn over ratio* (TOR) obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024.
3. Menghitung kerugian biaya yang timbul akibat obat kedaluwarsa
4. Mengetahui jumlah dan persentase kejadian obat *dead stock* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024.
5. Mengetahui kejadian obat rusak di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan dan menambah ilmu pengetahuan di bidang manajemen kefarmasian.

1.4.2. Manfaat Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi mengenai kondisi obat kedaluwarsa, rusak, dan *dead stock* agar pengelolaan obat lebih efisien dan mengurangi pemborosan.

1.4.3. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah khususnya dalam bidang manajemen farmasi. Selain itu, penelitian ini juga dapat memperkaya literatur akademik di lingkungan institusi pendidikan, terutama dalam pengembangan penelitian sejenis di masa mendatang yang berkaitan dengan pengelolaan perbekalan farmasi dan upaya peningkatan mutu pelayanan kefarmasian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

2.1.1 Pengertian Instalasi Farmasi Rumah Sakit

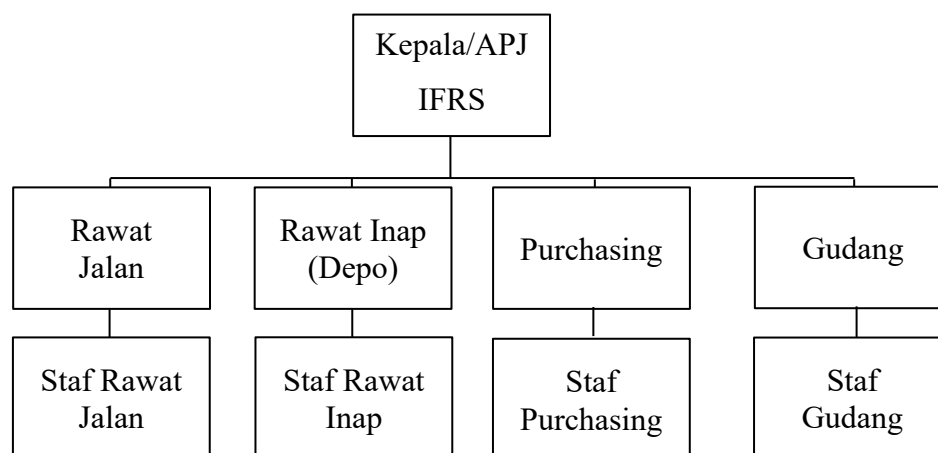
Berdasarkan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Instalasi Farmasi merupakan bagian pelaksana di rumah sakit yang bertanggung jawab atas seluruh kegiatan kefarmasian. Ruang lingkup tugasnya meliputi proses pembuatan dan pengawasan mutu sediaan farmasi, serta pengelolaan perbekalan farmasi secara menyeluruh mulai dari tahapan perencanaan dan pengadaan hingga penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pendokumentasian, pelaporan, dan pemusnahan obat, guna mendukung kebutuhan pasien dan operasional internal rumah sakit.

Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) berperan dalam menyediakan pelayanan baik berupa produk maupun jasa kefarmasian. Dari sisi produk, IFRS bertanggung jawab menyediakan sediaan farmasi, perbekalan kesehatan, serta gas medis habis pakai. Sedangkan layanan jasa meliputi kegiatan farmasi klinik, seperti pemberian informasi obat (PIO), konseling, pemantauan efek samping obat (MESO), monitoring terapi obat, dan penanganan reaksi obat yang merugikan bagi pasien maupun keluarga pasien. IFRS termasuk dalam kategori fasilitas penunjang medis yang berada di bawah tanggung jawab apoteker yang memiliki kompetensi profesional sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Rusly, 2016).

2.1.2 Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS)

IFRS merupakan bagian pengadaan satu pintu yang memiliki tiga fungsi utama yaitu, pelayanan klinis, produksi, dan manajerial farmasi. Fungsi pelayanan klinis melibatkan interaksi langsung antara tenaga farmasi, tenaga medis, tenaga kesehatan lain, dan pasien dengan tetap menjaga etika dan profesionalisme. Fungsi produksi mencakup kegiatan pembuatan sediaan farmasi secara internal seperti pembuatan *hand sanitizer*, penyiapan antibiotik aseptik, dan peracikan obat kemoterapi di ruang pencampuran khusus. Sedangkan, fungsi manajerial farmasi mencakup pengelolaan logistik serta administrasi perbekalan farmasi (Sarasmita *et al.*, 2023).

2.1.3 Struktur Instalasi Farmasi Rumah Sakit



Gambar 1. Struktur Instalasi Farmasi Rumah Sakit (Sarasmita *et al.*, 2023)

1. Kepala atau Penanggung Jawab IFRS merupakan apoteker yang memiliki tanggung jawab terhadap seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian, baik dalam aspek manajerial maupun klinis. Apoteker tersebut berperan mengawasi mutu pelayanan instalasi farmasi, seperti kecepatan pelayanan obat, pengelolaan formularium rumah sakit dengan target minimal 80% penggunaan obat sesuai formularium, serta pemantauan terhadap obat-obatan berisiko tinggi (*high alert medication*). Selain itu, Apoteker juga bertanggung jawab

- dalam pelaporan penggunaan narkotika, psikotropika, dan pengelolaan dokumen administrasi lainnya (Sarasmita *et al.*, 2023).
2. Rawat jalan merupakan unit yang melibatkan apoteker dan dibantu oleh tenaga teknis kefarmasian. Apoteker memiliki tanggung jawab untuk menyampaikan edukasi dan informasi terkait obat kepada pasien rawat jalan, sedangkan tenaga teknis kefarmasian berperan membantu kegiatan administrasi seperti menyiapkan obat dan memasukkan data. Seluruh proses penyerahan obat kepada pasien tetap dilakukan oleh apoteker (Sarasmita *et al.*, 2023).
 3. Rawat inap merupakan unit yang melibatkan apoteker yang memiliki peran antara lain sebagai pelaksana farmasi klinik, mencakup kegiatan *visite* pasien, Pemantauan Terapi Obat (PTO), serta monitoring efek samping dan interaksi obat selama pasien menjalani perawatan. Tenaga teknis kefarmasian membantu menjamin stok obat di depo rawat inap melalui perencanaan kebutuhan yang diteruskan ke gudang farmasi atau bagian logistik. Kegiatan lain yang dilakukan tenaga teknis kefarmasian tersebut meliputi pelabelan, distribusi obat ke masing-masing ruang rawat inap, serta pengawasan penyimpanan obat agar sesuai standar. Apoteker tetap memegang tanggung jawab pemberian informasi obat kepada pasien rawat inap (Sarasmita *et al.*, 2023).
 4. *Purchasing* merupakan bagian yang dikelola oleh apoteker atau staf yang bertugas memesan obat ke distributor, mengikuti perencanaan kebutuhan yang dibuat oleh apoteker penanggung jawab dan mendapat persetujuan sesuai *Standard Operating Procedure* (SOP) rumah sakit. Unit ini juga memiliki tanggung jawab dalam menjalin komunikasi yang baik dengan distributor, membuat laporan pemesanan obat, dan mencari solusi pengadaan obat apabila terjadi kekosongan stok di pihak distributor agar kebutuhan obat di rumah sakit terpenuhi (Sarasmita *et al.*, 2023).
 5. Gudang farmasi merupakan unit yang dikelola oleh apoteker atau asisten apoteker yang berfungsi untuk menerima, menyimpan,

mendistribusikan, serta memelihara barang persediaan seperti obat, alat kesehatan, dan perbekalan kesehatan lainnya. Selain itu, unit ini bertanggung jawab atas pemantauan perbekalan farmasi, perencanaan dan pengadaan, pengelolaan sistem penyimpanan, hingga produksi obat di tingkat rumah sakit (Sarasmata *et al.*, 2023).

2.2 Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS)

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS)

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) merupakan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan untuk mengolah serta menghubungkan seluruh proses pelayanan di rumah sakit melalui jaringan koordinasi, pelaporan, dan tata administrasi sehingga rumah sakit dapat memperoleh informasi yang cepat, tepat, dan akurat. SIMRS bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, profesionalisme, kinerja, serta akses dan pelayanan rumah sakit.

Salah satu bentuk penerapan digital health di fasilitas pelayanan kesehatan adalah penggunaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Sistem ini berfungsi mendukung pengelolaan layanan pasien serta manajemen informasi kesehatan di lingkungan rumah sakit. SIMRS mencakup berbagai modul, seperti sistem informasi laboratorium, sistem informasi farmasi, sistem informasi radiologi, rekam medis elektronik, peresepan digital, sistem pendukung keputusan klinis, telemedicine, dan komponen lainnya (Andriani *et al.*, 2022)

Berikut ini merupakan gambaran beberapa sistem informasi yang ada di rumah sakit :

1. Rekam Medis Elektronik (RME)

Menurut Permenkes Nomor 24 Tahun 2022, Rekam Medis Elektronik (RME) merupakan rekam medis yang disusun dan dikelola menggunakan sistem elektronik sebagai bagian dari penyelenggaraan rekam medis. Kemajuan teknologi digital di masyarakat mendorong

terjadinya transformasi layanan kesehatan, sehingga pencatatan rekam medis perlu dilakukan secara elektronik dengan tetap menjunjung prinsip keamanan serta kerahasiaan data dan informasi. Implementasi RME bertujuan untuk mewujudkan pengelolaan rekam medis yang digital, terpadu, dan lebih efisien.

Penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) diharapkan mampu meningkatkan kepuasan pasien, karena sistem pencatatan dan pendokumentasian data pasien menjadi lebih mudah, cepat, dan terorganisasi. Hal ini dapat memperpendek waktu tunggu pelayanan serta meningkatkan efektivitas perlindungan data dan privasi pasien, sehingga mutu pelayanan rumah sakit juga ikut meningkat. Sebaliknya, apabila fasilitas pelayanan kesehatan belum menerapkan RME, dapat muncul ketimpangan antar rumah sakit, akurasi data pasien menjadi kurang optimal, dan penggunaan kertas masih tinggi karena pencatatan tetap dilakukan secara manual. Kondisi tersebut tidak hanya menambah beban kerja tenaga kesehatan, tetapi juga dapat memperlambat proses pelayanan kepada pasien, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas pelayanan yang diberikan (Belrado dan Wahab, 2024).

