

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Efisiensi sistem penyimpanan obat merupakan aspek yang sangat penting dalam manajemen logistik farmasi karena berhubungan langsung dengan ketersediaan obat yang tepat waktu, jumlah yang sesuai, serta mutu obat yang tetap terjaga. Instalasi farmasi sebagai bagian dari sistem pelayanan kesehatan memiliki peran strategis dalam menjamin kesinambungan pasokan obat bagi fasilitas pelayanan kesehatan. Penyimpanan obat yang tidak dilakukan sesuai standar dapat menyebabkan kerugian besar, seperti pemborosan anggaran, penurunan mutu obat, meningkatnya obat rusak atau kedaluwarsa, serta terganggunya keberhasilan terapi pasien (Anggraeni, 2020).

Secara global, *World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa buruknya sistem penyimpanan dan distribusi obat di negara berkembang menjadi salah satu penyebab utama inefisiensi farmasi, termasuk tingginya angka kerusakan dan kedaluwarsa obat. Penyimpanan yang tidak sesuai standar dapat menurunkan stabilitas dan efektivitas obat sehingga berpotensi membahayakan keselamatan pasien (*patient safety*) (WHO, 2014). Selain itu, pengelolaan penyimpanan yang tidak optimal juga menyebabkan terganggunya akses masyarakat terhadap obat esensial dan menurunkan mutu pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Oleh karena itu, perbaikan sistem penyimpanan obat menjadi salah satu prioritas dalam penguatan sistem kesehatan di berbagai negara berkembang (Dewi & Yuswantina, 2022)

Di Indonesia, pentingnya efisiensi sistem penyimpanan obat telah diatur dalam Pedoman Manajemen Obat dan Perbekalan Kesehatan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia serta diperkuat melalui Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Pedoman tersebut menegaskan bahwa penyimpanan obat harus dilakukan secara terstruktur, terdokumentasi, dan memenuhi standar kefarmasian untuk menjamin mutu, keamanan, dan ketersediaan obat. Sistem penyimpanan yang efektif harus menerapkan prinsip *First Expired First Out (FEFO)*, *First In First Out (FIFO)*, pengendalian suhu dan kelembaban, serta pemantauan stok secara berkala (Kemenkes RI, 2021; Permenkes RI, 2016). Namun, implementasi di lapangan masih sering tidak sesuai dengan pedoman, terutama pada daerah yang memiliki keterbatasan sumber daya manusia, sarana prasarana, dan anggaran operasional.

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan masih banyak kendala teknis dan administratif dalam sistem penyimpanan obat. Cholilah et al. (2021) menemukan bahwa obat di puskesmas mengalami kedaluwarsa akibat tidak konsistennya penerapan prinsip *FEFO* dan keterbatasan ruang penyimpanan sesuai standar. Annisa (2022) menunjukkan bahwa sistem pencatatan stok manual masih banyak digunakan sehingga menyebabkan keterlambatan deteksi kekurangan maupun kelebihan stok serta meningkatkan risiko kehilangan data. Nisaa (2020) menambahkan bahwa rendahnya kualitas sistem penyimpanan berdampak langsung pada meningkatnya frekuensi *stockout*, kerusakan obat, dan tingginya pengembalian obat. Penelitian Meilani et al. (2021) juga

menyarankan penerapan sistem informasi logistik farmasi berbasis elektronik untuk meningkatkan akurasi pemantauan stok, namun implementasinya masih terbatas terutama di wilayah nonperkotaan.

Pada tingkat lokal, tantangan efisiensi penyimpanan obat menjadi lebih kompleks, khususnya di instalasi farmasi Dinas Kesehatan kabupaten yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan sumber daya. Penelitian Anggraini dan Merlina (2020) di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu menunjukkan bahwa meskipun penataan gudang dan kecocokan kartu stok dinilai sangat baik, efisiensi penyimpanan belum optimal karena *Turn Over Ratio (TOR)* sangat rendah yaitu hanya 0,85 kali per tahun, dengan stok mati sebesar 2,78% dan obat kedaluwarsa 0,33%. Hasil serupa juga ditemukan oleh Sari et al. (2024) di Kabupaten Kolaka, di mana perencanaan obat sudah cukup baik, tetapi indikator pengadaan dan pengendalian stok masih rendah meskipun prinsip *FIFO* dan *FEFO* telah diterapkan. Taridala et al. (2025) juga melaporkan bahwa keterlambatan distribusi obat sering terjadi akibat keterbatasan stok di gudang farmasi serta adanya permintaan mendadak dari puskesmas. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem penyimpanan yang tidak efisien masih menjadi masalah nyata di tingkat daerah.

Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada aspek ketersediaan obat, distribusi, dan pengadaan, sedangkan evaluasi mendalam mengenai efisiensi sistem penyimpanan obat sebagai titik krusial dalam rantai pasok farmasi masih terbatas. Alvionita (2023) menyebutkan bahwa penelitian terkait manajemen farmasi publik masih lebih

banyak menyoroti distribusi dibandingkan penyimpanan. Sebagai perbandingan, penelitian Nuwa et al. (2023) menilai efisiensi pengelolaan limbah farmasi, namun belum mengkaji proses internal penyimpanan sebelum obat digunakan atau mengalami kedaluwarsa. Hal ini menunjukkan adanya *research gap* khususnya pada konteks instalasi farmasi Dinas Kesehatan kabupaten yang memiliki karakteristik logistik berbeda dengan rumah sakit besar maupun apotek.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai gambaran efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025 menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai tingkat efisiensi penyimpanan obat berdasarkan indikator persentase obat kedaluwarsa atau rusak, persentase stok kosong, dan persentase stok mati. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya kajian manajemen farmasi publik, khususnya pada aspek penyimpanan obat di tingkat daerah. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi Dinas Kesehatan X dalam menyusun kebijakan perbaikan sistem penyimpanan obat berbasis data dan *evidence-based policy* guna meningkatkan efisiensi pengelolaan perbekalan farmasi. Hal ini menjadi semakin penting dalam kondisi keterbatasan anggaran dan meningkatnya tuntutan pelayanan kesehatan pascapandemi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X pada tahun 2025 berdasarkan Persentase Nilai Obat yang Kedaluwarsa atau Rusak?
2. Bagaimana efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X pada tahun 2025 berdasarkan Persentase Stok Mati?
3. Bagaimana efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X pada tahun 2025 berdasarkan Persentase Stok Kosong?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Secara umum, tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk mengevaluasi efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025”.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025 berdasarkan persentase nilai obat yang kedaluwarsa atau rusak.
- b. Untuk mengetahui efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025 berdasarkan persentase stok mati.
- c. Untuk mengetahui efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025 berdasarkan persentase stok kosong.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan ilmu di bidang manajemen logistik farmasi, khususnya dalam konteks efisiensi sistem penyimpanan obat di fasilitas pelayanan kesehatan pemerintah. Hasil penelitian ini dapat memperkaya khazanah literatur akademik dengan menyajikan data empiris yang terukur mengenai sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak terkait, antara lain:

- a. Dinas Kesehatan X, sebagai bahan evaluasi dan dasar perbaikan dalam pengelolaan sistem penyimpanan obat agar lebih efisien, aman, dan sesuai dengan standar pelayanan kefarmasian.
- b. Tenaga teknis farmasi di Instalasi Farmasi, sebagai pedoman dalam mengoptimalkan pengaturan ruang penyimpanan, sistem suhu, serta implementasi *First In First Out (FIFO)* dan *First Expired First Out (FEFO)* guna meminimalkan obat kedaluwarsa dan stok mati.
- c. Perencana program logistik obat di tingkat daerah, untuk memperkuat sistem monitoring dan evaluasi logistik farmasi berbasis indikator efisiensi yang terukur dan berbasis data.

- d. Peneliti dan akademisi, sebagai referensi empirik untuk pengembangan penelitian lanjutan yang berfokus pada manajemen farmasi publik dan efisiensi logistik kesehatan secara menyeluruh.
- e. Masyarakat, sebagai penerima manfaat akhir dari sistem pengelolaan obat yang lebih baik. Dengan meningkatnya efisiensi penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan, diharapkan ketersediaan obat yang aman, berkualitas, dan tidak kedaluwarsa dapat terjamin, sehingga masyarakat memperoleh pelayanan kesehatan yang lebih optimal, tepat waktu, dan terpercaya. Selain itu, efisiensi penyimpanan obat juga dapat mengurangi risiko kekosongan obat di fasilitas pelayanan kesehatan serta meningkatkan kepuasan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan yang diberikan.
- f. Pemerintah, sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan dan pengambilan keputusan strategis di bidang pengelolaan logistik farmasi, khususnya dalam meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran kesehatan, memperkuat sistem distribusi obat, serta memastikan ketersediaan obat secara merata dan berkelanjutan di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini secara khusus difokuskan pada evaluasi efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X pada tahun 2025. Penelitian ini membatasi cakupan hanya pada aspek sistem penyimpanan obat yang berkaitan langsung dengan standar pelayanan kefarmasian menurut Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 dan indikator efisiensi penyimpanan obat

menurut Pudjaningsih (1996). Fokus utama penelitian ini adalah mengukur sejauh mana sistem penyimpanan yang diterapkan telah memenuhi standar, serta menilai efisiensinya berdasarkan kondisi aktual yang terukur secara kuantitatif.

1. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada evaluasi efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X selama tahun 2025. Variabel utama yang diteliti adalah efisiensi sistem penyimpanan obat, yang dianalisis melalui beberapa komponen: persyaratan penyimpanan (termasuk suhu, keamanan, cahaya, kelembaban, ventilasi, dan sanitasi), sistem dan metode penyimpanan (seperti penerapan prinsip FIFO, FEFO, penanganan LASA, dan klasifikasi terapi), serta peralatan penyimpanan (lemari pendingin, alarm, pallet, termometer, dan fasilitas pendukung lainnya). Indikator efisiensi yang digunakan meliputi persentase stok obat mati, obat kadaluarsa atau rusak, dan stok kosong.

2. Batasan Penelitian

Untuk menjaga ketepatan arah dan kedalaman analisis, penelitian ini secara tegas membatasi ruang lingkupnya hanya pada hal-hal berikut:

- a. Evaluasi kesesuaian penyimpanan obat dengan standar Permenkes RI No. 72 Tahun 2016.
- b. Pengukuran indikator efisiensi penyimpanan seperti stok mati, obat kadaluarsa, dan kekosongan stok.

- c. Pengamatan langsung terhadap fasilitas fisik penyimpanan dan wawancara dengan petugas farmasi di tingkat instalasi.
- d. Analisis berbasis dokumen logistik seperti kartu stok dan laporan ketersediaan obat.

F. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan penyusunan laporan penelitian, maka penulisan skripsi ini disusun secara sistematis dalam beberapa bab, yang masing-masing memuat isi dan pokok bahasan yang saling berkaitan satu sama lain. Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah tentang pentingnya penelitian efisiensi sistem penyimpanan obat, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat teoritis dan praktis bagi dunia akademik dan pemangku kebijakan kesehatan.

2. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Memuat teori dan konsep relevan meliputi sistem penyimpanan obat, manajemen logistik farmasi, klasifikasi obat, standar penyimpanan berdasarkan Permenkes RI No. 72/2016, kajian penelitian terdahulu, kerangka teori dan konseptual sebagai dasar analisis.

3. BAB III: METODE PENELITIAN

Menjelaskan pendekatan kuantitatif deskriptif observasional, jenis dan sumber data (primer-sekunder), teknik pengumpulan data (observasi,

wawancara, dokumentasi), instrumen penelitian, serta teknik analisis untuk menilai kesesuaian standar dan menghitung indikator efisiensi.

4. BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil penelitian secara deskriptif dan kuantitatif dengan dukungan tabel/grafik, analisis berdasarkan indikator yang ditentukan, perbandingan dengan standar berlaku, serta pembahasan untuk menjawab rumusan masalah dan mengaitkannya dengan teori.

5. BAB V: PENUTUP

Berisi kesimpulan yang merangkum jawaban rumusan masalah, implikasi praktis untuk peningkatan manajemen penyimpanan obat daerah, saran konstruktif bagi instansi terkait, dan masukan untuk penelitian selanjutnya di bidang logistik farmasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Penyimpanan Obat

Sistem penyimpanan obat merupakan bagian integral dari manajemen farmasi yang mencakup metode, prosedur, dan aturan yang digunakan untuk menyimpan sediaan farmasi secara aman, efisien, dan sesuai standar. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk menjaga stabilitas obat, mempertahankan kualitas, serta menjamin keamanan pengguna akhir, baik di apotek, rumah sakit, maupun fasilitas kesehatan lain (Ramalilih *et al.*, 2025). Setiap jenis obat memiliki karakteristik penyimpanan tersendiri yang harus diperhatikan secara ketat, termasuk faktor suhu, kelembaban, dan pencahayaan.

Penyimpanan obat tidak hanya berkaitan dengan aspek fisik ruang penyimpanan, tetapi juga dengan tata kelola logistik dan manajerialnya. Penempatan yang tepat, pengaturan sirkulasi udara, serta kebijakan pengeluaran obat yang sesuai waktu masuk atau kedaluwarsa menjadi bagian penting dalam menjaga efektivitas penyimpanan. Ketidaksesuaian dalam prosedur penyimpanan berpotensi menyebabkan degradasi bahan aktif, kontaminasi, atau kerusakan sediaan yang berdampak langsung terhadap efektivitas terapi pasien (Astuti & Cholisah 2023).

B. Obat

Obat adalah suatu zat tunggal atau campuran yang digunakan oleh makhluk hidup, baik secara internal maupun eksternal, dengan tujuan untuk mencegah, mengurangi, atau menyembuhkan penyakit. Selain itu, obat juga

mencakup bahan atau kombinasi bahan, termasuk produk biologi, yang digunakan untuk memengaruhi atau meneliti sistem fisiologis maupun kondisi patologis guna keperluan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan kesehatan, peningkatan kualitas hidup, serta kontrasepsi pada manusia (Permenkes RI, 2016).

Umumnya, obat tidak diberikan secara tunggal, melainkan diformulasikan bersama dengan satu atau lebih zat non-obat yang berfungsi untuk mendukung efektivitas dan stabilitas sediaan secara farmasetik. Obat tersedia dalam berbagai bentuk sediaan, dengan beberapa bentuk yang umum digunakan di antaranya adalah tablet, kapsul, kaplet, suspensi, serta beragam larutan farmasi (Ansel, 2005 dalam Wairoy, 2022).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2006), obat dibagi ke dalam empat kategori utama berdasarkan tingkat pengawasan penggunaannya:

1. Obat Bebas

Obat bebas merupakan jenis obat yang dapat diperoleh secara langsung di toko obat atau apotek tanpa harus menggunakan resep dari dokter. Obat ini ditandai dengan simbol lingkaran berwarna hijau dengan garis tepi hitam pada label atau kemasannya.

2. Obat Bebas Terbatas

Golongan ini mencakup obat-obatan yang meskipun tergolong cukup kuat, masih diperbolehkan untuk dibeli tanpa resep dokter, namun penggunaannya harus disertai dengan peringatan khusus. Obat ini diberi

penanda lingkaran berwarna biru dengan garis tepi hitam sebagai tanda pengenal.

3. Obat Keras dan Psikotropika

Obat keras hanya bisa diperoleh dengan resep dokter dan harus disalurkan melalui apotek. Ciri khas dari kemasan obat keras adalah simbol huruf "K" dalam lingkaran merah dengan garis hitam di sekelilingnya. Sementara itu, psikotropika termasuk dalam kategori obat keras yang memiliki efek psikoaktif terhadap sistem saraf pusat dan dapat menyebabkan perubahan pada fungsi mental dan perilaku. Psikotropika bisa bersifat alami maupun sintetis, tetapi tidak tergolong narkotika.

4. Obat Narkotika

Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman maupun buatan (sintetis atau semi-sintetis) yang memiliki efek menurunkan kesadaran, menghilangkan rasa nyeri, serta dapat menyebabkan ketergantungan. Penggunaan obat dalam kategori ini sangat dibatasi dan diawasi secara ketat karena potensi penyalahgunaannya yang tinggi.

C. Penyimpanan Obat

Penyimpanan obat adalah proses untuk memelihara dan menempatkan obat di lokasi yang aman, sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, guna melindunginya dari gangguan fisik atau perubahan kandungan yang dapat merusak kualitas obat. Tujuan utama penyimpanan obat adalah untuk menjaga mutu sediaan, mencegah penggunaan yang tidak sah, memastikan ketersediaan obat, serta memudahkan pengawasan dan pencarian (Depkes RI, 2008).

Penyimpanan adalah bagian penting dalam manajemen logistik farmasi yang berperan dalam mencapai tujuan manajemen logistik dan kelancaran pendistribusian obat. Kegiatan ini bertujuan untuk melindungi obat-obatan yang telah diterima dari kerusakan fisik dan kimiawi serta menjamin kualitasnya (Depkes RI, 2004).

Penyimpanan obat adalah proses untuk memastikan obat yang diterima disimpan di lokasi yang aman, yang mencakup tiga aspek utama, yaitu pengaturan ruang dan persiapan gudang obat, perlindungan kualitas obat, serta pencatatan inventaris obat. Kesalahan dalam penyimpanan obat dapat menimbulkan masalah seperti kekurangan stok obat, kerugian akibat hilangnya atau rusaknya obat, serta kadaluwarsa. Hal ini juga dapat mengurangi potensi obat, sehingga menyebabkan obat menjadi tidak efektif jika digunakan oleh pasien (Rosita *et al.*, 2024).

Penyimpanan obat melibatkan penempatan obat yang telah diterima di tempat yang telah ditentukan, sesuai dengan standar penyimpanan yang berlaku, guna memastikan obat aman dan terhindar dari kerusakan yang tidak diinginkan. Semakin banyak persediaan obat, semakin besar pula risiko penyimpanan, sehingga fasilitas yang dimiliki perlu dibangun dan dikelola dengan lebih baik. Dalam Permenkes No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit, dijelaskan bahwa setelah obat diterima di Instalasi Farmasi, obat harus disimpan dengan aman sebelum didistribusikan. Proses penyimpanan harus menjamin keamanan dan kualitas obat sesuai dengan persyaratan pelayanan kefarmasian, termasuk stabilitas dan

keamanan, serta faktor-faktor seperti cahaya, ventilasi, kelembapan, sanitasi, dan penggolongan sediaan farmasi (Permenkes, 2016).

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

1. Kegiatan Penerimaan Obat

Penerimaan obat dari agen pengirim dilakukan di gudang obat oleh petugas yang bertugas. Proses ini dimulai dengan memeriksa lembar permintaan yang sesuai dengan kiriman yang diterima, kemudian memeriksa kesesuaian jumlah barang dengan pesanan dan kondisi kemasan obat. Setelah itu, dibuat catatan penerimaan. Petugas gudang juga harus memeriksa jenis, bentuk, kondisi, serta tanggal kadaluwarsa obat. Setelah melalui pemeriksaan, petugas membuat laporan penerimaan obat yang telah diperiksa (Syahputra, 2019).

2. Kegiatan Penyusunan Obat

Kegiatan penyusunan obat merupakan tahap yang dilakukan setelah seluruh proses penerimaan obat selesai dilaksanakan. Proses ini tidak hanya sekedar menata atau mengatur obat, tetapi juga harus dilakukan dengan mengikuti pedoman dan standar resmi yang telah ditetapkan, seperti yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) serta Pedoman yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Penerapan pedoman tersebut bertujuan untuk menjamin bahwa setiap obat tersusun secara tepat sesuai jenis, bentuk, dan kebutuhannya.

3. Kegiatan Pengeluaran Obat

Pengeluaran obat dari gudang dilakukan ketika ada permintaan obat dari unit atau bagian yang memerlukannya. Petugas gudang akan memeriksa surat permintaan yang diajukan dan memastikan ketersediaan stok obat. Selain itu, petugas juga wajib memeriksa tanggal kadaluwarsa obat yang akan dikeluarkan, membuat laporan penyerahan, dan mencatat pengeluaran pada kartu stok (Paloma *et al.*, 2021).

4. Kegiatan Stock Opname

Stock opname adalah kegiatan pengecekan terhadap obat atau perbekalan farmasi dengan tujuan untuk mengetahui jumlah dan jenis obat yang paling banyak digunakan dalam proses pemesanan. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk mencocokkan catatan dengan jumlah obat yang ada di gudang penyimpanan (Febriawati, 2013).

D. Tujuan Penyimpanan Obat

Penyimpanan obat bertujuan untuk menjamin mutu obat dengan cara memastikan fungsi obat terpenuhi dengan biaya yang serendah mungkin. Menurut Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan RI (2010), tujuan penyimpanan obat antara lain adalah:

1. Memelihara mutu obat
2. Menghindari penyalahgunaan dan penggunaan yang salah
3. Menjaga kelangsungan persediaan
4. Memudahkan pencarian dan pengawasan.

