

## Analisis Manajemen Logistik Penyimpanan Obat di Instalansi Rumah Sakit X : *Literatur Review*

Diana Safitri<sup>1</sup>, Hendra Deswita<sup>2</sup>, Renal Renal<sup>3</sup>, Budi Hartono<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Universitas Hang Tuah Pekanbaru, Indonesia

Korespondensi penulis : [raisiyaorlin@gmail.com](mailto:raisiyaorlin@gmail.com)

**Abstract** Hospitals, as healthcare service institutions, play a crucial role in providing high-quality and effective healthcare services. One critical aspect in achieving this goal is effective logistics management for drug storage. This literature review aims to analyze the logistics management of drug storage at the pharmacy unit of Hospital X. The literature search yielded 10 relevant articles on the analysis of drug storage logistics management in hospital pharmacy units. The databases used included Google Scholar, Science Direct, and Semantic Scholar. The keywords applied were logistics management, drug storage, and hospital. The search results underwent a filtering process using PICO elements and the CRAAP method. The findings indicate that logistics management strategies in pharmacy units demonstrate success in several aspects, such as procurement and administration. However, significant challenges lie in human resource limitations, the effectiveness of planning methods, and the availability and security of storage spaces. Integrating information systems, enhancing human resource training, and adopting data-driven management are the primary recommendations for improving pharmaceutical logistics efficiency in the future.

**Keywords:** Logistics; Management; Drug; Storage; Hospital

**Abstrak** Rumah sakit sebagai institusi pelayanan kesehatan memiliki peran penting dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang berkualitas dan efektif. Salah satu aspek kritis dalam mencapai tujuan tersebut adalah manajemen logistik penyimpanan obat yang baik. Studi literatur ini bertujuan untuk menganalisis manajemen logistik penyimpanan obat di instalasi Rumah Sakit X. Hasil penelusuran literatur yang diperoleh sebanyak 10 artikel yang relevan dengan analisis manajemen logistik penyimpanan obat di instalasi Rumah Sakit. Basis data yang digunakan Google Scholar, Science Direct, semantic Scholar. Kata kunci yang digunakan adalah manajemen logistik, penyimpanan obat, rumah sakit. Hasil pencarian melewati proses penyaringan dengan elemen PICO dan metode CRAAP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi manajemen logistik di instalasi farmasi menunjukkan keberhasilan dalam beberapa aspek seperti pengadaan dan administrasi. Namun, tantangan besar terletak pada keterbatasan SDM, efektivitas metode perencanaan, serta ketersediaan dan keamanan ruang penyimpanan. Integrasi sistem informasi, pelatihan SDM, dan pengelolaan berbasis data menjadi rekomendasi utama untuk meningkatkan efisiensi logistik farmasi di masa depan.

**Kata Kunci :** Manajemen; Logistik; Penyimpanan; Obat; Rumah sakit

### 1. PENDAHULUAN

Manajemen logistik penyimpanan obat memegang peranan penting dalam keberhasilan operasional rumah sakit. Sebagai pusat pelayanan kesehatan, rumah sakit membutuhkan sistem logistik yang andal untuk memastikan ketersediaan obat yang memadai, pengelolaan stok yang efisien, dan pemenuhan kebutuhan pasien secara optimal (Bala et al, 2023).

Namun, dalam praktiknya, berbagai permasalahan masih ditemukan di Rumah Sakit terkait manajemen logistik penyimpanan obat. Permasalahan ini meliputi keterlambatan pengadaan obat, kurangnya sistem pencatatan yang akurat, serta seringnya terjadi kekosongan stok pada obat-obatan tertentu. Kondisi ini tidak hanya mengganggu kelancaran operasional,

tetapi juga dapat menurunkan kepercayaan pasien terhadap pelayanan rumah sakit (Putri dan Nugroho, 2023).

Dalam literatur yang ada, berbagai pendekatan telah dikembangkan untuk mengatasi masalah logistik penyimpanan obat, termasuk penggunaan teknologi informasi dan sistem manajemen inventaris. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan metode First Expired First Out (FEFO) dan digitalisasi sistem inventaris mampu meningkatkan efisiensi logistik dan mengurangi risiko obat kedaluwarsa. Namun, implementasi ini belum sepenuhnya diterapkan secara optimal di Rumah Sakit, khususnya dalam konteks lokal dengan keterbatasan sumber daya (Rahman et al, 2022).