Pelayanan pasien di unit rawat jalan maupun gawat darurat dicatat menggunakan *clinical documentation* pada sistem RME. Dokumen ini memuat informasi sosiodemografi serta data medis pasien. Informasi sosiodemografi mencakup identitas dan karakteristik demografis pasien, sedangkan data medis meliputi hasil anamnesis, pemeriksaan, penetapan diagnosis, hasil pemeriksaan penunjang seperti laboratorium dan radiologi, serta persepan obat. Untuk pasien rawat inap, pencatatan dilakukan melalui *inpatient medical record* yang juga memuat data sosiodemografi dan catatan medis pasien. Komponen data medis disusun dalam format SOAP, yang terdiri atas *Subjective* (keluhan atau kondisi yang dirasakan pasien), *Objective* (hasil

pemeriksaan fisik dan penunjang), *Assessment* (diagnosis atau penilaian klinis), dan *Plan* (rencana penatalaksanaan seperti terapi atau pemberian obat). Catatan medis tersebut diisi oleh tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan, seperti dokter, perawat, atau tenaga kesehatan terkait lainnya (Andriani *et al.*, 2022).

2. *Computerized Physician Order Entry (CPOE)*

CPOE digunakan oleh dokter untuk mengirimkan instruksi layanan secara elektronik ke berbagai unit terkait. Perintah tersebut dapat berupa rujukan internal kepada dokter lain, pemesanan obat ke instalasi farmasi, permintaan pemeriksaan laboratorium, maupun permintaan pemeriksaan radiologi. Seluruh instruksi diinput melalui Rekam Medis Elektronik (RME) yang telah terhubung dengan sistem informasi pada unit-unit tersebut, dan dipilih melalui menu yang tersedia dalam aplikasi RME. Sistem *Computerized Physician Order Entry (CPOE)* terhubung dengan *Laboratory Information System (LIS)*, *Radiology Information System (RIS)*, serta *Pharmacy Information System (PIS)*, sehingga proses pelayanan menjadi lebih terintegrasi. Selain itu, hasil pemeriksaan laboratorium maupun radiologi dapat langsung diakses melalui RME tanpa perlu pencatatan manual atau dokumen terpisah (Andriani *et al.*, 2022).

3. *Clinical Decision Support System (CDSS)*

Clinical Decision Support System (CDSS) merupakan pendekatan yang berperan penting dalam mencegah risiko keselamatan pasien yang timbul akibat interaksi obat. Sistem ini menyediakan fungsi untuk memeriksa potensi kontraindikasi antar obat, kecocokan kandungan obat dengan riwayat alergi pasien, serta kesesuaian obat dengan kondisi atau diagnosis klinis. Dengan demikian, CDSS membantu mengurangi kesalahan dalam terapi obat. Sistem ini dilengkapi fitur peringatan, termasuk notifikasi alergi, peringatan interaksi antarobat, serta peringatan ketidaksesuaian obat dengan penyakit tertentu. Jika pasien memiliki riwayat alergi dan diresepkan obat yang mengandung alergen, sistem akan menampilkan kotak

peringatan pada rekam medis elektronik. Selain itu, deteksi otomatis terhadap interaksi obat dan ketidaktepatan terapi berdasarkan kondisi klinis turut mendukung dokter dalam memberikan pengobatan yang lebih aman dan tepat (Andriani *et al.*, 2022 ; Perwirani dan Puspitasari, 2023) .

4. *Laboratory Information System (LIS)*

Kegiatan di laboratorium mencakup penerimaan permintaan pemeriksaan, proses registrasi, penerimaan sampel, entri hasil pemeriksaan, hingga penyusunan laporan pelayanan laboratorium. Seluruh proses tersebut dapat terdokumentasi melalui *Laboratory Information System (LIS)*. Sistem ini telah terhubung dengan Rekam Medis Elektronik (RME) dan *Computerized Physician Order Entry (CPOE)*, sehingga permintaan pemeriksaan maupun akses hasil laboratorium dapat dilakukan langsung melalui Rekam Medis Elektronik (RME). Permintaan pemeriksaan dari dokter diinput melalui *Computerized Physician Order Entry (CPOE)* dengan memilih jenis pemeriksaan yang dibutuhkan pasien. Permintaan tersebut kemudian diterima dan diproses oleh petugas laboratorium berdasarkan antrian. Setelah sampel diperiksa dan hasilnya selesai, petugas menginput data hasil ke dalam LIS. Hasil pemeriksaan tersebut kemudian dapat diakses secara langsung melalui RME pasien tanpa perlu pencatatan manual terpisah (Andriani *et al.*, 2022).

5. *Radiology Information System (RIS)*

Radiology Information System (RIS) berfungsi dalam pengelolaan layanan radiologi, meliputi penerimaan dan pendaftaran permintaan pemeriksaan, pencatatan proses pemeriksaan, pendokumentasian hasil, serta penyusunan laporan pelayanan. Sistem ini terhubung dengan *Computerized Physician Order Entry (CPOE)* dan Rekam Medis Elektronik (RME), sehingga permintaan pemeriksaan maupun hasil radiologi dapat diakses langsung melalui RME. Permintaan pemeriksaan diajukan oleh dokter secara digital melalui *Computerized Physician Order Entry CPOE* (Andriani *et al.*, 2022).

6. *Pharmacy Information System (PIS)*

Instalasi farmasi menjalankan berbagai tugas terkait pengelolaan perbekalan farmasi, meliputi proses perencanaan, pengadaan, penyimpanan, hingga penyaluran obat serta bahan medis habis pakai. Untuk memastikan seluruh kegiatan tersebut berlangsung secara efektif, instalasi farmasi menggunakan *Pharmacy Information System (PIS)*. Melalui sistem ini tersedia data terkait pemesanan, penerimaan, serta transaksi pelayanan kepada pasien. Selain itu, *Pharmacy Information System (PIS)* menyediakan berbagai informasi seperti daftar penjualan, retur, obat kedaluwarsa, serta data ketersediaan obat dan bahan medis habis pakai. Sistem ini juga menghasilkan berbagai laporan, di antaranya laporan distribusi obat, laporan penerimaan obat dari pemasok, rekapitulasi resep, serta lembar resep elektronik (Andriani *et al.*, 2022).

2.3 Manajemen Logistik Farmasi

Manajemen logistik rumah sakit merupakan bidang ilmu pengetahuan dan suatu rangkaian proses yang mencakup perencanaan kebutuhan, seleksi dan pengadaan obat, pembelian, penyimpanan, persiapan obat di konsumsi, sistem distribusi, dokumentasi dan pelaporan, hingga penghapusan obat. Pengelolaan logistik farmasi meliputi depo dan gudang farmasi yang memiliki peran dalam menyediakan obat-obatan sesuai dengan kebutuhan rumah sakit (Handayany, 2022).

Peran manajemen logistik farmasi sangat penting dalam menunjang pelayanan kesehatan di rumah sakit, karena lebih dari 90% aktivitas layanan bergantung pada ketersediaan perbekalan farmasi seperti obat-obatan, bahan kimia, alat medis sekali pakai, material radiologi, dan gas medis. Secara ekonomi, 50% pendapatan rumah sakit berasal dari pengelolaan perbekalan farmasi. Oleh sebab itu, apabila pengelolaan farmasi kurang optimal dapat berdampak langsung pada penurunan pendapatan rumah sakit (Handayany, 2022).

Logistik farmasi berperan penting dalam menunjang pelayanan rumah sakit dengan memastikan obat dan alat kesehatan selalu tersedia dalam jumlah yang tepat. Pada pengelolaan manual, sering muncul kendala seperti stok tidak terpantau, pemesanan lambat, dan kesalahan pencatatan. Banyak rumah sakit menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) untuk mendukung pengelolaan logistik farmasi. Melalui SIMRS, proses seperti pengaturan stok, pemesanan, pencatatan distribusi, dan pemantauan ketersediaan obat dapat dilakukan secara otomatis dan terintegrasi. Sistem ini juga menyediakan data *real-time* sehingga meminimalkan kesalahan manual dan memastikan stok tetap tersedia (Saputri dan Nelwetis, 2025)

Fungsi SIMRS dalam manajemen logistik farmasi yaitu sebagai sistem pendukung yang mempermudah pengawasan serta pengelolaan persediaan obat dan alat kesehatan. Melalui SIMRS, pemantauan stok dilakukan secara otomatis dan *real-time*, termasuk informasi ketersediaan produk, tanggal kedaluwarsa, serta kebutuhan pemesanan ulang sehingga risiko kekurangan atau pemborosan stok dapat diminimalkan. Sistem ini juga membantu mengurangi kesalahan pencatatan karena setiap pergerakan barang tercatat secara digital saat penerimaan maupun distribusi. Selain itu, SIMRS mendukung perencanaan pengadaan yang lebih tepat dengan mengintegrasikan data inventaris dan data operasional rumah sakit, sehingga kebutuhan logistik dapat diproyeksikan berdasarkan pola penggunaan medis yang aktual (Saputri dan Nelwetis, 2025).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit menyatakan bahwa pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, serta bahan medis habis pakai dilakukan melalui beberapa tahap, antara lain pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pemusnahan, dan pencatatan administrasi.

2.3.1 Pemilihan

Pemilihan obat merupakan kegiatan yang dimulai dari analisis permasalahan kesehatan di rumah sakit, pemilihan terapi yang tepat beserta bentuk sediaan dan dosisnya, hingga penentuan kriteria seleksi dengan memprioritaskan obat esensial. Selain itu, kegiatan ini mencakup pelaksanaan standardisasi serta pemeliharaan dan pembaruan daftar obat yang berlaku. Proses tersebut menjadi tanggung jawab tenaga farmasi yang tergabung dalam Panitia Farmasi dan Terapi (PFT) yang berperan dalam menjamin mutu, efektivitas, dan jaminan pelayanan obat setelah pengadaan (Rusly, 2016).

Dalam menentukan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, rumah sakit mempertimbangkan berbagai aspek penting. Beberapa di antaranya meliputi acuan dari formularium rumah sakit dan pedoman standar diagnosis serta terapi yang berlaku. Selain itu, pemilihan juga didasarkan pada standar yang telah ditetapkan untuk sediaan farmasi dan alat kesehatan, serta pola penyakit yang sering muncul di fasilitas pelayanan. Faktor keamanan, efektivitas, serta penerapan pengobatan berbasis bukti menjadi pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan. Aspek kualitas produk, biaya, dan ketersediaan di pasaran turut diperhitungkan agar pemilihan sediaan farmasi dapat optimal dan mendukung pelayanan pasien secara efektif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Daftar obat yang dikenal sebagai formularium rumah sakit disusun berdasarkan rujukan Formularium Nasional. Penyusunan ini dilakukan oleh Komite atau Tim Farmasi dan Terapi yang ditunjuk oleh pimpinan rumah sakit, dengan melibatkan kesepakatan dari staf medis. Agar kepatuhan terhadap formularium tetap terjaga, rumah sakit perlu menetapkan kebijakan mengenai penambahan dan pengurangan obat, yang mempertimbangkan indikasi penggunaan, efektivitas, potensi

risiko, serta biaya obat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

2.3.2 Perencanaan

Perencanaan kebutuhan merupakan proses untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai berdasarkan hasil pemilihan obat. Tujuannya adalah agar tercapai kriteria tepat jenis, jumlah, waktu, dan efisiensi penggunaan. Perencanaan dilakukan untuk mencegah kekurangan obat dengan menerapkan metode yang dapat dipertanggungjawabkan, seperti berdasarkan konsumsi, epidemiologi, kombinasi keduanya, dan menyesuaikan anggaran rumah sakit (Rusly, 2016).