E. Dampak Penyimpanan Obat yang Salah

Penyimpanan obat yang tidak tepat tidak hanya berdampak buruk bagi pasien, tetapi juga bagi rumah sakit itu sendiri (Ramadhani *et al.*, 2022). Berikut adalah beberapa dampak yang timbul akibat penyimpanan obat yang salah:

1. Mutu obat yang tidak dapat dipelihara.
2. Obat dapat mengalami kerusakan fisik maupun kerusakan kimia.
3. Ketersediaan obat tidak terjaga.
4. Penggunaan obat yang tidak bertanggung jawab.
5. Mempersulit pengawasan dan pengendalian obat (Akbar *et al.*, 2016 dalam Munawaroh 2020).

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

1. Persyaratan Penyimpanan

Setelah barang diterima oleh Instalasi Farmasi, tahap selanjutnya adalah proses penyimpanan sebelum barang tersebut didistribusikan. Penyimpanan ini harus dilakukan sedemikian rupa agar kualitas, keamanan, dan mutu sediaan farmasi tetap terjaga. Beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan meliputi ketentuan berikut:

a. Stabilitas dan Keamanan

Kondisi penyimpanan sangat mempengaruhi stabilitas obat, karena stabilitas mencerminkan kemampuan suatu produk untuk mempertahankan sifat fisik dan kimianya seperti saat pertama kali diproduksi. Menurut Karlida & Musfiroh (2017), terdapat berbagai

kategori suhu penyimpanan yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan metode penyimpanan yang sesuai:

- 1) *Freezer* (beku) : Suhu antara -25°C sampai -150°C
- 2) *Cold* (dingin) : Suhu antara 2-80°C
- 3) *Cool* (sejuk) : Suhu antara 8-150°C
- 4) *Room temperature* : Suhu tidak lebih dari 300°C.

Menurut Farmakope Indonesia Edisi VI (2020), pengaturan suhu ruang yang baik untuk obat dan BMHP berkisar antara 20°C–25°C, dengan toleransi penyimpanan 15°C–30°C hingga suhu rata-rata tidak lebih dari 25°C, dan kenaikan suhu yang diperbolehkan hingga 40°C tetapi tidak lebih dari 24 jam.

Palupiningtyas (2014) menjelaskan bahwa, aspek keamanan dalam penyimpanan obat mencakup upaya perlindungan terhadap risiko pencurian dan kebakaran. Beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menjamin keamanan meliputi:

1) Pencegahan Pencurian

Gudang penyimpanan harus dilengkapi dengan sistem penguncian yang memadai, idealnya menggunakan kunci ganda dan menghindari duplikasi kunci. Selain itu, pemasangan kamera pengawas (CCTV) serta pelaksanaan pemeriksaan stok secara berkala juga penting dilakukan untuk meminimalkan potensi kehilangan.

2) Pencegahan Kebakaran

Obat atau bahan yang mudah terbakar harus disimpan terpisah di area khusus yang tidak bercampur dengan barang lain. Gudang juga sebaiknya dilengkapi dengan sistem deteksi kebakaran seperti alarm, serta memiliki fasilitas pemadam seperti hydrant yang mudah diakses dalam keadaan darurat.

b. Sanitasi

Sanitasi adalah bentuk tindakan atau upaya yang dilakukan seseorang untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan mendukung kesehatan. Dalam konteks sanitasi, beberapa aspek penting yang harus diperhatikan mencakup kondisi bangunan dan ketersediaan fasilitas penunjang, seperti toilet, ventilasi udara yang memadai, tempat mencuci tangan, kantin untuk memisahkan area makan dan minum, tempat sampah, serta sistem pembuangan limbah yang sesuai (Adrian, 2021)

c. Cahaya

Palupiningtyas (2014) menyatakan bahwa ruang gudang perlu dilengkapi dengan jendela yang memiliki perlindungan tambahan, seperti tirai atau kaca yang dilapisi cat, untuk mencegah paparan sinar matahari langsung terhadap sediaan farmasi. Selain itu, jendela juga sebaiknya diberi teralis guna meningkatkan keamanan ruangan

d. Kelembaban 45-55%

e. Ventilasi.

2. Komponen Penyimpanan

Dalam proses penyimpanan sediaan farmasi, terdapat beberapa elemen penting yang perlu diperhatikan agar mutu dan keamanannya tetap terjaga, di antaranya (Munawaroh, 2020):

- a. Setiap obat atau bahan kimia harus diberi label yang mencantumkan nama, tanggal pertama kali kemasan dibuka, tanggal kedaluwarsa, serta tanda atau peringatan khusus jika diperlukan.
- b. Larutan elektrolit dengan konsentrasi tinggi seperti injeksi KCl, NaCl, kalium fosfat, dan $MgSO_4$ tidak boleh disimpan di area perawatan pasien, kecuali dalam kondisi klinis yang benar-benar mendesak.
- c. Jika larutan elektrolit berkonsentrasi tinggi memang harus disimpan di unit perawatan, maka harus dilengkapi dengan label peringatan dan ditempatkan secara terpisah dalam wadah khusus untuk menghindari kesalahan penanganan.
- d. Obat-obatan, alat kesehatan, dan bahan habis pakai yang dibawa sendiri oleh pasien harus disimpan secara terpisah di tempat khusus yang dapat diidentifikasi dengan jelas.
- e. Area penyimpanan obat tidak boleh digunakan untuk menyimpan barang lain yang berisiko menyebabkan kontaminasi atau merusak kualitas sediaan farmasi.

3. Sistem Penyimpanan

Dalam penyimpanan sediaan farmasi, penting untuk memisahkan jenis bahan tertentu berdasarkan sifatnya guna menjaga keamanan dan

kestabilan. Salah satu kelompok bahan yang memerlukan perhatian khusus adalah:

a. Bahan yang mudah terbakar

Sediaan farmasi yang memiliki sifat mudah terbakar harus disimpan di ruangan khusus yang tahan api serta diberi label atau tanda peringatan sebagai bahan berbahaya. Utomo 2012 dalam Munawaroh (2020), mengelompokkan bahan-bahan mudah terbakar berdasarkan bentuk fisiknya menjadi tiga kategori, yaitu:

- 1) Padat, seperti belerang, fosfor, hidrida logam, dan kapas
- 2) Cair, meliputi eter, alkohol, aseton, benzena, heksan, dan metanol
- 3) Gas, seperti hidrogen, asetilena, dan etilen oksida.

b. Gas medis

Penyimpanan gas medis harus memenuhi standar keselamatan tertentu, seperti disimpan dalam posisi tegak, ditempatkan di area khusus yang sudah diberi tanda, serta dilakukan pemisahan antara tabung gas yang masih berisi dengan yang kosong. Selain itu, penggunaan penutup tabung juga diwajibkan untuk menjaga keamanan. Berdasarkan Permenkes RI (2016), jenis-jenis gas medis yang umum digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan antara lain: oksigen (tabung putih), dinitrogen oksida (biru tua), karbon dioksida (abu-abu), nitrogen (hitam), argon (hijau), dan helium (coklat).

4. Metode Penyimpanan Obat

Metode penyimpanan obat biasanya disesuaikan dengan kategori terapi, bentuk sediaan, serta jenis sediaan farmasinya. Adapun pengelompokan penyimpanan dilakukan dengan mempertimbangkan ketiga aspek tersebut untuk memudahkan identifikasi dan menjaga kualitas sediaan secara optimal sebagai berikut:

- a. Obat disusun secara alfabetis (A-Z)
- b. Menerapkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO)
- c. Penampilan dan penamaan yang mirip *Look Alike Sound Alike* (LASA) tidak ditempatkan berdekatan
- d. Obat disusun berdasarkan kelas terapi (Munawaroh, 2020).

5. Sarana dan Peralatan Penyimpanan

Pelaksanaan pelayanan kefarmasian harus ditunjang oleh fasilitas penyimpanan yang memenuhi standar dan ketentuan hukum yang berlaku. Salah satu fasilitas penting adalah ruang penyimpanan khusus untuk sediaan farmasi. Di lingkungan rumah sakit, ruangan ini harus dirancang secara khusus sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing sediaan, dengan memperhatikan sejumlah kondisi penting seperti berikut:

- a. Kondisi umum
 - 1) Obat jadi
 - 2) Obat produksi
 - 3) Bahan baku obat

4) Alat kesehatan.

b. Kondisi khusus

1) Obat termolabil

2) Bahan laboratorium dan reagenesia

3) Sediaan farmasi yang mudah terbakar.

4) Obat/bahan berbahaya (obat-obatan narkotika dan psikotropika).

Peralatan penyimpanan obat harus sesuai dengan standar atau ketentuan yang telah ditetapkan. Dalam praktiknya, terdapat berbagai jenis fasilitas penyimpanan yang digunakan untuk menjaga mutu dan keamanan obat, di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Lemari penyimpanan khusus untuk narkotika dan psikotropika

b. Lemari pendingin

c. Pendingin ruangan (AC, kipas angin)

d. Penerangan

e. Sarana air

f. Ventilasi

g. Sistem pembuangan limbah

h. Alarm

i. Pallet

j. Termometer (Munawaroh, 2020; Wairoy, 2022).

G. Indikator Penyimpanan

Agar proses penyimpanan obat dapat berlangsung secara optimal, diperlukan adanya parameter atau indikator sebagai acuan untuk memastikan

mutu penyimpanan tetap terjaga. Pudjaningsih (1996) dalam Kurniawan (2022), menyebutkan bahwa terdapat sejumlah indikator yang dapat digunakan untuk menilai keberhasilan dalam kegiatan penyimpanan obat, antara lain sebagai berikut:

1. Persentase Nilai Obat yang Kadaluwarsa atau Rusak

Indikator ini menggambarkan adanya kelemahan dalam proses perencanaan, distribusi, pengawasan mutu selama penyimpanan, atau perubahan pola penyakit maupun pola resep yang diberikan oleh dokter. Nilai persentase obat yang rusak atau kadaluwarsa dianggap masih dapat ditoleransi apabila berada dalam kisaran 0–0,25% atau dibawah 1%.

2. Persentase Stok Kosong

Stok kosong terjadi ketika jumlah persediaan akhir suatu obat mencapai nol, sehingga permintaan terhadap obat tersebut tidak dapat dipenuhi. Kekosongan stok di gudang dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:

- a. Tidak terdeteksinya obat yang hampir habis.
- b. Hanya ada persediaan yang kecil untuk obat - obat tertentu (*slow moving*).
- c. Barang yang dipesan belum datang.
- d. PBF mengalami kekosongan
- e. Pemesanannya ditunda oleh PBF.

Target ideal untuk indikator ini adalah tidak adanya kekosongan stok sama sekali, atau dengan kata lain, persentasenya harus 0%.