Selain itu, penelitian Simamora dan Dewi (2023) bahwa mengenai manajemen logistik obat lebih sering berfokus pada rumah sakit besar atau institusi dengan infrastruktur yang lebih maju. Kesenjangan literatur ini menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam pada rumah sakit dengan kapasitas menengah seperti Rumah Sakit. Analisis yang spesifik dan kontekstual dapat memberikan wawasan baru dalam meningkatkan pengelolaan logistik penyimpanan obat di rumah sakit tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan evaluasi mendalam terhadap sistem yang ada di Rumah Sakit. Proses ini mencakup identifikasi kendala utama, analisis akar permasalahan, serta penyusunan solusi yang berbasis teknologi dan kebijakan. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang relevan dan aplikatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyimpanan obat (Priyadi dan Sukmawati, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen logistik penyimpanan obat di Rumah Sakit X.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **Manajemen logistik**

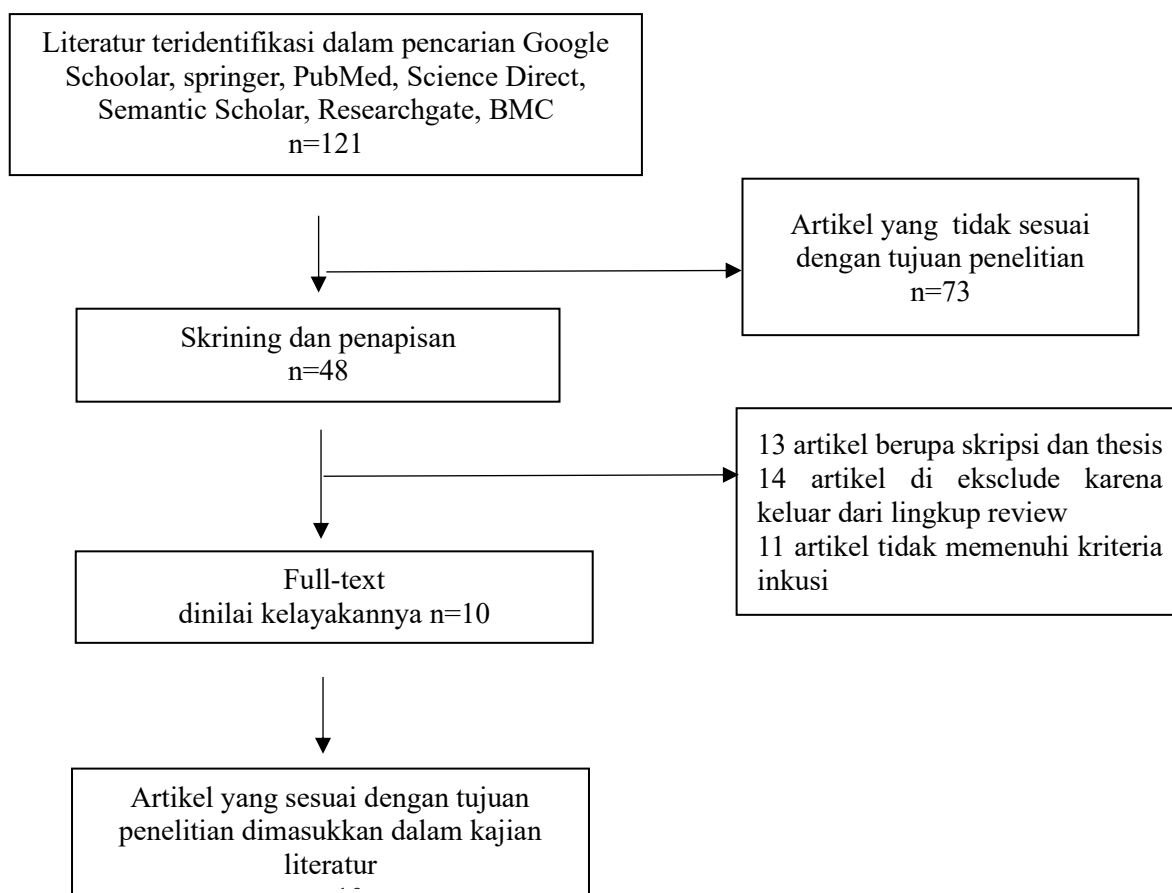
Manajemen logistik dalam konteks farmasi melibatkan pengelolaan aliran obat dan perbekalan kesehatan mulai dari pengadaan, penyimpanan, hingga distribusi untuk memastikan ketersediaan yang tepat waktu, dalam jumlah yang cukup, dan kualitas yang terjaga (Kemenkes RI, 2022). Manajemen logistik adalah proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran barang, informasi, serta sumber daya lainnya dari titik asal ke titik tujuan secara efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Priyadi dan Sukmawati, 2023). Manajemen logistik adalah pendekatan terpadu yang mencakup kegiatan perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan terhadap alur barang dan informasi untuk memastikan efisiensi operasional serta pemenuhan kebutuhan organisasi secara menyeluruh (Bala et al, 2023).