Apabila terjadi kekosongan obat karena keterlambatan pengiriman, stok nasional terbatas, atau faktor lain yang tidak terduga, apoteker akan memberi informasi tersebut kepada staf medis serta memberikan alternatif pengganti, atau melakukan pengadaan melalui pihak eksternal yang telah memiliki perjanjian kerja sama. Proses perencanaan kebutuhan melibatkan koordinasi antara instalasi farmasi dan unit kerja rumah sakit yang relevan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Berdasarkan Standar Teknik Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, tahapan dalam proses perencanaan kebutuhan obat di rumah sakit meliputi:

1. Persiapan

Dalam menyusun perencanaan kebutuhan obat, beberapa hal perlu diperhatikan dengan cermat. Program dan jenis komoditas yang akan direncanakan harus ditentukan dengan jelas agar proses selanjutnya berjalan sesuai. Pihak-pihak yang terlibat, termasuk pemangku kebijakan dan pemasok atau vendor, harus ditetapkan sejak awal agar terjalin koordinasi yang efektif. Daftar obat yang digunakan

wajib merujuk pada formularium nasional serta formularium rumah sakit. Perencanaan harus memperhitungkan waktu, dimulai dari estimasi periode pengadaan, perhitungan *safety stock*, hingga *lead time* agar ketersediaan obat tetap terjaga. Selain itu, anggaran yang tersedia dan rencana pengembangan, jika ada, perlu diperhitungkan agar perencanaan dapat mendukung efisiensi dan keberlanjutan layanan farmasi.

2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan yaitu, data penggunaan obat pasien pada periode sebelumnya, stok yang tersisa, informasi morbiditas, serta usulan kebutuhan obat dari masing-masing unit pelayanan.

3. Analisis Usulan Kebutuhan Obat

Analisis terhadap usulan kebutuhan obat mencakup beberapa aspek yang perlu diperhatikan. Apabila terdapat perbedaan spesifikasi obat antara yang diusulkan dengan data penggunaan pada periode sebelumnya, maka perlu dilakukan konfirmasi kepada pihak pengusul. Selain itu, jika jumlah obat yang diusulkan tidak sesuai atau terdapat perbedaan signifikan dari data pemakaian sebelumnya, perlu dilakukan konfirmasi kepada pihak pengusul untuk memastikan ketepatan dan kesesuaian kebutuhan obat yang diajukan.

4. Membuat dan memperkirakan rencana kebutuhan obat berdasarkan metode yang sesuai.
5. Mengevaluasi perencanaan kebutuhan dengan analisis yang tepat.
6. Melakukan penyesuaian terhadap rencana kebutuhan obat apabila dibutuhkan.
7. IFRS mengajukan rancangan proposal kebutuhan obat kepada pihak manajemen rumah sakit untuk mendapatkan persetujuan resmi.

Dalam proses perencanaan kebutuhan obat, terdapat empat pendekatan yang bisa digunakan, yaitu metode konsumsi, metode morbiditas, metode gabungan antara konsumsi dan morbiditas, dan metode *proxy consumption*.

1. Metode Konsumsi

Dalam metode konsumsi, perencanaan kebutuhan obat berdasarkan data konsumsi pada periode sebelumnya yang disesuaikan terhadap kebutuhan tertentu, seperti stok penyangga (*buffer stock*), stok selama waktu tunggu (*lead time*), sisa stok yang masih tersedia, dan kemungkinan terjadinya kekosongan obat. Jumlah *buffer stock* ditentukan oleh perubahan pola penyakit, peningkatan kasus, atau kejadian luar biasa dengan besarnya disesuaikan pada jenis obat serta anggaran. Adapun *lead time stock* adalah stok yang harus tersedia selama masa tunggu dari proses pemesanan hingga penerimaan obat (Kemenkes RI, 2023).

Rumus Metode Konsumsi :

$$A = (B + C + D) - E$$

Keterangan :

A : Rencana kebutuhan

B : Stok kerja (pemakaian rata-rata x 12 bulan).

C : *Buffer Stock*

D : *Lead Time Stock* (*lead time* x pemakaian rata-rata)

E : Sisa stok

2. Metode Morbiditas

Metode morbiditas menghitung kebutuhan obat berdasarkan pola penyakit yang terjadi. Metode ini umumnya digunakan pada program yang sedang dikembangkan (*scaling up*) dan dikenal metode yang rumit karena pengumpulan data morbiditas yang valid sulit dilakukan. Namun, metode ini efektif untuk perencanaan pengadaan atau anggaran, terutama bagi program baru tanpa riwayat

penggunaan obat. Perubahan penyakit dan *lead time* merupakan faktor penting yang harus diperhitungkan (Kemenkes RI, 2023; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Rumus metode morbiditas (Kemenkes RI, 2023) :

$$CT = (CE \times T) + LTS + BS - Sisa Stok$$

Keterangan :

CT : Kebutuhan per periode waktu

CE : Perhitungan standar pengobatan

T : Lama kebutuhan (bulan/tahun)

LTS : *Lead Time Stock*

BS : *Buffer Stock*

3. Metode *Proxy Consumption*

Metode *Proxy Consumption* digunakan dalam perencanaan pengadaan obat di rumah sakit baru yang belum memiliki data konsumsi sebelumnya, atau di rumah sakit lama yang datanya tidak lengkap atau tidak dapat dijadikan acuan, seperti data konsumsi tidak lengkap antara bulan januari hingga desember. Metode ini menggunakan data kejadian penyakit, konsumsi atau permintaan obat, serta data pengeluaran obat dari rumah sakit lain yang memiliki sistem manajemen obat yang baik, kemudian hasilnya disesuaikan dengan jumlah populasi dan tingkat layanan rumah sakit. Metode ini dapat memberikan gambaran kebutuhan di fasilitas yang memiliki karakteristik populasi dan jenis layanan yang sama, serta sebagai alat verifikasi terhadap hasil dari metode perencanaan lainnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Rumus metode *proxy consumption* (Kemenkes RI, 2023) :

$$C \text{ kombinasi} = (CA + CE) \times T + BS - Sisa Stok$$

Keterangan :

CA : Pemakaian rata-rata per bulan

CE : Perhitungan kebutuhan 1 bulan

T : Lama kebutuhan

BS : *Buffer Stock*

2.3.3 Pengadaan

Pengadaan merupakan proses kegiatan untuk memenuhi kebutuhan obat di apotek ataupun unit pelayanan kesehatan lainnya yang dilakukan melalui pembelian dari pihak eksternal, seperti produsen, distributor, atau Pedagang Besar Farmasi (PBF) (Prasasti dan Wirasuta, 2021). Proses pengadaan berlangsung secara berkelanjutan, dimulai dari tahap pemilihan dan penentuan jumlah kebutuhan, penyesuaian kebutuhan dengan anggaran, pemilihan metode dan pemasok, menetapkan kontrak, hingga memantau pelaksanaan dan proses pembayaran (Rusly, 2016).

Kegiatan pengadaan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan yang telah disetujui, baik melalui proses pembelian, produksi sediaan farmasi, atau melalui sumbangan/hibah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

1. Pembelian

Pembelian merupakan bagian dari proses pengadaan yang dilakukan untuk memperoleh sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) dari pemasok. Pengadaan bertujuan untuk memperoleh perbekalan farmasi yang berkualitas dengan harga yang rasional, pengiriman tepat waktu, serta memastikan proses berjalan efisien (Sarasmitha *et al.*, 2023). Beberapa metode yang dapat digunakan dalam pengadaan di rumah sakit meliputi :

- a. Tender terbuka
- b. Tender terbatas
- c. Kontrak pembelian dengan tawar menawar
- d. Pengadaan langsung

2. Produksi

Produksi sediaan farmasi meliputi kegiatan pembuatan, perubahan bentuk, serta pengemasan ulang sediaan farmasi baik yang bersifat

steril maupun non-steril. Sediaan yang diproduksi memiliki karakteristik tertentu, seperti memiliki formula khusus, kualitas sesuai standar tetapi dengan harga yang terjangkau, membutuhkan pengemasan ulang, tidak tersedia di pasaran, digunakan untuk penelitian, atau sediaan yang harus dibuat baru secara rutin (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Sediaan farmasi yang diproduksi harus memiliki identitas, kekuatan, kemurnian, dan mutu yang tepat. Oleh karena itu, pengendalian proses produksi dan pengemasan wajib diterapkan. Formula induk dan setiap *bets* didokumentasikan dengan lengkap, termasuk hasil pengujian. Tenaga teknis yang terlibat harus terlatih dan diawasi, sementara kegiatan pengemasan dan pelabelan dikontrol secara ketat untuk mencegah kesalahan pencampuran prosuk, kemasan, atau label. Setiap *bets* diberi nomor lot untuk melacak riwayat produksi dan pengendalian prosuk jadi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

3. Sumbangan atau Hibah

Pada dasarnya, sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) hasil hibah atau sumbangan dikelola sesuai prosedur pengelolaan regular. Sisa sediaan tersebut dapat digunakan untuk pelayanan kesehatan saat kondisi normal (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

2.3.4 Penerimaan

Penerimaan merupakan kegiatan menyalurkan perbekalan farmasi yang diperoleh melalui pembelian, tender, atau sumbangan sesuai dengan standar kefarmasian yang berlaku. Proses ini memastikan bahwa perbekalan farmasi yang diterima sesuai dengan kontrak dari segi mutu, jumlah, dan waktu pengiriman. Tenaga kefarmasian sebaiknya ditempatkan pada bagian penerimaan. Sebelum proses penerimaan dilakukan, perbekalan farmasi harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu (Sarasmita *et al.*, 2023) :

1. *Material Safety Data Sheet (MSDS)* untuk bahan berbahaya
2. *Certificate of Origin* untuk alat kesehatan
3. Sertifikat analisis produk