3. Persentase Stok Mati

Stok mati merujuk pada persediaan obat yang tidak mengalami pergerakan atau tidak digunakan selama 3 bulan berturut-turut, artinya tidak ada transaksi keluar selama periode tersebut. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya stok mati antara lain:

- a. Tidak diresepkannya obat oleh dokter karena dokter memilih obat lain.
- b. Perubahan pola penyakit.
- c. Dokter tidak taat terhadap formularium.
- d. Kurang tepatnya perencanaan pengadaan obat.

Stok mati dapat menimbulkan kerugian seperti terganggunya arus kas dan potensi kerusakan obat akibat terlalu lama disimpan, yang pada akhirnya menyebabkan obat kedaluwarsa. Salah satu langkah mitigasi yang bisa dilakukan adalah mengembalikan obat tertentu ke PBF. Target persentase untuk indikator ini adalah 0%.

H. Instalasi Farmasi

1. Definisi Instalasi Farmasi

Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2016, instalasi farmasi merupakan unit dalam struktur Dinas Kesehatan yang memiliki tanggung jawab dalam merumuskan serta menjalankan kebijakan operasional, memberikan bimbingan teknis dan pengawasan, serta melaksanakan pemantauan, evaluasi, dan pelaporan terkait pelayanan di bidang kefarmasian (Permenkes RI 2016).

Adapun menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2014, instalasi farmasi memiliki peran dalam mengelola perbekalan farmasi dan peralatan Kesehatan mulai dari penerimaan, penyimpanan, hingga distribusinya guna mendukung layanan kesehatan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit, serta pembinaan kesehatan masyarakat di tingkat kabupaten sesuai arahan dari Dinas Kesehatan (Depkes RI, 2014).

2. Fungsi Instalasi Farmasi

Instalasi farmasi memiliki sejumlah fungsi strategis dalam menunjang sistem pelayanan kesehatan, di antaranya:

- a. Menangani proses penerimaan, penyimpanan, perawatan, serta pendistribusian obat-obatan, alat kesehatan, dan seluruh jenis perbekalan farmasi.
- b. Bertanggung jawab dalam penyusunan rencana kebutuhan, pencatatan data, dan pelaporan terkait stok, pemakaian, serta penghapusan obat, alat kesehatan, dan bahan farmasi lainnya.
- c. Berdasarkan Departemen Kesehatan RI (2001), instalasi farmasi juga berperan dalam memantau kualitas dan efektivitas obat secara umum, baik yang masih tersimpan maupun yang telah didistribusikan.
- d. Melaksanakan administrasi internal yang mencakup pengelolaan urusan tata usaha, keuangan, sumber daya manusia, dan berbagai kegiatan penunjang lainnya (Mulia *et al.*, 2021).

I. Dinas Kesehatan

1. Definisi Dinas Kesehatan

Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pengorganisasian Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota, dinyatakan bahwa dinas kesehatan merupakan bagian dari perangkat daerah yang berada di bawah kewenangan bupati dan bertanggung jawab melalui sekretaris daerah. Berdasarkan ketentuan tersebut, dapat diartikan bahwa Dinas Kesehatan adalah lembaga pemerintah daerah di tingkat kabupaten atau kota yang diberi mandat untuk melaksanakan urusan pemerintahan dalam bidang Kesehatan (Permenkes RI 2016).

2. Dinas Kesehatan Kabupaten Luwu

Dinas Kesehatan Kabupaten Luwu didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Luwu Nomor 139 Tahun 2021 mengenai Kedudukan, Struktur Organisasi, Tugas, Fungsi, serta Tata Kerja Dinas Kesehatan. Instansi ini berperan sebagai pelaksana urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah. Dinas ini dipimpin oleh seorang kepala dinas yang secara struktural berada di bawah koordinasi dan bertanggung jawab langsung kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah (Dinkes Luwu, 2023).

3. Tujuan dan Fungsi Dinas Kesehatan

Dinas Kesehatan Kabupaten Luwu mempunyai tugas membantu Bupati dalam merumuskan konsep sasaran, mengkoordinasikan, menyelenggarakan, membina, mengarahkan, mengevaluasi serta

melaporkan pelaksanaan teknis operasional urusan pemerintahan daerah di bidang kesehatan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan yang diberikan kepada daerah kabupaten. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Dinas kesehatan menyelenggarakan fungsi:

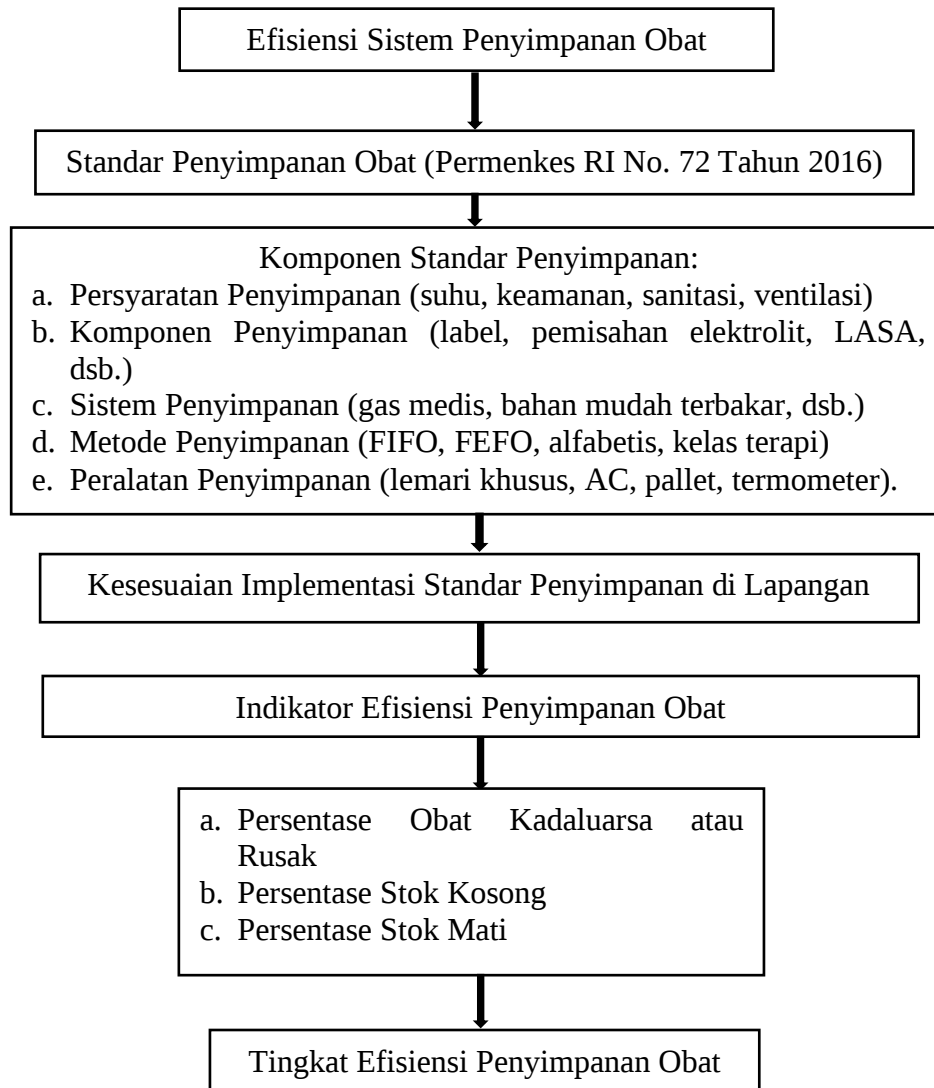
- a. Perumusan kebijakan urusan Pemerintahan bidang Kesehatan
- b. Pelaksanaan kebijakan urusan Pemerintahan bidang Kesehatan
- c. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan urusan pemerintahan bidang Kesehatan
- d. Pelaksanaan administrasi Dinas Kesehatan
- e. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Bupati terkait dengan tugas dan fungsinya (Dinkes Luwu, 2023).

J. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini bertujuan untuk memetakan konsep-konsep yang berhubungan dengan efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi serta keterkaitannya dengan variabel dan indikator evaluasi. Kerangka teori ini mengacu pada teori manajemen logistik farmasi dan standar pelayanan kefarmasian sebagaimana tertuang dalam Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 serta indikator efisiensi menurut Pudjaningsih (1996).

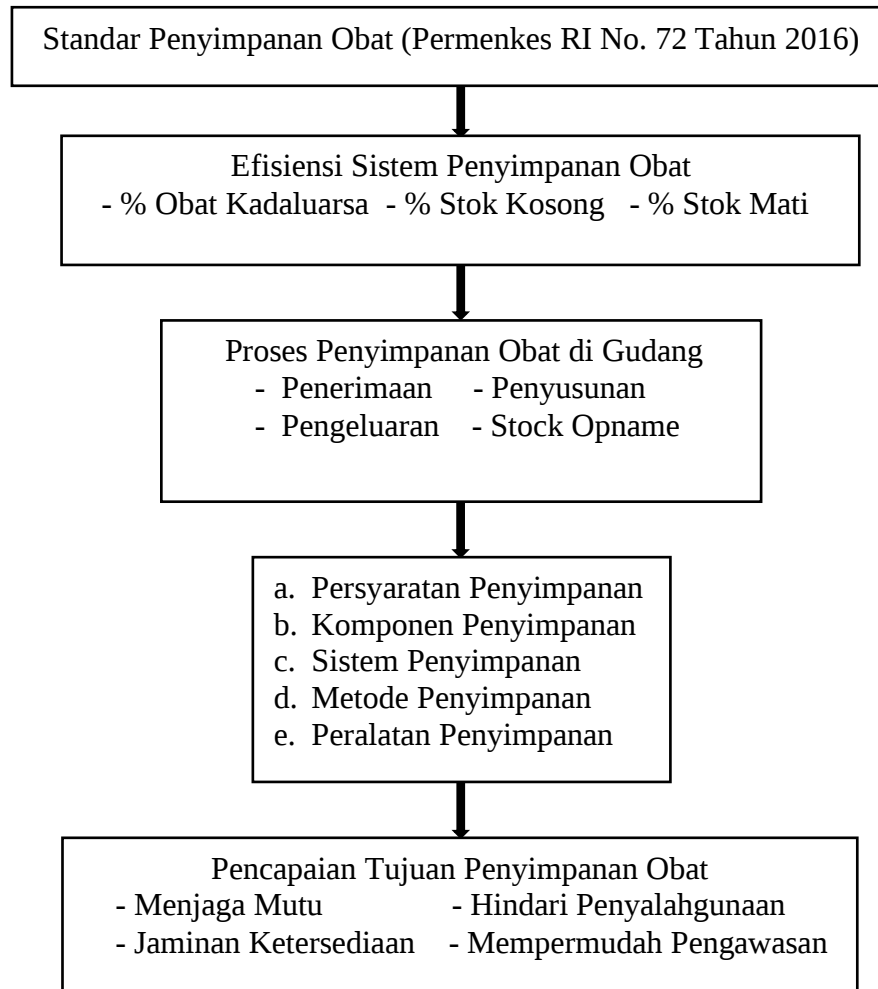
Melalui kerangka teori tersebut, peneliti menggambarkan hubungan antara sistem penyimpanan obat, aspek manajerial logistik, serta indikator efisiensi seperti obat kadaluwarsa, stok kosong, dan stok mati. Kerangka ini juga berfungsi sebagai dasar dalam menganalisis permasalahan yang terjadi serta menjelaskan keterkaitan antar variabel dalam penelitian. Adapun

visualisasi hubungan antar variabel tersebut disajikan pada Gambar 2.1 sebagai kerangka teori penelitian.