## Penyimpanan Obat

Penyimpanan obat adalah proses yang mencakup pengelolaan fisik, lingkungan, dan administratif terhadap stok obat agar tetap sesuai standar kualitas hingga digunakan. Proses ini meliputi pengendalian suhu, kelembapan, pencahayaan, dan rotasi stok berdasarkan metode first-expiry-first-out (FEFO) (Rahman et al, 2022). Penyimpanan obat mencakup aktivitas pengaturan lokasi penyimpanan untuk memastikan aksesibilitas yang mudah, keamanan, dan pemeliharaan stabilitas farmasi sesuai persyaratan yang diatur oleh regulasi kesehatan. Penyimpanan ini juga harus mendukung efisiensi logistik dan pengelolaan risiko dalam rantai distribusi farmasi (Putri dan Nugroho, 2023).

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah literatur review yang dilakukan melalui penelusuran artikel penelitian yang sudah terpublikasi. Database yang peneliti gunakan untuk mencari jurnal yang berkaitan dengan judul penelitian yaitu antara lain Google Scholar, Science Direct, Semantic Scholar, BMC. Artikel penelitian yang dicari dan dipilih adalah jurnal yang diterbitkan pada 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2020 sampai 2024. Strategi pencarian pada literatur penelitian ini menggunakan kata kunci dalam bahasa Inggris dengan menggunakan kombinasi boolean dari setiap elemen PICOS yaitu (“*Remuneration*” OR “*payment*”), (“*motivation*” OR “*motive*”). Kriteria inklusi didasarkan pada elemen PICOS. Fokus utama adalah manajemen logistik penyimpanan obat di rumah sakit. *Study type* yang digunakan terdiri dari bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, pembatasan tahun publikasi yaitu lima tahun terakhir dan jenis penelitian yaitu Studi kualitatif Action research, systematic literature survey. Artikel yang dipilih telah disaring berdasarkan metode kriteria evaluasi CRAAP (*Currency, Relevance, Authority, Accuracy, dan Purpose*) yaitu telah ditemukan banyak literatur dari jurnal-jurnal berbahasa Indonesia dan Inggris yakni sebanyak 121. Setelah dilakukan duplikasi dan penapisan, ditemukan sebanyak 73 artikel yang tidak memiliki teks lengkap karena berupa repository atau digital library dan tidak dapat diakses, ada 13 artikel berupa skripsi dan thesis, kemudian beberapa artikel di eksclude karena keluar dari lingkup review seperti 14 artikel memiliki tema pelayanan umum, lokasi penelitian tidak dilakukan di Rumah sakit. Kemudian ada 11 artikel tidak memenuhi kriteria inklusi seperti sample bukan pegawai rumah sakit, hasil penelitian tidak mengukur manajemen logistik penyimpanan obat. Sehingga setelah ditinjau menggunakan metode kriteria evaluasi CRRAP maka tersisa 10 artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian dan dapat menjawab pertanyaan penelitian.



**Gambar 1.** Alur Pemilihan Literatur

#### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian studi atau artikel, ditemukan 10 artikel dengan studi kualitatif deskriptif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 1 daftar artikel hasil pencarian.

**Tabel 1.** Daftar Artikel Hasil Pencarian

No	Author, Title, Journal	Method Design	Results	Database
1	Penilaian Cepat: Strategi Manajemen Logistik di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Kota Bengkulu. (Yasrizal dan Darmawan, 2022).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Parameter <i>Input</i> dinilai dengan 5M ( <i>man, money, material, machine and methode</i> ), didapatkan bahwa SDM yang masih terbatas dinilai dengan uraian tugas dan Analisa beban kerja, dari segi material dan <i>machine</i> sudah sangat baik dengan adanya sistem informasi farmasi pada SIMRS maka memudahkan pendataan bahan-bahan medis yang selesai digunakan dan	Semantic Scholar