Pada proses penerimaan perbekalan farmasi, fasilitas pelayanan kefarmasian wajib melakukan pemeriksaan awal terhadap barang yang datang untuk memastikan kelayakannya. Pemeriksaan meliputi kondisi wadah atau kemasan agar dipastikan dalam keadaan baik dan tidak mengalami kerusakan. Apabila seluruh komponen telah dinilai sesuai dengan dokumen pengiriman, maka dilakukan penandatanganan bukti penerimaan beserta berita acara serah terima sebagai bentuk pengesahan (Musdar *et al.*, 2023). Dalam pedoman World Health Organization, (2020), dijelaskan bahwa kegiatan pada area penerimaan meliputi beberapa langkah pemeriksaan dan verifikasi sebagai berikut :

1. Setiap pengiriman produk yang datang harus diperiksa dan dicocokkan dengan dokumen terkait untuk memastikan produk yang diterima sesuai dan berasal dari pemasok yang benar seperti, surat pesanan, wadah, label, nomor *bets*, tanggal kedaluwarsa, jenis produk, dan jumlah.
2. Setiap pengiriman produk perlu diperiksa keseragaman wadahnya, dan jika dalam satu pengiriman terdapat lebih dari satu nomor *bets*, maka perlu dipisahkan berdasarkan nomor *bets* untuk ditangani secara terpisah.
3. Setiap pengiriman harus diperiksa untuk memastikan tidak ada kontaminasi, upaya pengubahan isi (*tampering*), atau kerusakan.
4. Sampel dari sejumlah wadah yang mewakili pengiriman produk harus diambil dan diperiksa sesuai prosedur tertulis. Wadah atau produk yang dianggap mencurigakan ditempatkan dalam kondisi karantina untuk investigasi lebih lanjut.
5. Area penerimaan harus memiliki ruang yang memadai untuk memungkinkan pembersihan dan penataan produk medis yang masuk.
6. Produk yang memerlukan transportasi dan penyimpanan dengan suhu atau kelembapan terkontrol diprioritaskan penanganannya.

7. Data suhu selama transportasi ditinjau pada saat penerimaan untuk memastikan kondisi penyimpanan sesuai dengan persyaratan.
8. Produk *cold chain* (rantai dingin) ditangani sesuai ketentuan yang disetujui oleh otoritas atau rekomendasi produsen.
9. Produk tidak boleh dipindahkan ke stok layak jual sebelum mendapatkan persetujuan resmi pelepasan produk dari pihak yang berwenang.
10. Produk yang ditolak harus dipisahkan dan disimpan secara aman hingga dilakukan pemusnahan atau pengembalian kepada pemasok.

2.3.5 Penyimpanan

Penyimpanan merupakan bagian manajemen logistik yang bertujuan menjaga sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di tempat yang terlindung dari kerusakan fisik maupun pencurian, guna mempertahankan mutu sediaan farmasi, mencegah penyalahgunaan, dan memudahkan proses pengawasan dan pengendalian (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Menurut (World Health Organization (WHO), 2020), aspek yang perlu diperhatikan pada ruang penyimpanan, meliputi :

1. Kondisi penyimpanan produk medis harus disesuaikan dengan petunjuk yang tertera pada label dan informasi dari produsen untuk menjaga mutu dan keamanan produk.
2. Sistem HVAC (*heating, ventilation, and air conditioning*) harus dirancang, dipasang, divalidasi, dan dipelihara dengan baik untuk menjaga kondisi penyimpanan sesuai dengan persyaratan.
3. Pemetaan terhadap suhu dan kelembapan di area penyimpanan, termasuk pada gudang obat, lemari pendingin, dan *freezer*, guna memastikan kondisi tetap terkontrol.
4. Suhu dan kelembapan perlu dipantau secara rutin, dicatat, serta ditinjau secara berkala.

5. Peralatan yang digunakan untuk memantau kondisi tersebut dikalibrasi dan sesuai dengan tujuan penggunaannya. Semua catatan terkait pemetaan dan pemantauan harus disimpan dalam jangka waktu yang ditetapkan serta sesuai dengan aturan yang berlaku

Berdasarkan Permenkes RI No.72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, penyimpanan obat dilakukan dengan memperhatikan berbagai faktor untuk menjamin mutu dan keamanan sediaan. Faktor-faktor tersebut mencakup stabilitas, sanitasi, pencahayaan, kelembapan, ventilasi, dan pengelompokkan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai. Aspek yang perlu diperhatikan dalam kegiatan penyimpanan meliputi :

1. Setiap obat maupun bahan kimia yang digunakan dalam proses penyiapan obat wajib dilengkapi label yang jelas dan mudah terbaca, tercantum informasi seperti nama, tanggal pertama kali dibuka, tanggal kedaluwarsa, serta peringatan khusus apabila diperlukan.
2. Elektrolit dengan kadar konsentrasi tinggi tidak dapat disimpan di area perawatan pasien, kecuali jika dibutuhkan untuk kepentingan tertentu yang bersifat mendesak.
3. Jika penyimpanan elektrolit dengan konsentrasi tinggi harus dilakukan di area perawatan, maka sediaan tersebut wajib disertai sistem pengaman, diberi label yang jelas, dan diletakkan di area khusus dengan akses terbatas guna mencegah kesalahan penggunaan.
4. Sediaan farmasi, alat kesehatan, serta bahan medis habis pakai milik pasien perlu disimpan secara khusus dan terpisah dengan penandaan yang memudahkan identifikasi.
5. Area penyimpanan tidak diperkenankan untuk menyimpan barang lain yang memiliki potensi menimbulkan kontaminasi terhadap sediaan farmasi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang memerlukan penyimpanan terpisah meliputi bahan yang bersifat mudah

terbakar harus disimpan di ruang tahan api dan dilengkapi penandaan khusus untuk bahan berbahaya serta tabung gas medis harus disimpan dalam posisi tegak, diikat dengan aman, dan diberi label untuk mencegah kesalahan pengambilan jenis gas. Tabung gas medis kosong disimpan secara terpisah dari tabung yang berisi gas. Seluruh tabung gas medis yang ditempatkan di ruangan harus dilengkapi tutup untuk menjamin keselamatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Penyimpanan perbekalan farmasi dapat dilakukan berdasarkan kelas terapi, bentuk sediaan, atau secara alfabetis, dengan menerapkan prinsip FEFO (*First Expired First Out*) dan FIFO (*First In First Out*), serta didukung oleh sistem informasi guna mempermudah pengawasan dan menjamin ketersediaan obat sesuai kebutuhan. Selain itu, pengaturan tata ruang menjadi aspek penting dalam penyimpanan. Menurut (Sarasmita *et al.*, 2023), penataan produk perbekalan farmasi dilakukan sesuai ketentuan sebagai berikut :

1. Penyusunan perbekalan farmasi diatur menurut prinsip FEFO dan FIFO, yaitu sediaan dengan tanggal kedaluwarsa lebih awal atau diterima lebih awal digunakan lebih dahulu.
2. Perbekalan farmasi dalam kemasan besar disusun secara rapi di atas *pallet*.
3. Lemari khusus disediakan untuk menyimpan obat narkotika dan psikotropika.
4. Perbekalan farmasi yang sensitif terhadap suhu, cahaya, udara, dan kontaminasi mikroba harus disimpan pada tempat yang sesuai.
5. Produk LASA (*Look Alike Sound Alike*) disimpan secara terpisah dan diberi penanda khusus sesuai ketentuan untuk mencegah kesalahan penggunaan.
6. Produk *High Alert* disimpan pada lemari terpisah dari perbekalan lainnya dengan penandaan khusus.
7. Perbekalan farmasi ditempatkan pada rak dengan nomor kode, serta dibedakan antara produk untuk penggunaan luar dan dalam.

8. Identitas setiap perbekalan farmasi dicantumkan pada rak.
9. Apabila persediaan cukup banyak, maka perbekalan farmasi tetap berada dalam *folding box* masing-masing.
10. Perbekalan farmasi dengan batas waktu penggunaan perlu dilakukan rotasi stok agar persediaan tidak selalu berada di bagian belakang.
11. Produk yang sama disimpan di lokasi yang sama meskipun berasal dari sumber anggaran yang berbeda.

Untuk mengetahui sejauh mana penyimpanan obat di rumah sakit dilakukan secara efektif, digunakan beberapa indikator pengelolaan penyimpanan obat. Indikator tersebut meliputi kesesuaian antara obat dengan kartu kendali, *Turn over ratio* (TOR), tingkat ketersediaan obat, persentase obat *dead stock*, kedaluwarsa, dan rusak (Satibi, 2015).

2.3.6 Distribusi

Distribusi adalah proses yang mencakup penyaluran atau penyerahan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dari gudang penyimpanan ke unit pelayanan atau pasien, dengan memastikan kualitas, stabilitas, kuantitas, jenis, dan waktu penyerahan. Rumah sakit wajib menetapkan mekanisme distribusi yang efektif guna menjamin pengawasan dan pengendalian perbekalan farmasi di setiap unit pelayanan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Metode distribusi yang dapat diterapkan di unit pelayanan tercantum dalam Permenkes RI No.72 Tahun 2016, meliputi:

1. Sistem Persediaan Lengkap di Ruangan (*Floor Stock*)
 - a. Distribusi sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai di ruang rawat disiapkan dan dikelola oleh instalasi farmasi.
 - b. Jenis dan jumlah sediaan yang disimpan di ruang rawat dibatasi hanya sesuai dengan kebutuhan.

- c. Apabila tidak ada petugas farmasi yang bertugas (di luar jam kerja), maka tanggung jawab distribusi dialihkan kepada penanggung jawab ruangan.
 - d. Dilakukan serah terima Kembali pengelolaan *floor stock* setiap hari dari penanggung jawab ruangan ke petugas farmasi.
 - e. Apoteker wajib menyediakan informasi, peringatan, dan kemungkinan interaksi obat pada setiap sediaan yang tersedia di *floor stock*.
2. Sistem Resep Perorangan
- Distribusi sediaan farmasi dilakukan berdasarkan resep individual pasien, baik rawat jalan maupun rawat inap.
3. Sistem Unit Dosis
- Sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP disiapkan dalam bentuk unit dosis tunggal atau ganda untuk setiap pasien dan dalam satu kali penggunaan. Penerapan sistem ini dianjurkan pada pasien rawat inap karena dapat menurunkan tingkat kesalahan pemberian obat hingga kurang dari 5%, dibandingkan dengan sistem *floor stock* atau resep individual yang dapat mencapai 18%.
4. Sistem Kombinasi
- Distribusi sediaan farmasi, alat kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) untuk pasien rawat inap dapat dilakukan dengan kombinasi sistem persediaan lengkap di ruangan (*Floor Stock*) dan sistem resep perorangan, sistem resep perorangan dan sistem unit dosis, atau sistem persediaan lengkap di ruangan (*Floor Stock*) dan sistem unit dosis sesuai dengan kebutuhan.