Gambar 2.1 Kerangka Teori

K. Kerangka Konseptual



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

L. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Tabel 2.1 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Indikator	Output	Skala
Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat	Kemampuan sistem penyimpanan obat dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk mencapai tujuan penyimpanan yang efektif.	● Standar Permenkes RI No. 72 tahun 2016:		Rasio
		Persyaratan penyimpanan	Persentase kesesuaian penyimpanan dengan standar Permenkes.	
		Komponen penyimpanan		
		Sistem penyimpanan		
		Metode penyimpanan		
		Peralatan penyimpanan		
		● Indikator Penyimpanan (Pudjianingsih, 1996):		Nominal
		Persentase Obat Kadaluarsa atau Rusak	Persentase nilai obat kadaluwarsa atau rusak Sesuai: 0-0,25% Tidak sesuai: > 0,25%	
		Persentasi Stok Mati	Persentase nilai stok mati Sesuai: 0% Tidak sesuai: > 0%	
Persentase Stok	Persentase nilai			

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Indikator	Output	Skala
		Kosong	stok kosong Sesuai: 0% Tidak sesuai: > 0%	

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan observasional, bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kesesuaian sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X yang ditinjau berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016 serta fokus pada indikator efisiensi seperti stok mati, obat kadaluarsa, dan stok kosong obat. Metode yang digunakan melibatkan pengumpulan data primer melalui observasi langsung serta wawancara dengan kepala instalasi farmasi dan petugas gudang, untuk mengevaluasi penerapan sistem penyimpanan obat yang diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi penyimpanan obat dan efisiensinya di lapangan (Mamuaya *et al.*, 2025).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X yang berlokasi di Kecamatan Belopa Utara, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi ini dipilih karena Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan memiliki peran sentral sebagai pusat pengelolaan logistik obat di tingkat kabupaten, mulai dari perencanaan, penerimaan, penyimpanan, hingga distribusi obat ke puskesmas dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober hingga Desember tahun 2025. Rentang waktu tersebut dipilih agar peneliti memiliki cukup kesempatan untuk melaksanakan seluruh tahapan penelitian, mulai dari persiapan instrumen, pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, hingga analisis dokumen logistik.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sasaran penelitian (Waruwu *et al.*, 2025). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh obat serta sarana dan prasarana penyimpanan yang ada di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X, Sulawesi Selatan.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang benar-benar diteliti dan diharapkan dapat mewakili karakteristik populasi secara menyeluruh (Mardhiyah *et al.*, 2025). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sarana dan prasarana gudang farmasi serta obat-obatan. Pengambilan sampel obat secara *non random probability* dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri (Notoatmodjo,

2002). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah seluruh obat nonprogram, sedangkan kriteria eksklusi adalah seluruh obat program.

Perhitungan jumlah sampel obat menggunakan rumus Slovin (Notoatmodjo, 2002) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (d^2)}$$

Keterangan:

n : Besar sampel

N : Jumlah populasi

d² : Tingkat kesalahan 10% (0,1)

D. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan gabungan data primer dan data sekunder. Pemilihan jenis data ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif, objektif, dan mendalam mengenai efisiensi sistem penyimpanan obat. Sumber data penelitian ini dilakukan menggunakan dua jenis data, yaitu data sekunder dan data primer:

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain sebelumnya, tersedia dalam bentuk dokumen, laporan, atau catatan yang dapat diakses peneliti untuk mendukung analisis penelitian (Sulung & Muspawi, 2024). Berasal dari dokumen logistik seperti kartu stok dan laporan ketersediaan obat. Data ini digunakan untuk menghitung indikator efisiensi seperti persentase obat kadaluarsa, kejadian stock kosong,

dan stok mati. Analisis ini memberikan gambaran kuantitatif yang melengkapi temuan dari wawancara dan observasi.

2. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama atau objek penelitian melalui teknik pengumpulan data seperti wawancara, observasi, dan survei yang dilakukan oleh peneliti sendiri (Sulung & Muspawi, 2024). Diperoleh melalui wawancara dengan kepala instalasi farmasi, apoteker, dan tenaga teknis kefarmasian untuk menggali informasi mengenai kesesuaian penyimpanan dengan standar Permenkes RI No. 72 Tahun 2016, meliputi komponen persyaratan penyimpanan, sistem penyimpanan, metode penyimpanan, dan peralatan penyimpanan. Observasi langsung terhadap kondisi fisik gudang dan prosedur penyimpanan untuk mengamati implementasi standar penyimpanan obat

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian evaluasi efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025 ini terdiri dari lembar pengumpulan data berisi daftar pertanyaan mengenai efisiensi sistem penyimpanan obat berdasarkan rujukan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016, lembar pengumpulan data untuk mencatat informasi dari informan secara sistematis, *voice recorder* untuk merekam proses wawancara guna memastikan akurasi data, catatan lapangan untuk mencatat observasi langsung, daftar stok obat yang berisi informasi ketersediaan obat, dan kartu stok obat untuk memantau stok awal dan stok akhir obat sehingga dapat memberikan

informasi mengenai efisiensi perputaran obat dan efektivitas sistem penyimpanan di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berasal dari dokumen logistik Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X berupa kartu stok obat, laporan ketersediaan obat, dan daftar stok obat. Data ini digunakan untuk menghitung indikator efisiensi penyimpanan obat meliputi persentase obat kadaluarsa atau rusak, persentase stok obat mati, dan persentase stok obat kosong. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui akses sistem dokumentasi logistik dengan pencatatan sistematis dan verifikasi data bersama petugas gudang yang bertanggung jawab.

2. Data Primer

a. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada kepala instalasi farmasi, apoteker, dan tenaga teknis kefarmasian dengan tujuan untuk menggali informasi mengenai kesesuaian penyimpanan obat dengan standar Permenkes RI No. 72 Tahun 2016. Aspek yang diteliti dalam wawancara ini meliputi komponen persyaratan penyimpanan obat, sistem penyimpanan yang diterapkan, metode penyimpanan yang digunakan, serta peralatan penyimpanan yang tersedia di instalasi farmasi.

b. Observasi Langsung

Observasi langsung dilakukan terhadap kondisi fisik gudang dan prosedur penyimpanan obat dengan tujuan untuk mengamati implementasi standar penyimpanan obat secara langsung di lapangan. Metode yang digunakan adalah pengamatan visual terhadap kondisi fisik ruang penyimpanan, penerapan prosedur penyimpanan, penggunaan peralatan penyimpanan, dan sistem pengelolaan stok obat yang ada di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X.

3. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

- 1) Menyiapkan instrumen penelitian (lembar pengumpulan data, voice recorder)
- 2) Mengurus perizinan penelitian di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X
- 3) Koordinasi dengan kepala instalasi farmasi untuk jadwal penelitian

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan wawancara terstruktur dengan responden yang telah ditentukan
- 2) Melaksanakan observasi langsung terhadap kondisi penyimpanan obat
- 3) Mengumpulkan dokumen-dokumen pendukung (kartu stok, laporan ketersediaan obat)
- 4) Dokumentasi temuan penelitian secara sistematis

c. Tahap Analisis

- 1) Transkrip hasil wawancara
- 2) Mengolah data observasi
- 3) Membandingkan temuan dengan standar Permenkes RI No. 72 Tahun 2016
- 4) Menghitung indikator efisiensi penyimpanan.

G. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan membagi pengolahan data menjadi dua bagian, yaitu data primer dan data sekunder agar hasil penelitian lebih sistematis.

1. Analisis Data Sekunder

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi kesesuaian penyimpanan perbekalan farmasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, kemudian dibandingkan dengan standar Permenkes RI No. 72 Tahun 2016 untuk menentukan tingkat kesesuaian komponen persyaratan penyimpanan, sistem penyimpanan, metode penyimpanan, dan peralatan penyimpanan. Hasil skor perolehan dilakukan perhitungan berdasarkan skala Guttman:

Ya : Skor 1

Tidak : Skor 0

$$\text{Persentase perolehan: } \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Data akan dianalisis untuk mengklasifikasikan hasil persentase sistem penyimpanan obat. Berikut kriteria penyimpanan obat, yaitu:

- a. Sangat Baik : 81-100%
- b. Baik : 61-80%
- c. Cukup Baik : 41-60%
- d. Kurang Baik : 21-40%

b. Sangat Kurang Baik : 0-20% (Tuda *et al.*, 2020).

Dalam proses analisis data ini, digunakan *Microsoft Excel* sebagai aplikasi utama untuk pengolahan data karena kemudahan perhitungan dengan formula otomatis, kemampuan visualisasi data melalui grafik, dan pengorganisasian data dalam tabel yang terstruktur. Sementara dari dokumen kartu stok obat dianalisis menggunakan perhitungan indikator efisiensi penyimpanan menurut Pudjiansih (1996) dengan rumus sebagai berikut:

a. Persentase Obat Kadaluarsa atau Rusak

Untuk mengetahui tingkat keamanan penggunaan dan kepastian jumlah obat yang masa aman penggunaannya sudah berakhir. Persentase obat kadaluarsa masih dapat diterima jika nilainya dibawah 1%.

$$\text{Persentase obat kadaluarsa atau rusak} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

x = jumlah obat yang kadaluarsa atau rusak

y = jumlah seluruh obat.

b. Persentase Stok Obat Mati

Stok mati merupakan item persediaan obat di gudang yang tidak mengalami transaksi dalam waktu minimal 3 bulan. Persentasenya harus mencapai 0% agar tidak mengalami kerugian.

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

Keterangan:

x = jumlah obat yang tidak keluar selama 3 bulan

y = jumlah seluruh obat.

c. Persentase Stok Obat Kosong

Untuk mengetahui nilai yang menunjukkan berapa besar persentase ketersediaan obat di instalasi farmasi.

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

Keterangan:

x = jumlah obat yang kosong

y = jumlah seluruh obat.