Sistem distribusi dirancang agar memudahkan akses pasien dengan mempertimbangkan aspek efisiensi serta efektivitas sumber daya dengan menerapkan metode sentralisasi maupun desentralisasi. Sentralisasi adalah metode distribusi perbekalan farmasi yang terfokus pada satu titik, yaitu IFRS (Instalasi Farmasi Rumah Sakit).. Seluruh permintaan dari unit pelayanan, baik untuk kebutuhan pasien maupun untuk persediaan

ruangan dipenuhi langsung dari pusat tersebut. Resep asli dari perawat dikirim ke instalasi farmasi, kemudian diproses sesuai prosedur *dispensing*, lalu obat yang telah siap diserahkan Kembali kepada pasien yang membutuhkan (Rusly, 2016).

Selain metode sentralisasi, rumah sakit juga dapat menerapkan metode desentralisasi. Pada metode ini, distribusi perbekalan farmasi melalui unit yang terletak dekat unit perawatan, yang dikenal sebagai depo atau satelit farmasi. Penyimpanan dan distribusi perbekalan farmasi tidak lagi dilayani langsung oleh pusat farmasi. Namun, instalasi farmasi tetap memiliki tanggung jawab dalam memastikan keamanan dan efektivitas perbekalan farmasi di setiap depo (Rusly, 2016).

2.3.7 Pemusnahan

Rumah sakit harus memiliki prosedur pengelolaan terhadap obat yang rusak, kedaluwarsa, tidak memenuhi persyaratan mutu, atau sudah tidak layak pakai dalam pelayanan kesehatan maupun penelitian. Obat-obatan tersebut wajib dimusnahkan atau dilakukan pengembalian kepada distributor sesuai regulasi yang ditetapkan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Penarikan sediaan farmasi yang tidak memenuhi standar atau ketentuan peraturan yang berlaku dilakukan oleh pemilik izin edar. Proses penarikan dilakukan atas dasar perintah dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) (*mandatory recall*) maupun sukarela dari pihak pemegang izin edar (*voluntary recall*) dengan tetap melaporkan hasilnya kepada kepala BPOM. Sementara itu, penarikan alat kesehatan dan BMHP penarikan dilakukan apabila izin edar produk tersebut dicabut oleh Menteri (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit, kegiatan pemusnahan sediaan

farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dilakukan apabila produk tersebut tidak memenuhi persyaratan mutu, lewat masa kedaluwarsa, tidak layak digunakan untuk pelayanan maupun penelitian, serta jika izin edarnya dicabut oleh pihak terkait. Proses pemusnahan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu :

1. Menyusun daftar sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP yang akan dimusnahkan.
2. Menyiapkan berita acara pemusnahan sebagai dokumen resmi pelaksanaan kegiatan.
3. Melakukan koordinasi dengan pihak terkait untuk menentukan jadwal, metode, serta lokasi pemusnahan.
4. Mempersiapkan tempat pelaksanaan pemusnahan sesuai dengan ketentuan.
5. Melaksanakan proses pemusnahan sesuai dengan jenis, bentuk sediaan, dan peraturan yang berlaku.

2.3.8 Pengendalian

Pengendalian persediaan merupakan proses yang dilakukan untuk menjamin ketersediaan obat sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan, sehingga dapat mencegah terjadinya kelebihan maupun kekosongan stok di rumah sakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Sesuai ketentuan yang tercantum dalam Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit, tujuan dilakukan kegiatan pengendalian adalah sebagai berikut :

1. Menjamin bahwa penggunaan obat sesuai dengan formularium rumah sakit yang telah ditetapkan.
2. Memastikan kesesuaian antara obat yang digunakan dengan diagnosis pasien.
3. Memastikan agar pengelolaan persediaan dilakukan secara efektif dan efisien sehingga dapat mencegah terjadinya lebih atau kekurangan stok, kerusakan atau kedaluwarsa, kehilangan, serta kesalahan dalam pengembalian pesanan.

Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mengendalikan persediaan, yaitu :

1. Melakukan evaluasi terhadap item yang jarang digunakan (*slow moving*).
2. Meninjau persediaan yang tidak digunakan selama tiga bulan berturut-turut (*dead stock*).
3. Melakukan stok opname secara rutin dan berkala untuk memastikan kesesuaian antara data dan kondisi persediaan.

2.3.9 Administrasi

Dalam pelaksanaannya, kegiatan administrasi mencakup proses pencatatan dan pelaporan, administrasi keuangan, serta administrasi penghapusan.

1. Pencatatan dan Pelaporan

Pencatatan dan pelaporan dilakukan terhadap seluruh aktivitas pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP). Penyusunan laporan dilakukan oleh instalasi farmasi secara berkala dalam jangka waktu tertentu, seperti setiap bulan, triwulan, semester, atau tahunan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Pencatatan dapat dilakukan baik secara sistem atau manual. Kartu yang biasa digunakan dalam proses pencatatan adalah kartu stok serta kartu induk (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

2. Administrasi Keuangan

Administrasi keuangan mencakup kegiatan pengelolaan anggaran, pengawasan dan evaluasi terhadap biaya, pengelolaan data keuangan, serta penyusunan laporan keuangan yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pelayanan kefarmasian baik secara rutin ataupun tidak rutin (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

3. Administrasi Penghapusan

Administrasi penghapusan merupakan langkah yang dilakukan untuk menindaklanjuti perbekalan farmasi yang tidak dapat digunakan lagi akibat kedaluwarsa, rusak, maupun tidak memenuhi standar mutu, dengan mengajukan usulan penghapusan kepada pihak terkait sesuai prosedur yang berlaku (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

2.4 Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat

2.4.1 Kesesuaian antara Obat dan Kartu Stok

Pencatatan kartu stok adalah kegiatan pengelolaan obat secara sistematis, mulai dari penerimaan, penyimpanan, hingga distribusi. Tujuannya adalah memperoleh data stok yang akurat, termasuk jumlah obat yang diterima, persediaan, penggunaan, dan catatan waktu setiap mutasi obat (Anjani *et al.*, 2022). Indikator kecocokan antara barang dan kartu stok digunakan untuk menilai ketelitian petugas gudang serta memudahkan proses pemeriksaan obat, sekaligus membantu perencanaan dan pengadaan agar terhindar dari penumpukan maupun kekosongan stok obat (Ginting *et al.*, 2023).

Tempat penyimpanan obat wajib menyediakan kartu stok untuk mencatat setiap mutasi obat, seperti penerimaan, pengeluaran, kerusakan, hilang, dan kedaluwarsa. Setiap kartu stok digunakan khusus untuk satu jenis obat. Informasi pada kartu stok dimanfaatkan sebagai dasar penyusunan laporan, perencanaan, pengadaan, hingga distribusi, serta sebagai pembandingan dengan jumlah fisik obat di tempat penyimpanan. Pencatatan harus dilakukan secara rutin setiap hari agar tidak terjadi kesalahan informasi terkait jumlah obat tersedia, obat masuk dan keluar, obat hilang atau rusak, obat kedaluwarsa, serta periode terjadinya kekosongan stok (Mulalinda *et al.*, 2020).

Berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 14 Tahun 2018, Informasi dalam kartu stok sekurang-kurangnya memuat:

1. Nama/bahan Obat, bentuk sediaan, dan kekuatan Obat
2. Jumlah persediaan
3. Tanggal, nomor dokumen, dan sumber penerimaan
4. Jumlah yang diterima
5. Tanggal, nomor dokumen, dan tujuan penyerahan/penggunaan
6. Jumlah yang diserahkan/digunakan
7. Nomor bets dan kedaluwarsa setiap penerimaan atau penyerahan/penggunaan
8. Paraf atau identitas petugas yang ditunjuk

2.4.2 Obat Kedaluwarsa

Obat kedaluwarsa merupakan sediaan farmasi yang telah melewati batas waktu pemakaian yang tertera pada label kemasan yang menandakan bahwa kualitas dan keamanan obat tersebut sudah tidak terjamin untuk digunakan (Kemenkes RI, 2021). Terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan terjadinya obat kedaluwarsa, diantaranya adalah keterbatasan sumber daya manusia dan fasilitas, kesalahan dalam menentukan metode perencanaan kebutuhan obat, penyimpanan yang tidak sesuai standar, serta sitem pencatatan dan pelaporan yang belum optimal. Selain itu, perubahan pola persepan, dinamika pola penyakit di masyarakat, kurangnya komunkasi antara pihak farmasi dan pengguna layanan juga turut berperan (Yunarti, 2023a).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya obat kedaluwarsa antara lain dengan menerapkan sistem penyimpanan FIFO (*First in First Out*) dan FEFO (*First Rexpired First Out*), serta memastikan proses pengadaan obat dilakukan sesuai dengan jenis serta jumlah kasus yang ada di fasilitas pelayanan kesehatan (Khairani *et al.*, 2021).

2.4.3 Obat Rusak

Obat rusak merupakan kondisi di mana suatu obat tidak dapat digunakan kembali karena mengalami kerusakan fisik atau perubahan bau maupun warna. Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh paparan faktor lingkungan seperti kelembapan udara, sinar matahari, suhu yang tidak stabil, serta guncangan fisik, sehingga mutu, keamanan, dan khasiat obat tidak lagi terjamin (Kemenkes RI, 2021).

Kerusakan obat dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi perubahan fisik obat yang ditandai dengan tidak tercampurnya suspensi setelah di kocok, munculnya endapan, perubahan warna, atau terdapat partikel asing. Sedangkan faktor eksternal disebabkan oleh lingkungan penyimpanan yang tidak sesuai serta sistem penataan obat tidak tepat (Dyahariesti dan Yuswantina, 2017).

Untuk meminimalisir risiko penerimaan obat yang rusak, pengecekan obat sebaiknya tidak terbatas pada kemasan sekunder atau tersier saja, tetapi juga pada kemasan primer. Langkah ini penting dilakukan untuk mendeteksi kerusakan atau ketidaksesuaian pada saat penerimaan, seperti kemasan primer yang tidak memiliki etiket sehingga menyebabkan obat tidak layak dijual (Ningrum *et al.*, 2024).

2.4.4 Obat *Dead Stock* (Stok Tidak Bergerak)

Obat yang tergolong *dead stock* (stok tidak bergerak) adalah obat yang tidak mengalami pergerakan atau penggunaan dalam kurun waktu tiga bulan (Ayuningtyas *et al.*, 2023). Penyebab terjadinya *dead stock* yaitu obat-obatan jarang diresepkan oleh dokter, terutama obat yang hanya diperuntukkan bagi pasien dengan jenis jaminan asuransi tertentu sehingga pergerakannya lambat (*slow moving*) (Ningrum *et al.*, 2024).

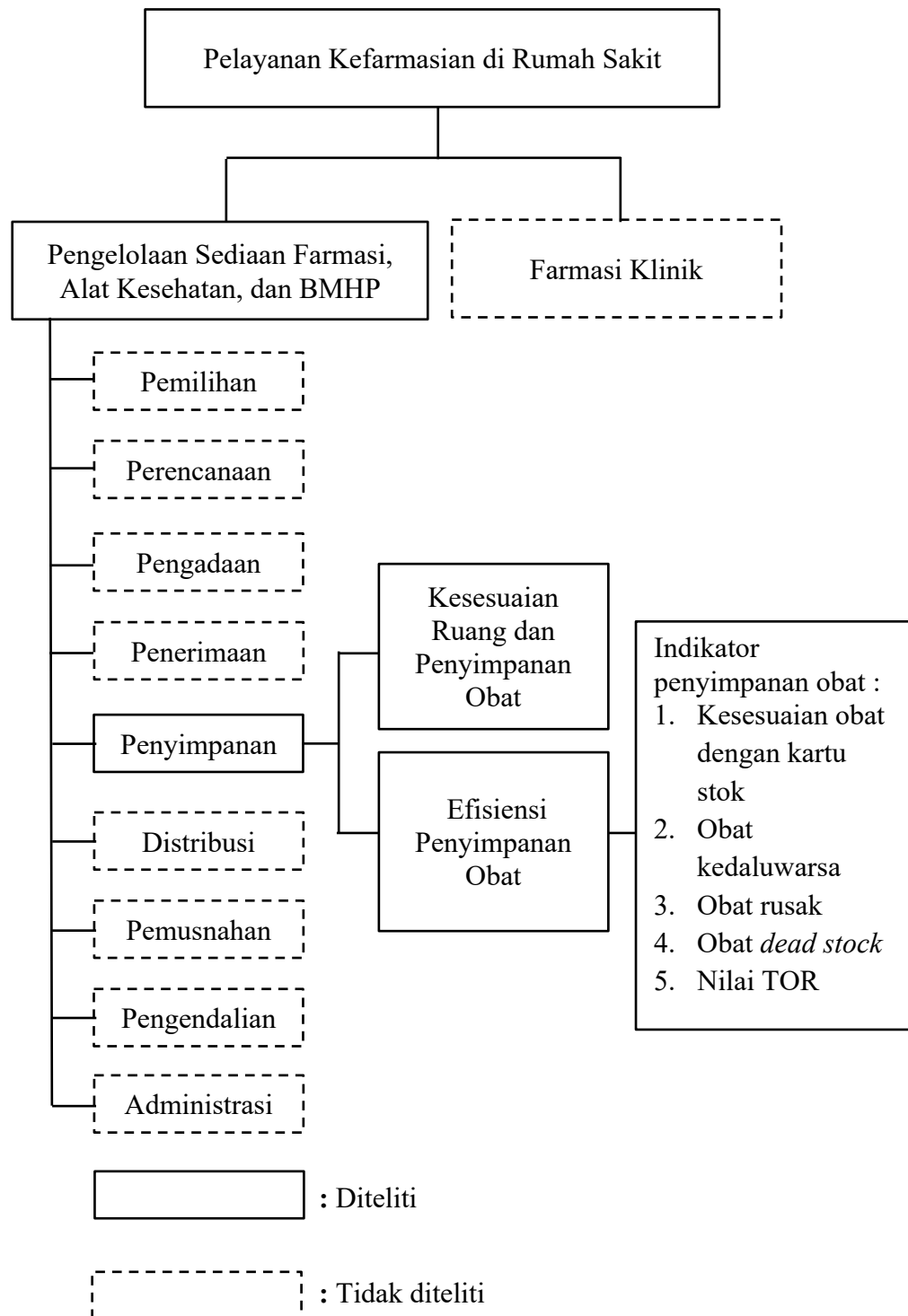
Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah kejadian *dead stock* adalah dengan menerapkan SOP penerimaan obat yang efektif, sehingga dapat mengantisipasi masuknya obat dengan *expired date* singkat. Terkait perubahan pola persepan, koordinasi antara dokter yang meresepkan dan bagian farmasi perlu ditingkatkan. Selain itu, mengoptimalkan kombinasi metode perencanaan berdasarkan konsumsi dan morbiditas dapat meningkatkan ketepatan perencanaan obat (Khairani *et al.*, 2021).

2.4.5 *Turn over ratio (TOR)*

TOR digunakan untuk menggambarkan seberapa sering perputaran obat terjadi dalam satu tahun. Indikator ini juga digunakan untuk menilai tingkat efisiensi dalam pengelolaan persediaan obat. Semakin besar nilai TOR, menunjukkan semakin efisien pengelolaan stok obat di Instalasi Farmasi. Namun, nilai TOR yang terlalu tinggi dapat memicu terjadinya kekosongan persediaan (Kasmawati dan Jamil, 2018; Rosita *et al.*, 2024).

Nilai TOR yang rendah menunjukkan bahwa sebagian besar stok belum terdistribusi, sehingga memperlambat perputaran modal dan berpotensi menimbulkan kerugian. Kondisi ini disebabkan oleh ketidaksesuaian antara obat yang telah diadakan pada periode sebelumnya dengan kebutuhan dokter yang bertugas pada periode berjalan. Ketidaktepatan tersebut mengakibatkan penumpukan persediaan, sehingga sebagian obat berisiko tidak terpakai hingga melewati masa kedaluwarsa. Obat yang kedaluwarsa dapat menimbulkan kerugian finansial bagi rumah sakit. Diperlukan pengendalian anggaran dan perencanaan pengadaan yang tepat agar pemanfaatan obat lebih efektif dan efisien (Rosita *et al.*, 2024; Wibowo *et al.*, 2021) *Turn over ratio* dihitung dengan membagi harga pokok penjualan dengan rata-rata persediaan. Harga pokok penjualan diperoleh dari jumlah persediaan awal ditambah total pembelian, kemudian dikurangi dengan persediaan akhir. Nilai TOR yang dijadikan acuan adalah 8-12 kali per tahun (Izma *et al.*, 2022).

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori (Warani *et al.*, 2024), (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016), (Satibi, 2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif observasional. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer digunakan untuk menilai kesesuaian penyimpanan obat dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 serta kesesuaian antara obat dengan kartu stok di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X. Data sekunder diperoleh dari Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan pencatatan logistik manual yang digunakan untuk memperoleh data *Turn over ratio* (TOR), obat kedaluwarsa, obat rusak, dan *dead stock* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Tahun 2024. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi pengelolaan obat tersebut serta menghitung kerugian biaya yang dihasilkan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan November hingga Desember 2025.

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Berdasarkan hasil presurvei populasi yang digunakan pada penelitian ini berupa seluruh data stok obat yang terdapat dalam sistem manajemen persediaan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X selama Tahun 2024.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil menggunakan teknik atau metode *sampling* tertentu. Pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah *total sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang melibatkan seluruh populasi menjadi bagian dari penelitian (Hardani *et al.*, 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh data obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode Januari–Desember 2024.

3.4 Kriteria Penelitian

3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi dalam penelitian ini, yaitu :

1. Obat yang tercatat dalam sistem manajemen persediaan (SIMRS) atau logistik manual
2. Obat yang mengalami kondisi kedaluwarsa, rusak atau *dead stock* dalam periode Januari - Desember 2024.
3. Obat yang memiliki data lengkap (kode obat, nama, jumlah, harga, serta tanggal kedaluwarsa).

3.4.2 Kriteria Eksklusi :

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu :

1. Obat yang rusak akibat bencana atau sebab non-majerial
2. Obat yang tidak termasuk dalam daftar perencanaan atau pengadaan tahun 2024

3.5 Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Indikator Pengelolaan Penyimpanan Obat				
Obat Kedaluwarsa	Obat kedaluwarsa merupakan sediaan farmasi yang masa penggunaannya telah melewati tanggal batas yang tercantum pada label kemasan, sehingga mutu dan keamanannya tidak lagi dapat dijamin untuk dikonsumsi atau digunakan (Kemenkes RI, 2021).	SIMRS/ pencatatan logistik manual	Persentase obat kadaluarsa (%), jumlah item (unit), dan nilai kerugian (Rp)	Rasio
Obat Rusak	Obat rusak merupakan kondisi di mana suatu obat tidak dapat digunakan kembali karena mengalami kerusakan fisik atau perubahan bau maupun warna (Kemenkes RI, 2021).	SIMRS/ pencatatan logistik manual	Persentase obat rusak (%), jumlah item (unit), dan nilai kerugian (Rp)	Rasio
<i>Dead Stock</i>	Obat <i>dead stock</i> (stok tidak bergerak) adalah obat yang selama tiga bulan tidak terjadi transaksi atau obat tidak digunakan (Ayuningtyas <i>et.al.</i> , 2023).	SIMRS/ pencatatan logistik manual	Persentase obat <i>dead stock</i> (%), jumlah item (unit), dan nilai kerugian (Rp)	Rasio
<i>Turn over ratio</i>	TOR digunakan untuk menggambarkan seberapa sering perputaran obat terjadi dalam satu tahun (Kasmawati dan Jamil, 2018)	SIMRS	Nilai TOR (kali) berupa angka frekuensi perputaran stok obat	Rasio
Kesesuaian Obat dengan Kartu Stok	Indikator kecocokan antara barang dan kartu stok digunakan untuk menilai ketelitian petugas gudang serta memudahkan proses pemeriksaan obat, sekaligus membantu perencanaan dan pengadaan agar terhindar dari penumpukan maupun kekosongan stok obat (Ginting <i>et.al.</i> , 2023).	Kartu stok obat	Persentase kesesuaian obat dengan kartu stok (%)	Rasio