2. Analisis Data Primer

Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner kepada responden yang terlibat dalam pengelolaan penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X. Data hasil wawancara kemudian diolah menggunakan IBM SPSS Statistics versi 27 melalui analisis deskriptif untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase jawaban responden terhadap

setiap indikator penelitian. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi pelaksanaan sistem penyimpanan obat berdasarkan persepsi responden.

H. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan etika saat dilakukan penelitian. Ada 3 prinsip dalam etika penelitian menurut Nursalam (2020), yaitu:

1. Prinsip Manfaat

- a. Bebas dari kesakitan, peneliti melakukan penjelasan terhadap responden bahwa penelitian ini dilakukan tanpa menyebabkan rasa sakit pada responden dan tidak ada tindakan yang membahayakan responden.
- b. Bebas dari eksploitasi, peneliti menjelaskan bahwa data yang telah diberikan tidak digunakan untuk keuntungan pribadi, karena penelitian dilakukan sebagai kepentingan akademik.
- c. Risiko (*benefits ratio*), peneliti memastikan penelitian dilakukan sesuai prosedur dengan mendapatkan hasil yang baik semaksimal mungkin bagi responden, serta mengurangi risiko yang merugikan karena responden hanya diminta mengisi kuesioner yang telah disediakan.

2. Prinsip Menghargai Hak Asasi Manusia (*Respect Human Dignity*)

- a. Hak untuk berpartisipasi sebagai responden (*right to self determination*), peneliti memberikan kebebasan kepada responden untuk memilih apakah mereka bersedia menjadi responden atau tidak.

- b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*), peneliti memberikan penjelasan yang jelas dan bertanggung jawab apabila terdapat hal yang tidak sesuai dengan responden.
 - c. *Informed consent*, peneliti menjelaskan seluruh hal terkait penelitian yang dilakukan agar responden memahami segala sesuatu tentang penelitian. Peneliti juga menjelaskan bahwa responden memiliki hak untuk menyetujui atau menolak keikutsertaannya tanpa paksaan. Pada *informed consent* dicantumkan bahwa data digunakan untuk pengembangan ilmu.
3. Prinsip Atas Keadilan (*Right to Justice*)
- a. Hak untuk mendapatkan perlakuan yang adil (*right in fair treatment*), peneliti memperlakukan responden dengan baik sebelum, selama, dan setelah berpartisipasi dalam penelitian ini.
 - b. Hak dijaga kerahasiaannya (*right to privacy*), peneliti menjamin kerahasiaan data atau informasi yang telah diberikan responden, dengan mengganti nama responden menggunakan inisial atau huruf awal nama responden.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Untuk mengetahui efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025, penelitian ini menggunakan tiga indikator utama, yaitu persentase nilai obat yang kadaluwarsa atau rusak, persentase stok kosong, dan persentase stok mati. Ketiga indikator tersebut digunakan untuk menilai sejauh mana sistem penyimpanan obat telah berjalan secara efektif dan efisien dalam menjaga ketersediaan, mutu, serta perputaran persediaan obat.

Data penelitian diperoleh dari dokumen daftar obat kadaluwarsa tahun 2025, berita acara stock opname persediaan per 31 Desember 2025, serta laporan mutasi persediaan Januari–Maret 2026. Data primer juga diperoleh melalui wawancara dengan kepala instalasi farmasi terkait penerapan standar penyimpanan obat berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016. Hasil wawancara menunjukkan bahwa secara umum penyimpanan obat telah sesuai standar, meliputi pengaturan suhu, sanitasi, pencahayaan, kelembaban, ventilasi, serta penerapan metode FIFO dan FEFO.

a. Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat

Untuk menilai efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025, penelitian ini menggunakan tiga indikator utama yaitu persentase obat kadaluwarsa atau rusak, persentase stok mati, dan persentase stok kosong. Ketiga indikator

tersebut dihitung berdasarkan data dokumen daftar obat kadaluwarsa tahun 2025, berita acara *stock opname* persediaan per 31 Desember 2025, serta laporan mutasi persediaan Januari–Maret 2026. Hasil perhitungan masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

a. Persentase Stok Obat Kadaluwarsa atau Rusak

Perhitungan persentase stok obat kadaluwarsa atau rusak dilakukan berdasarkan perbandingan jumlah item obat yang kadaluwarsa atau rusak dengan jumlah seluruh item obat yang tersedia, kemudian dikalikan 100%.

$$\text{Stok Obat Kadaluwarsa} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

$$\text{Stok Obat Kadaluwarsa} = \frac{36}{414} 100\%$$

$$\text{Stok Obat kadaluwarsa} = 0,086\%$$

Pada indikator persentase stok obat kadaluwarsa atau rusak, diperoleh nilai sebesar 0,086%. Angka ini menunjukkan bahwa masih terdapat obat yang tidak terpakai hingga melewati masa berlaku atau mengalami kerusakan.

b. Persentase Stok Obat Mati

Perhitungan persentase stok obat mati dilakukan dengan membandingkan jumlah item obat yang tidak mengalami transaksi keluar selama minimal tiga bulan dengan jumlah seluruh item obat yang tersedia, kemudian dikalikan 100%.

$$\text{Stok Obat Mati} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

$$\text{Stok Obat Mati} = \frac{118}{414} 100\%$$

$$\text{Stok Obat Mati} = 0,285\%$$

Pada indikator persentase stok obat mati, diperoleh nilai sebesar 0,285%. Hal ini menunjukkan bahwa hampir sepertiga jenis obat tidak mengalami pergerakan atau tidak digunakan dalam periode tertentu.

c. Persentase Stok Obat Kosong

Perhitungan persentase stok obat kosong dilakukan dengan membandingkan jumlah item obat yang mengalami kekosongan stok dengan jumlah seluruh item obat yang tersedia, kemudian dikalikan 100%.

$$\text{Stok Obat Kosong} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

$$\text{Stok Obat Kosong} = \frac{73}{414} 100\%$$

$$\text{Stok Obat Kosong} = 0,176\%$$

Pada indikator persentase stok obat kosong, diperoleh nilai sebesar 0,176%. Nilai ini menunjukkan bahwa hampir satu dari lima jenis obat tidak tersedia pada saat dilakukan stock opname.

b. Standar Penyimpanan Obat Menggunakan Data Primer dan Pengelolah Data Menggunakan SPSS Versi 27

Untuk mengetahui kesesuaian sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X dengan standar yang berlaku, penelitian ini juga melakukan evaluasi terhadap aspek standar penyimpanan obat berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan kepala instalasi farmasi yang meliputi aspek stabilitas dan keamanan, sanitasi, pencahayaan, kelembaban, ventilasi, penggolongan sediaan farmasi, sistem penyimpanan, metode penyimpanan, serta peralatan penyimpanan. Hasil penilaian kesesuaian standar penyimpanan obat tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Standar Penyimpanan Obat

Standar Penyimpanan	Frekuensi	Kategori	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Stabilitas dan Keamanan	4	4	0
Sanitasi	5	5	0
Cahaya/ Penerangan	2	2	0
Kelembaban	3	3	0
Ventilasi	2	2	0
Penggolongan Jenis Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan BMHP	3	3	0
Sistem Penyimpanan	4	4	0
Metode Penyimpanan	5	3	2
Peralatan Penyimpanan	12	11	1
Total	40	37	3

B. Pembahasan

a. Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat

a. Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Persentase Nilai Obat Kadaluwarsa atau Rusak

Berdasarkan data yang diperoleh sebanyak 36 item obat dan bahan medis habis pakai (BMHP) yang mengalami kadaluwarsa. Beberapa item yang tercatat mengalami kadaluwarsa antara lain Allopurinol 100 mg, Simvastatin 10 mg, Kotrimoksazol tablet dewasa 480 mg, Loperamid tablet, Haloperidol 0,5 mg, Dolutegravir 10 mg, serta bahan pemeriksaan seperti strip HBsAg, HIV, dan Dengue. Temuan ini menunjukkan bahwa masih terdapat persediaan obat yang tidak terpakai hingga melewati masa berlaku sehingga tidak dapat dimanfaatkan kembali. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa efisiensi pengelolaan penyimpanan obat belum optimal dan berpotensi menyebabkan kerugian finansial bagi instalasi farmasi. Menurut Pudjaningsih (1996), persentase obat kadaluwarsa merupakan salah satu indikator penting dalam menilai efisiensi pengelolaan persediaan obat.

Terjadinya obat kadaluwarsa dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti ketidaktepatan perencanaan kebutuhan obat, rendahnya perputaran stok, serta kurang optimalnya pemantauan masa kadaluwarsa obat di gudang farmasi. Meskipun sistem penyimpanan

telah menerapkan prinsip *First Expired First Out (FEFO)*, implementasinya belum berjalan maksimal apabila tidak disertai dengan monitoring rutin terhadap tanggal kedaluwarsa obat. Kementerian Kesehatan RI (2021) menjelaskan bahwa pengawasan berkala terhadap masa simpan obat sangat penting untuk mencegah penumpukan stok yang mendekati tanggal kedaluwarsa. Selain itu, perubahan pola penyakit dan perubahan pola penggunaan obat di fasilitas pelayanan kesehatan juga dapat menyebabkan beberapa jenis obat tidak terpakai hingga akhirnya kedaluwarsa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cholilah *et al.* (2021) yang menemukan bahwa masih terdapat obat kedaluwarsa di puskesmas Kota Tegal akibat lemahnya pengawasan stok dan belum optimalnya penerapan sistem FEFO. Penelitian Anggraini dan Merlina (2020) di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu juga menunjukkan adanya obat kedaluwarsa sebesar 0,33% yang disebabkan oleh ketidaksesuaian antara perencanaan dan penggunaan obat. Selain itu, penelitian Rosita *et al.* (2024) menyatakan bahwa evaluasi stok secara berkala sangat diperlukan untuk menekan angka obat kedaluwarsa. Oleh karena itu, Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan perlu meningkatkan monitoring masa kedaluwarsa, melakukan redistribusi obat yang mendekati expired, serta memperbaiki perencanaan kebutuhan agar kejadian obat kedaluwarsa dapat diminimalkan.

b. Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Persentase Stok Mati

Berdasarkan data yang diperoleh dari instalasi Farmasi Dinas Kesehatan ditemukan beberapa item obat dan alat Kesehatan yang masih memiliki stok namun tidak mengalami distribusi atau pemakaian secara signifikan dalam periode tertentu. Kondisi ini terlihat pada beberapa alat kesehatan seperti *Endotracheal Tube (ETT)* dengan berbagai ukuran, serta obat-obatan seperti Ampicillin injeksi, Fenobarbital injeksi, dan Magnesium Sulfat injeksi yang menunjukkan perputaran stok yang rendah. Hal tersebut mengindikasikan adanya stok mati, yaitu persediaan yang tidak mengalami transaksi keluar dalam kurun waktu tertentu. Keberadaan stok mati mencerminkan belum optimal system perencanaan dan pengendalian persediaan, khususnya dalam aspek *forecasting* kebutuhan pola persepan serta distribusi internal. Selain itu, kondisi ini juga berpotensi meningkatkan Risiko kadaluwarsa dan kerugian finansial akibat penyimpan yang tidak efisien. Menurut Pudjaningsih (1996), stok mati merupakan salah satu indikator ketidakefisienan pengelolaan persediaan karena menunjukkan adanya obat atau alat kesehatan yang tersimpan dalam jangka waktu lama tanpa pemanfaatan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi berkala terhadap pola penggunaan, penyesuaian, perencanaan, pengadaan serta optimalisasi system

distribusi untuk meminimalkan terjadinya stok mati dan meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan farmasi

Terjadinya stok mati dapat disebabkan oleh ketidaktepatan perencanaan kebutuhan obat, perubahan pola penyakit, rendahnya permintaan dari fasilitas pelayanan kesehatan, serta adanya obat yang jarang diresepkan. Selain itu, pengadaan obat yang tidak mempertimbangkan pola konsumsi sebelumnya juga dapat menyebabkan penumpukan stok pada item tertentu. Febriawati (2013) menjelaskan bahwa rendahnya tingkat perputaran stok dapat menyebabkan pemborosan anggaran karena dana terikat pada persediaan yang tidak segera digunakan. Jika kondisi ini terus berlangsung, maka risiko kerusakan dan kedaluwarsa obat akan semakin meningkat sehingga dapat menambah kerugian bagi instalasi farmasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Akbar *et al.* (2016) yang menemukan bahwa stok mati di puskesmas Kota Banjarbaru terjadi akibat ketidaksesuaian antara perencanaan kebutuhan dengan pola penggunaan obat. Penelitian Anggraini dan Merlina (2020) juga menunjukkan adanya stok mati sebesar 2,78% di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu akibat rendahnya tingkat perputaran persediaan. Selain itu, penelitian Sari *et al.* (2024) menyatakan bahwa evaluasi penggunaan obat secara berkala sangat diperlukan untuk menyesuaikan pengadaan dengan kebutuhan riil

pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, instalasi farmasi perlu melakukan evaluasi pola konsumsi obat secara rutin, memperbaiki perencanaan kebutuhan, serta melakukan redistribusi stok yang jarang digunakan agar kejadian stok mati dapat diminimalkan.

c. Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Persentase Stok Kosong

Berdasarkan data yang diperoleh sebanyak 73 item obat yang mengalami stok kosong dengan jumlah unit 0. Beberapa obat yang tercatat mengalami kekosongan stok antara lain Artesunate injeksi, Albendazol suspensi, Ambroxol tablet, Asiklovir krim, Digoksin tablet, Fluconazole, Ibuprofen suspensi 200 mg, Ondansetron injeksi, serta beberapa obat program lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketersediaan obat di instalasi farmasi belum sepenuhnya terjaga dengan baik. Terjadinya stok kosong mengindikasikan adanya kelemahan dalam perencanaan kebutuhan, pengadaan maupun system distribusi persediaan. Selain itu, kekosongan obat dapat berdampak langsung terhadap mutu pelayanan Kesehatan karena dapat menghambat pemberian terapi yang tepat waktu kepada pasien. Menurut Pudjaningsih (1996) stok kosong merupakan salah satu indikator ketidakefisienan pengelolaan logistik farmasi. Target ideal persentase stok kosong adalah 0%, sehingga temuan ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan masih belum optimal. Oleh karena itu diperlukan perbaikan dalam proses perencanaan kebutuhan obat,

peningkatan akurasi *forecasting* serta penguatan system monitoring dan evaluasi stok secara berkala guna menjamin ketersediaan obat yang berkesinambungan.

Terjadinya stok kosong dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidaktepatan dalam perencanaan kebutuhan obat, keterlambatan pengadaan dari distributor atau penyedia farmasi, serta sistem pencatatan stok yang belum optimal. Selain itu, peningkatan permintaan obat secara mendadak akibat perubahan pola penyakit juga dapat menyebabkan persediaan cepat habis sebelum dilakukan pemesanan ulang. Kementerian Kesehatan RI (2021) menegaskan bahwa monitoring stok secara berkala sangat penting untuk mencegah terjadinya *stockout* dan memastikan ketersediaan obat tetap terjaga. Jika kondisi stok kosong terus terjadi, maka pelayanan kesehatan dapat terganggu karena pasien tidak memperoleh obat sesuai kebutuhan terapi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Annisa (2022) yang menemukan bahwa kekosongan obat terjadi akibat lemahnya sistem pencatatan persediaan sehingga keterlambatan dalam mendeteksi stok yang hampir habis sering terjadi. Penelitian Sari *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa stok kosong di instalasi farmasi dipengaruhi oleh keterlambatan pengadaan dan kurang akuratnya perencanaan kebutuhan obat. Selain itu, Nisaa (2020) menyatakan bahwa sistem informasi logistik yang belum optimal dapat

meningkatkan risiko stockout di fasilitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, instalasi farmasi perlu meningkatkan akurasi perencanaan kebutuhan, memperkuat sistem monitoring stok secara rutin, serta mempercepat proses pengadaan agar kejadian stok kosong dapat diminimalkan dan pelayanan kesehatan tetap berjalan optimal.

2. Standar Penyimpanan Obat Menggunakan Data Primer dan Pengelolah Data Menggunakan SPSS Versi 27

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada Kepala Instalasi Farmasi menggunakan checklist standar penyimpanan obat berdasarkan Permenkes RI No. 72 Tahun 2016, terdapat total 40 item pertanyaan/indikator yang dinilai. Dari keseluruhan indikator tersebut, sebanyak 37 indikator (92%) dinyatakan sesuai, sedangkan 3 indikator (8%) dinyatakan tidak sesuai. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X telah memenuhi standar yang ditetapkan. Komponen yang dinilai meliputi stabilitas dan keamanan sebanyak 4 indikator, sanitasi 5 indikator, cahaya/penerangan 2 indikator, kelembaban 3 indikator, ventilasi 2 indikator, penggolongan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan dan BMHP sebanyak 3 indikator, sistem penyimpanan 4 indikator, metode penyimpanan 5 indikator, serta peralatan penyimpanan sebanyak 12 indikator.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS versi 27, seluruh indikator pada aspek stabilitas dan keamanan (4 dari 4

indikator/100%) telah sesuai, yang menunjukkan bahwa suhu ruangan terkontrol, tersedia pencatatan suhu, termometer, serta keamanan ruang penyimpanan telah terpenuhi. Aspek sanitasi (5 dari 5 indikator/100%) juga telah sesuai karena ruang penyimpanan bersih dan bebas kontaminasi. Pada aspek cahaya/penerangan (2 dari 2 indikator/100%), pencahayaan ruangan dinilai cukup dan obat sensitif cahaya disimpan dengan baik. Aspek kelembaban (3 dari 3 indikator/100%) dan ventilasi (2 dari 2 indikator/100%) juga telah memenuhi standar karena kondisi ruangan tidak lembab dan sirkulasi udara berjalan baik. Selain itu, penggolongan jenis sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP (3 dari 3 indikator/100%) serta sistem penyimpanan (4 dari 4 indikator/100%) juga telah diterapkan sesuai ketentuan.

Berdasarkan hasil observasi, penerapan sistem penyimpanan juga diawali dengan proses penerimaan sediaan farmasi dan vaksin sesuai prosedur yang berlaku. Pada saat penerimaan, sediaan vaksin diperiksa kesesuaian jumlah, nomor batch, tanggal kedaluwarsa, kondisi fisik kemasan, serta suhu selama proses pengiriman untuk memastikan rantai dingin (*cold chain*) tetap terjaga. Setelah seluruh persyaratan dinyatakan sesuai, vaksin dicatat pada dokumen penerimaan dan kartu stok, kemudian segera disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu 2–8°C sesuai standar penyimpanan vaksin. Proses penerimaan tersebut bertujuan untuk menjaga mutu, keamanan, dan efektivitas vaksin sebelum didistribusikan ke fasilitas pelayanan kesehatan. Pelaksanaan

prosedur ini menunjukkan bahwa pengelolaan vaksin telah memperhatikan aspek pengendalian mutu sejak tahap penerimaan hingga penyimpanan.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa obat golongan narkotika dan psikotropika disimpan secara terpisah dari obat lainnya dalam lemari khusus yang terkunci dan hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang. Penyimpanan secara terpisah ini dilakukan untuk menjamin keamanan, mencegah penyalahgunaan, serta memudahkan pengawasan terhadap penggunaan dan distribusi obat. Selain itu, pencatatan keluar masuk obat narkotika dan psikotropika dilakukan secara khusus sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Penerapan sistem penyimpanan tersebut menunjukkan bahwa instalasi farmasi telah melaksanakan pengelolaan obat khusus sesuai standar pelayanan kefarmasian.

Selain itu, obat yang telah kedaluwarsa maupun yang mendekati masa kedaluwarsa dipisahkan dari persediaan aktif dan ditempatkan pada area khusus yang diberi penandaan agar tidak tercampur dengan obat yang masih layak digunakan. Petugas juga melakukan pemantauan tanggal kedaluwarsa secara berkala melalui kartu stok dan pemeriksaan fisik obat di gudang penyimpanan. Langkah ini merupakan bagian dari penerapan prinsip *First Expired First Out* (FEFO) yang bertujuan untuk meminimalkan risiko terjadinya obat kedaluwarsa serta menjaga mutu sediaan farmasi. Pemisahan dan pengawasan terhadap obat kedaluwarsa

juga membantu mencegah terjadinya kesalahan distribusi dan penggunaan obat yang sudah tidak memenuhi standar mutu.

Pada aspek metode penyimpanan ditemukan 3 indikator sesuai (60%) dan 2 indikator tidak sesuai (40%), yaitu penyimpanan berdasarkan kelas terapi serta penataan obat LASA (*Look Alike Sound Alike*) yang belum dilakukan secara optimal. Sementara itu, pada aspek peralatan penyimpanan ditemukan 11 indikator sesuai (92%) dan 1 indikator tidak sesuai (8%), yaitu belum tersedianya alarm atau CCTV sebagai sistem keamanan tambahan. Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa standar penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X sudah tergolong baik, namun masih diperlukan perbaikan pada metode penyimpanan dan kelengkapan sistem keamanan agar pengelolaan obat menjadi lebih optimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efisiensi sistem penyimpanan obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Efisiensi sistem penyimpanan obat berdasarkan persentase obat kadaluwarsa atau rusak di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X tahun 2025 sebesar 0,086 atau sebanyak 36 item obat artinya efisiensi penyimpanan obat belum optimal karena masih terdapat obat yang tidak dapat digunakan kembali.
2. Efisiensi sistem penyimpanan obat berdasarkan persentase stok mati menunjukkan nilai sebesar 0,285 atau sebanyak 118 item obat artinya masih terdapat obat dengan perputaran rendah sehingga efisiensi pengelolaan stok belum maksimal.
3. Efisiensi sistem penyimpanan obat berdasarkan persentase stok kosong menunjukkan nilai sebesar 0,176 atau sebanyak 73 item obat artinya pengendalian persediaan obat belum efektif karena masih terjadi kekosongan obat.

B. Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi hasil dan interpretasi penelitian. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah kesulitan dalam proses pengambilan data. Hal ini disebabkan oleh

keterbatasan akses terhadap beberapa dokumen logistik yang belum terdokumentasi secara lengkap dan sistematis, sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk melakukan verifikasi data.

Selain itu, data yang digunakan sebagian besar masih bersifat manual, seperti kartu stok dan laporan persediaan, yang berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara data tertulis dengan kondisi riil di lapangan. Keterbatasan lainnya adalah keterbatasan waktu penelitian, sehingga pengamatan terhadap pergerakan stok obat hanya dilakukan dalam periode tertentu dan belum dapat menggambarkan kondisi secara longitudinal.

Penelitian ini juga terbatas pada satu lokasi, yaitu Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan X, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh instalasi farmasi di daerah lain dengan karakteristik yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas dan metode yang lebih komprehensif.

C. Implikasi

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi penting, baik secara praktis maupun kebijakan. Secara praktis, temuan penelitian menunjukkan bahwa efisiensi sistem penyimpanan obat masih perlu ditingkatkan, sehingga menjadi dasar bagi pengelola instalasi farmasi untuk melakukan perbaikan dalam manajemen logistik obat, khususnya dalam hal pengendalian stok, pemantauan masa kedaluwarsa, dan pengurangan stok mati.

Secara manajerial, penelitian ini mengimplikasikan perlunya penguatan sistem perencanaan dan pengadaan obat berbasis kebutuhan riil, serta penerapan prinsip *First Expired First Out (FEFO)* dan *First In First Out (FIFO)* secara konsisten. Selain itu, diperlukan peningkatan sistem monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara berkala untuk memastikan ketersediaan obat tetap optimal.

Dari sisi kebijakan, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Dinas Kesehatan dalam mengembangkan sistem informasi logistik farmasi berbasis digital guna meningkatkan akurasi data dan kecepatan pengambilan keputusan. Implementasi sistem digital diharapkan mampu meminimalkan kejadian stok kosong, stok mati, serta obat kedaluwarsa.

Secara akademik, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu manajemen farmasi, khususnya terkait efisiensi sistem penyimpanan obat di tingkat pemerintah daerah. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengkaji aspek lain dalam rantai pasok farmasi, seperti distribusi dan pengadaan obat secara lebih mendalam.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Kesehatan X, perlu melakukan evaluasi rutin terhadap pengelolaan obat, terutama untuk menekan angka obat kedaluwarsa, stok mati, dan stok kosong.

2. Bagi Instalasi Farmasi, perlu meningkatkan penerapan FIFO dan FEFO secara konsisten serta memperbaiki pencatatan dan monitoring stok obat.
3. Bagi Pengelola Logistik Farmasi, perlu mengembangkan sistem informasi stok yang lebih akurat agar pemantauan persediaan obat lebih efektif.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya, disarankan menambahkan indikator lain seperti *Turn Over Ratio (TOR)* dan analisis kerugian akibat obat kedaluwarsa.
5. Bagi Masyarakat, diharapkan memperoleh pelayanan kesehatan yang lebih optimal melalui ketersediaan obat yang aman dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, M. (2021) *Pedoman Sanitasi Lingkungan*. Jakarta: Diva Press.
- Akbar, N. H., Kartinah, N., & Wijaya, C. (2016) 'Analisis Manajemen Penyimpanan Obat di Puskesmas se-Kota Banjarbaru', *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 6(4), pp. 255–260.
- Alvionita, A.A. (2023) *Laporan MBKM by Design FKM Unair Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya Gambaran Pengelolaan Keselamatan Pasien Di Rumah Sakit Universitas Airlangga (Doctoral Sissertation, Universitas Airlangga)*.
- Anggraeni, R. (2020) *Mutu Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas*. Jakarta: Deepublish.
- Anggraini, R., & Merlina, N. (2020). Analisis sistem penyimpanan obat di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu tahun 2018. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(2), 210–218. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v17i2.5096>
- Annisa, U. (2022) 'Gambar Perencanaan Kebutuhan Obat Di Instalasi Logistik Farmasi RSUD Prof. Dr. MA Hanafiah SM. Batusangkar tahun 2022 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat).
- Astuti, R., & Cholisah, E. (2023) 'Studi Implementasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek Perintis Bandung', *Journal of Pharmacy Student (JPhaS)*, 1(3), pp. 56–61.
- Cholilah, C., Wijayanti, T. and Satibi, S. (2021) 'Analisis mutu pengelolaan obat di puskesmas Kota Tegal', *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 11(4), pp. 274–285.
- Depkes RI (2006) *Pedoman Penggunaan Obat Bebas dan Bebas Terbatas*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI (2014) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi, V. C., & Yuswantina, R. (2022) 'Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Mangunsari Kota Salatiga', *In Journal of Holistics and Health Science*, 4(1). Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jhhs.v4i1.137>.
- Dinkes Luwu (2023) *Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) Tahun 2022*. Dinas Kesehatan Kabupaten Luwu.
- Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan RI (2010) *Materi Pelatihan Manajemen Kefarmasian di Instalasi Farmasi Kabupaten atau Kota*.

Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Depkes RI. 2020. Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia

Febriawati, H. (2013) *Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gosyen.

Karlida, I., & Musfiroh, I. (2017) 'Suhu Penyimpanan Bahan Baku Dan Produk Farmasi Di Gudang Industri Farmasi', *Farmaka*, 15(4), pp. 58–67.

Kementerian Kesehatan RI (2021) *Pedoman Manajemen Obat dan Perbekalan Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.

Kurniawan, M. (2022) *Evaluasi penyimpanan obat di instalasi farmasi poliklinik UMMI Malang tahun 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim)*.

Mamuaya, N. C., SE, M., Wahyudi, M. P., Syah, N., CST, M. P., Arifin, M. Z., & Asmalinda Sy, S.K.M. (2025) *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: zzia Karya Bersama.

Mardhiyah, M., Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025) 'Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat', *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 2(2), pp. 208–218.

Meilani, I., Perwitasari, M., & Barlian, A.A. (2021) *Gambaran Tingkat Kepuasan Pelayanan Obat pada Pasien di Puskesmas Kaladawa Kecamatan Talang Kabupaten Tegal (Doctoral dissertation, Politeknik Harapan Bersama Tegal)*.

Mulia, D. S., Pratomo, G. S., & Noravika Suci, E.S. (2021) *Laporan Penelitian 'Evaluasi Penyimpanan Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah'*. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Munawaroh, M. (2020) *Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2019-2020 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim)*.

Nisaa, A. (2020) *Sistem Informasi Kesehatan dan Statistik di Pelayanan Kesehatan*. Universitas Veteran Bangun Nusantara.

Nuwa, Y. C., Dethan, M. A., & Oematan, H.M. (2023) 'Analisis Penerapan Akuntansi Lingkungan Atas Pengelolaan Limbah Pada Dinas Kesehatan Kota Kupang', *Jurnal Akuntansi: Transparansi Dan Akuntabilitas*, 11(1), pp. 9–21.

Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan praktis*

(Ed 5). Jakarta: Selemba Medika.

- Paloma, Y. G., Nurcahyo, H., & Santoso, J. (2021) *Gambaran Penyimpanan Obat di Puskesmas Kambangan Kecamatan Lebaksiu Kabupaten Tegal (Doctoral dissertation, Politeknik Harapan Bersama Tegal)*.
- Palupiningtyas, R. (2014) *Analisis Sistem Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah sakit Mulya Tangerang Tahun 2014. Skripsi. Jakarta. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah*.
- Permenkes RI (2016a) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pengorganisasian Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes RI (2016b) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Pudjaningsih, D. (1996) *Pengembangan Indikator Efisiensi Pengelolaan Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit*. Universitas Gajah Mada.
- Ramadhani, S., Akbar, D. O., & Wan, J.R. (2022) 'Evaluasi Pengelolaan Obat pada Tahap Distribusi, Penyimpanan, serta Penggunaan Obat Pada Pasien Rawat Jalan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Mutiara Bunda Tahun 2019', *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), pp. 61–66.
- Ramalihi, K. D., Putri, D. A., Yunarti, K. S., Sofiah, S. A., & Wibowo, E.R. (2025) 'Evaluasi Sistem Penerimaan Dan Penyimpanan Obat Di Apotek X Purwokerto', *Jurnal Bina Cipta Husada: Jurnal Kesehatan Dan Science*, 21(2), pp. 56–69.
- Rosita, M. E., Fajri, M. A., & Nilansari, A.F. (2024) 'Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat di Beberapa Puskesmas Daerah Yogyakarta', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(2), pp. 220–232.
- Sari, A. D., Nurhidayati, R., & Rahma, Y. (2024). Evaluasi pengelolaan obat di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 5(1), 55–64. <https://doi.org/10.47727/jpmw.v5i1.112>
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2024) 'Memahami Sumber Data Penelitian: Primer, Sekunder, dan Tersier', *Edu Research*, 5(3), pp. 110–116.
- Syahputra, A. (2019) *Gambaran Penyimpanan Obat di UPTD Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Langkat (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia)*.
- Taridala, A. M., Rezal, F., & Rahman, R. (2025) 'Gambaran Implementasi Penyimpanan Logistik Obat dengan Sistem First In First Out (FIFO) dan First Expired First Out (FEFO) di Blud UPTD Puskesmas Mokoau Tahun 2024', *Jurnal Administrasi Kebijakan Kesehatan*, 5(4), pp. 463–473.

- Utomo, S. (2012) 'Bahan Berbahaya dan Beracun (B-3) dan Keberadaannya di Dalam Limbah', *Jurnal Konversi*, 1(1).
- Waruwu, M., Puat, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025) 'Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan', *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), pp. 917–932.
- Wairoy, I.P.A. (2022) *Evaluasi Pengelolaan Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat Tahun 2022 (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin)*.
- WHO (2014) 'Medicines in Health Systems: Advancing Access, Affordability and Appropriate Use'. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/179197>.
- Yunita, S. (2024) 'Perencanaan Bisnis Apotek di Kota Bengkulu (Doctoral dissertation, Universitas Dehasen Bengkulu)'.