Kesesuaian Penyimpanan Obat dengan Permenkes No.72 Tahun 2016

Persyaratan Penyimpanan	Pencahayaan yang memadai, suhu ruangan 15–25°C, kelembapan $\leq 60\%$, dan tersedianya ventilasi serta sistem pendingin (AC) yang memadai pada ruang penyimpanan obat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016; World Health Organization (WHO), 2020)	Lembar Checklist	Persentase	Rasio
Komponen Penyimpanan Obat	Komponen penyimpanan obat meliputi pemberian label yang jelas dan mudah terbaca pada obat dan bahan kimia yang digunakan dalam proses penyiapan, serta pengaturan penyimpanan elektrolit konsentrasi tinggi yang tidak disimpan di area perawatan pasien atau apabila disimpan, harus dilengkapi sistem pengamanan, label yang jelas, dan ditempatkan di area khusus dengan akses terbatas (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016)	Lembar Checklist	Persentase	Rasio
Pengaturan Penyimpanan Obat	Pengaturan penyimpanan obat meliputi penyimpanan bahan mudah terbakar di ruang tahan api dengan penandaan khusus bahan berbahaya, pengelolaan gas medis yang disimpan dalam posisi tegak, diikat, diberi label yang jelas, tabung kosong dipisahkan dari tabung berisi, dan tabung gas medis yang ditempatkan di ruangan dilengkapi dengan tutup pengaman (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016)	Lembar Checklist	Persentase	Rasio
Metode Penyimpanan	Penyimpanan obat berdasarkan kelas terapi, bentuk dan jenis sediaan, urutan alfabetis, dengan metode FIFO, FEFO, dan penandaan khusus obat LASA	Lembar Checklist	Persentase	Rasio

3.6 Jenis dan Teknik Pengambilan Data

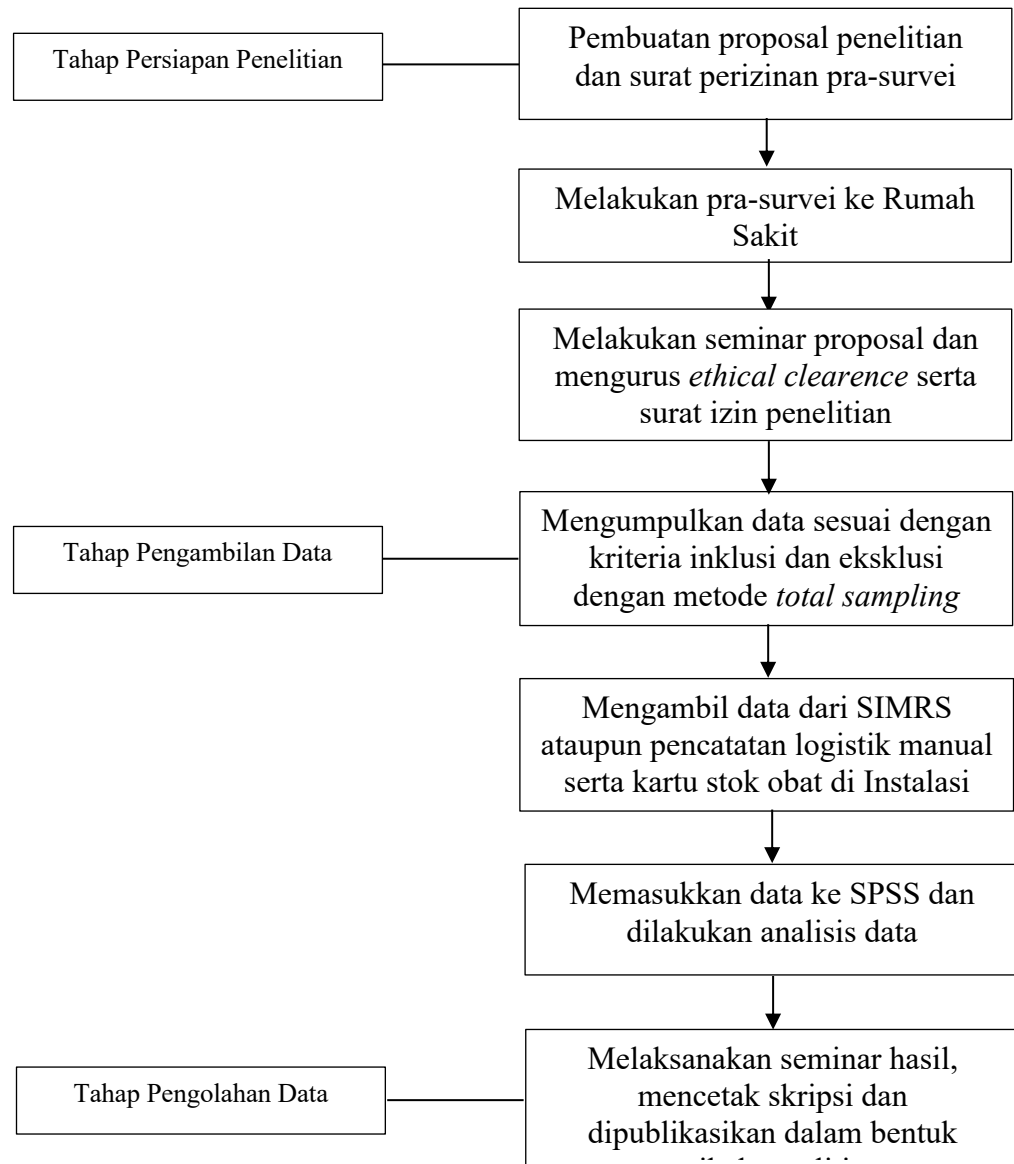
Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) maupun pencatatan logistik manual serta kartu stok obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X dimana data tersebut mencakup, obat kedaluwarsa, rusak, dan *dead stock* selama periode Januari hingga Desember 2024. Dilakukan seleksi data berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Setelah proses seleksi, data dikumpulkan dan dianalisis

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data catatan persediaan obat yang diperoleh dari Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) maupun pencatatan logistik manual serta kartu stok obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X.
2. Lembar pengumpulan data yang digunakan untuk mencatat data yang diperlukan dari SIMRS.
3. Alat tulis dan alat bantu hitung yang digunakan untuk menghitung persentase kesesuaian obat dengan kartu stok, obat kedaluwarsa, rusak, dan *dead stock*, serta nilai *Turn over ratio* (TOR).
4. Perangkat lunak SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) untuk pengolahan data.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

3.8 Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah data dikumpulkan. Proses pengolahan data melibatkan langkah-langkah berikut:

1. Pemeriksaan Data (*Editing*): Data yang telah dikumpulkan ditinjau ulang kelengkapannya untuk memastikan kesesuaiannya dengan tujuan dan variabel penelitian.
2. Pengolahan Data (*Coding*): Data yang telah ditinjau diberi kode sesuai dengan variabel penelitian agar mempermudah proses analisis dan input data ke komputer.
3. Pemasukan Data (*Entry*): Kode yang telah diberikan dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis.
4. Pemeriksaan Ulang (*Cleaning*): Data diperiksa ulang untuk meminimalisir kesalahan.
5. Tabulasi (*Tabulating*): Data disusun dalam bentuk tabel untuk memudahkan proses analisis.

3.8.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengolah dan menyederhanakan data hasil penelitian sehingga mampu memberikan gambaran mengenai kondisi pengelolaan perbekalan farmasi di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. Data yang diperoleh melalui observasi dan telaah dokumen diolah menggunakan program *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik berdasarkan masing-masing indikator penelitian.

1. Analisis Univariat

Metode analisis univariat dipakai untuk menjelaskan dan memvisualisasikan data yang diperoleh, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku secara umum (Masturoh dan Anggita, 2018). Data disajikan dalam bentuk tabel berisi frekuensi, persentase, serta nilai perhitungan masing-masing indikator. Dalam penelitian ini, analisis univariat dilakukan menggunakan bantuan

program *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* untuk memperoleh :

- a. Persentase kesesuaian penyimpanan berdasarkan standar Permenkes No.72 Tahun 2016
 - b. Persentase kesesuaian obat dengan kartu stok
 - c. Persentase obat kedaluwarsa di instalasi farmasi
 - d. Persentase obat rusak di instalasi farmasi
 - e. Persentase obat *dead stock* di instalasi farmasi
 - f. Nilai *Turn over ratio* (TOR)
2. Analisis Kesesuaian Obat dengan Kartu Stok, Persentase Obat Kedaluwarsa, Rusak, *Dead Stock*, Nilai *Turn over ratio* (TOR).

Rumus berikut digunakan untuk menghitung data (Satibi, 2015) :

- a. Kesesuaian Obat dengan Kartu Stok

Persentase kesesuaian obat dengan kartu stok dapat dihitung dengan membagi jumlah item obat yang sesuai dengan kartu stok dengan jumlah kartu stok yang diambil. Standar indikator adalah 100%.

$$\% \text{Kesesuaian obat} = \frac{\text{Jumlah item obat yang sesuai dengan kartu stok}}{\text{Jumlah kartu stok}} \times 100\%$$

- b. Obat Kedaluwarsa

Proporsi obat kedaluwarsa yang tinggi menandakan adanya perencanaan yang kurang tepat atau perubahan pola penyakit. Indikator yang digunakan adalah nilai 0%. Persentase obat kedaluwarsa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{obat kedaluwarsa} = \frac{\text{jumlah obat kedaluwarsa}}{\text{jumlah obat yang tersedia}} \times 100\%$$

c. Obat Rusak

Tingginya proporsi obat yang rusak disebabkan oleh tidak memadainya pemantauan kendali mutu. 0% adalah indikator yang digunakan. Persentase obat rusak dihitung sebagai berikut:

$$\% \text{obat rusak} = \frac{\text{jumlah obat rusak}}{\text{jumlah obat yang tersedia}} \times 100\%$$

d. *Dead Stock* (stok tidak bergerak)

Persentase stok mati yang besar berpotensi menghambat kelancaran perputaran anggaran. Indikator yang dipakai adalah nilai 0%. Persentase stok tidak bergerak dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\% \text{obat dead stock} = \frac{\text{jumlah obat dead stock}}{\text{jumlah obat yang tersedia}} \times 100\%$$

e. *Turn over ratio* (TOR)

Turn over ratio dihitung dengan membagi harga pokok penjualan (HPP) dengan rata-rata persediaan. HPP sendiri dihitung dari penjumlahan antara persediaan awal dan total pembelian selama tahun 2024, kemudian dikurangi dengan persediaan akhir (Izma *et al.*, 2022). Nilai TOR yang dijadikan acuan adalah 8-12 kali per tahun.

$$\text{TOR} = \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Nilai Rata – Rata Persediaan}}$$

3.9 Etik Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 79/UN26.18/PP.05.02.00/2026.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit X, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kesesuaian antara data obat dengan kartu stok di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024 menunjukkan hasil dengan tingkat kesesuaian sebesar 100%.
2. Nilai *Turn over ratio* (TOR) obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024 sebesar 2,3 kali per tahun.
3. Kerugian biaya akibat obat kedaluwarsa di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X tahun 2024 tercatat sebesar Rp. 175.665.718,52, dengan jumlah 66 item dan persentase sebesar 8,4% dari total nilai persediaan obat.
4. Obat *dead stock* pada Januari-Desember 2024 tercatat sebanyak 8 item dengan persentase 1%. Jika ditinjau berdasarkan periode, pada Januari–Maret 2024 obat *dead stock* tercatat sebanyak 58 item dengan persentase 7,4%, pada April–Juni 2024 sebanyak 30 item dengan persentase 3,8%, pada Juli–September 2024 sebanyak 20 item dengan persentase 2,6%, serta pada Oktober–Desember 2024 sebanyak 42 item dengan persentase 5,4%.
5. Tidak ditemukan kejadian obat rusak.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran kepada pihak terkait, yaitu:

1. Bagi Institusi Kesehatan

Diperlukan peningkatan pengelolaan persediaan obat, khususnya dalam perencanaan kebutuhan dan pemantauan stok, guna menekan terjadinya obat kedaluwarsa, rusak, dan *dead stock* serta meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan obat di rumah sakit.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dilakukan analisis hubungan antara perencanaan kebutuhan obat dengan pola penggunaan obat di rumah sakit untuk memperoleh gambaran pengelolaan persediaan obat yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar DO, Ramadhani S, Herniyati N. 2022. Evaluasi manajemen pengelolaan obat pada tahap penyimpanan dan penggunaan obat di apotek rumah sakit X. *Borneo Journal of Pharmascientech*. 6(2):129–133.
- Andriani R, Margianti RS, Wulandari DS. 2022. Implementasi sistem informasi manajemen rumah sakit untuk digitalisasi pelayanan kesehatan. *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan*. 5.
- Anggraini D, Merlina S. 2020. Analisis sistem penyimpanan obat di instalasi farmasi dinas kesehatan Kabupaten Rokan Hulu tahun 2018. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*. 1:62–70.
- Anjani, Asiyah, Tiadeka. 2022. Gambaran pengelolaan penyimpanan obat di apotek X Lamongan. *Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Sciences*. 3(2):69–72.
- Arumugham K, Gujarathi R, Cascella M. 2025. *Third-generation cephalosporins*. StatPearls Publishing.
- Ayuningtyas A, Nurcahyani D, G LE. 2023. Penyebab obat kedaluwarsa, obat rusak dan dead stock (stok mati) di gudang perbekalan farmasi rumah sakit X Surabaya. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 5(1):194–203.
- Belrado RN, Wahab S. 2024. Analisis penggunaan rekam medis elektronik di rumah sakit. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 6(4).

- Dyahariesti N, Yuswantina R. 2017. Evaluasi keefektifan pengelolaan obat di rumah sakit. *Media Farmasi Indonesia*. 14(1):1485–1492.
- Fitriah R, Akbar DO, Fitriawati ML. 2022. Evaluasi pengelolaan obat pada tahap penyimpanan, distribusi, serta penggunaan obat di instalasi farmasi rumah sakit umum Mawar Banjarbaru tahun 2020. *Journal of Pharmacopolium*. 5(3).
- Ginting GA, Tarigan M, Waruwu SB. 2023. Sosialisasi teknik penyimpanan obat pada gudang farmasi di PBF wilayah Deli Serdang. *Journal Abdimas Mutiara*. 4(1):310–314.
- Giwangkara IGAN, Dewi DAPS, Mayun IGN, Suryaningsih NPA. 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):205–215.
- Gosyanti E, Lakoan MR. 2023. Gambaran pengelolaan obat rusak dan kedaluwarsa di instalasi farmasi rumah sakit X Bekasi. *An-Najat*. 1(2):60–71.
- Handayani R, Sundu R, Fatimah N. 2022. Gambaran pengelolaan obat di instalasi farmasi rumah sakit X Sangatta tahun 2020. *Borneo Journal of Pharmascientech*. 6(2):60–64.
- Handayany G. 2022. *Manajemen farmasi*. Yogyakarta: Eureka Media Aksara.
- Hapsari F, Artini KS, Wicahyo SM, Ardiyantoro B. 2024. Evaluasi pengelolaan obat pada tahap perencanaan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian di instalasi farmasi RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen tahun 2023. 8(9):376–388.
- Hardani, Andriani H, Ustiawaty, Utami, Istiqomah, Fardani, Sukmana. 2020. *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*. Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu Group. Hal 361.

- IQVIA. 2024. The global use of medicines: outlook to 2028. Institute for Human Data Science.
- Izma H, Razakhi AS, Soleha GN, Sari MNE, Budiarti NA. 2022. Evaluasi manajemen penyimpanan obat di Puskesmas X Kabupaten Barito Kuala. 1(2):118–122.
- Kasmawati H, Jamil SA. 2018. Evaluasi ketersediaan obat pada era JKN-BPJS Kesehatan di RSUD Kota Kendari tahun 2015. Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan. 4(2):59–62.
- Kemenkes RI. 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2019. Petunjuk teknis standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2021. Pedoman pengelolaan obat rusak dan kedaluwarsa di fasilitas pelayanan kesehatan dan rumah tangga. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2023. Petunjuk teknik perencanaan kebutuhan obat. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairani RN, Latifah E, Septianingrum NMA. 2021. Evaluasi obat kedaluwarsa, obat rusak dan stok mati di puskesmas wilayah Magelang. Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia. 8(1):91–97.
- Kivoto PM, Mulaku M, Ouma C, Ferrario A, Kurdi A, Godman B, Oluke M. 2018. *Clinical and financial implications of medicine consumption patterns at a leading referral hospital in Kenya to guide future planning of care.* Frontiers in Pharmacology. 9:1348.

- Masturoh I, Anggita. 2018. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. hal 248.
- Meliana Handayani, Rachman I, Akbar AA, Mappanyukki AA, Wahyudin. 2024. Analisis sistem pencatatan kartu stok obat di Puskesmas Batua Kota Makassar. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum dan Farmasi*. 2(4):106–116.
- Mulalinda RD, Citraningtyas G, Datu OS. 2020. Gambaran penyimpanan obat di gudang obat instalasi farmasi rumah sakit umum daerah Lapangan Sawang Sitaro. *Pharmacon*. 9(4):542.
- Musdar, Kurniawati, Musdalifah, Mardiaty, Fitriah, Hadi. 2023. Manajemen farmasi rumah sakit. Jakarta: PT Global Eksekutif Teknologi. hal 48.
- Ningrum DO, Haifa AI, Amalia T, Marlina E. 2024. Gambaran persentase obat rusak, kedaluwarsa, stok mati, dan pengelolaan obat di instalasi farmasi rumah sakit X Kabupaten Bekasi. 4.
- Parumpu, Rumi A, Mujtahidah. 2022. Analisis manajemen penyimpanan obat rusak dan obat kedaluwarsa di instalasi RSUD Mokopido Tolitoli. *Journal of Islamic Pharmacy*. 7(1):52–56.
- Perwirani R, Puspitasari I. 2023. Perancangan clinical decision support system (CDSS) untuk drug drug interaction (DDI) pada e-prescription. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 12(4):198.
- Prasasti Dewi, Wirasuta IMAG. 2021. Studi perencanaan pengadaan sediaan farmasi di Apotek X berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 73 Tahun 2016. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences*. 11(1):1.
- Pratiwi E, Putri WSF, Husnawati H. 2022. Gambaran pengelolaan penyimpanan obat di gudang farmasi rumah sakit pemerintah Provinsi Riau tahun 2018. *Borneo Journal of Pharmascientech*. 6(2):108–115.

- Primadiamanti A, Saputri GAR, Sari DL. 2022. Evaluasi penyimpanan dan pendistribusian obat di instalasi farmasi Rumah Sakit Mutiara Bunda Tulang Bawang. *Jurnal Farmasi Malahayati*. 4(2):205–215.
- Putri ST, Mutiara R, Erni N. 2025. Efisiensi perencanaan persediaan obat fast moving dengan kombinasi ABC-VEN, safety stock dan reorder point di instalasi farmasi Rumah Sakit Ibu dan Anak Viola. 4(1).
- Rafif SN, Hendriani R, Septyadi R. 2025. Evaluasi pengelolaan obat rusak, kadaluarsa, dan dead stock Apotek X di Kota Bandung periode Januari–Maret 2025. *Jurnal Farmasi, Kesehatan dan Sains*. 3(1):22–32.
- Rosita ME, Fajri MA, Nilansari AF. 2024. Efisiensi sistem penyimpanan obat di beberapa puskesmas daerah Yogyakarta. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 6(2):220–232.
- Rusly. 2016. *Farmasi rumah sakit dan klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. hal 24-39.
- Saputri, Nelwetis. 2025. Penerapan sistem informasi rumah sakit dalam pengelolaan logistik farmasi. *Jurnal Manajemen Bisnis dan Kesehatan*. 1(4).
- Sarasmita M, Adiwisatra N, Yulianto D, Sammulia S, Ajeng D, Gusriyani S, Aulia G, Dewi M, Dewi S. 2023. *Farmasi rumah sakit*. Yogyakarta: Eureka Media Aksara. hal 71-84.
- Satibi. 2015. *Manajemen obat rumah sakit*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. hal 197-198.
- Septiani S, Solin AP, Khairunnisa SA, Dinata AS, Siregar SW, Agustina D. 2023. *Management of medicines and health supplies hospitals in Indonesia*. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 6(6):622–625.
- Suhendi EP, Darmawan ES. 2022. Analisis efisiensi penyimpanan dan distribusi obat di gudang instalasi farmasi RSUD Kembangan. 7(12).

- Sulistyaningrum IH, Santoso A, Lestari SI, Arbianti K. 2019. *Analysis of drug indicator at the procurement stage in the national health insurance era*. Jurnal Farmasi Sains dan Praktis. 5(2):86–95.
- Wibowo SW, Suryawati C, Sugiarto J. 2021. Analisis pengendalian persediaan obat-obatan instalasi farmasi RSUD Tugurejo Semarang selama pandemi COVID-19. Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia. 9(3):215–224.
- World Health Organization. 2020. Good storage and distribution practices for medical products. Geneva: World Health Organization. hal 188.
- Yunarti KS. 2023. Analisis penyebab obat kadaluwarsa di instalasi farmasi rumah sakit wilayah Jawa Tengah. Jurnal Bina Cipta Husada. 19(1):152–161.