			penggunaan metode sudah disesuaikan dengan SOP pada rumah sakit. Proses yang dinilai dari <i>supply chain management</i> .	
2	Analisis Manajemen Logistik Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. (Saputra et al, 2024).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Perencanaan (sudah sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, namun metode konsumsi yang diterapkan kurang efektif). Pengadaan (sudah sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, namun pernah terjadi kesalahan penulisan surat pesanan). Penerimaan (sudah sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, namun ketidaksesuaian antara surat pesanan, faktur dengan barang yang datang pernah terjadi). Penyimpanan obat (sudah sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, namun keamanan ruang penyimpanan obat kurang aman, belum adanya alat pemadam kebakaran ringan di ruang penyimpanan. Bahan B3 belum terpisah dari ruangan penyimpanan obat, tempat penyimpanan obat kurang luas). Pemusnahan dan Penarikan Obat sudah sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016. Administrasi sudah sesuai dengan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016	Google Scholar
3	Pengelolaan Kebutuhan Logistik Farmasi pada Instalasi Farmasi RS Islam Faisal Makassar (San dan Alwi, 2020).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Komponen manajemen logistik telah dilakukan dengan baik dan sesuai standar kefarmasian rumah sakit. Namun, ada beberapa kendala yang perlu diberi perhatian serius seperti stok beberapa jenis obat belum tersedia, persediaan obat dengan harga e-katalog yang kurang, SDM yang mendukung distribusi obat khususnya untuk pasien rawat inap yang masih minim	Reseach Gate
4	Analisis Manajemen Logistik Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Haji Medan (Ramzi Tet al, 2023).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Perencanaan manajemen logistik obat yang ada di Rumah Haji Medan sudah terlaksana dengan baik, dimana perencanaan sudah dibuat sesuai dengan ketentuan yang berlaku, Penganggaran manajemen obat sudah ada penganggaran yang tetap namun masih terdapat kekurangan dan kelebihan terhadap obat yang masuk, Pengadaan obat masih perlu dilakukan analisis dengan kebutuhan-kebutuhan,	Reseach Gate

			Penerimaan dan penyimpanan obat sudah sesuai SOP, pendistribusian sudah sesuai dengan peraturan Rumah Sakit saat mengeluarkan obat, sedangkan untuk pemusnahan obat sudah dilakukan pemusnahan obat-obat yang kedaluarsa dan obat yang tidak layak pakai namun untuk penjadwalan belum terjadwal dengan baik	
5	Implementasi Manajemen Pengelolaan Logistik Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Surya Insani Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu. (Lumbangaol dan Samran, 2024).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Pada komponen <i>input</i> , terdapat hubungan positif dan signifikan antara pelatihan dengan kinerja karyawan. Untuk menjamin kualitas persediaan dan memperpanjang umur peralatan, harus tersedia anggaran yang cukup untuk pembelian obat dan pemeliharaan fasilitas penyimpanan obat dan peralatan terkait lainnya. Dijamin peka terhadap pengukuran dan memenuhi persyaratan, pencahayaan, dan mengkalibrasi peralatan tertentu setiap tahunnya. Pada komponen Proses, perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, pengolahan, pengendalian. Komposisi output, ketersediaan obat di fasilitas farmasi RS Surya Insani Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu sudah sesuai permintaan, namun masih ada beberapa obat yang terkadang tidak tersedia karena distributor atau gudang PBF kehabisan stok	Google Scholar
6	Analisis Manajemen Logistik Obat di Puskesmas Cipayung Kota Depok Provinsi Jawa Barat (Hilmawati et al, 2020).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Sumber daya manusia yang berada di instalasi farmasi belum mencukupi, tempat penyimpanan logistik obat belum mencukupi dan untuk ketersediaan obat terkadang mengalami kekosongan dikarenakan stok yang tidak tersedia dan waktu tunggu pemesanan yang lama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sumber daya manusia dalam pengadaan obat di Puskesmas Cipayung Kota Depok belum mencukupi hal ini dapat menghambat proses pelayanan, serta gudang farmasi	Google Scholar

			yang belum mencukupi dalam proses penyimpanan obat-obatan	
7	Analisis manajemen logistik pengelolaan obat di gudang farmasi (Febriani dan Al, 2024).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Proses pengelolaan logistik obat di Gudang Farmasi Puskesmas Wiradesa Kabupaten Pekalongan telah sesuai dengan regulasi yang berlaku, seperti Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016. Proses permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, penggunaan, dan pencatatan serta pelaporan obat dilakukan dengan baik. Namun, terdapat beberapa tantangan seperti keterbatasan ruang penyimpanan dan perluasan jadwal distribusi obat ke sub-unit	Semantic Scholar
8	Analisis Manajemen Logistik Kesehatan dalam Pengadaan dan Pendistribusian Obat pada Instalasi Farmasi (Faridz et al, 2024).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Pengadaan obat di instalasi farmasi telah sesuai perencanaan dan penganggaran yang dibuat, namun ketersediaan obat masih terjadi kekosongan yang persediaannya tergantung sedikit banyaknya permintaan atau kebutuhan pasien. Pendistribusian obat di instalasi farmasi telah dilakukan sesuai dengan resep dokter dan telah memenuhi standar atau SOP yang berlaku	Science Direct
9	Analisis Manajemen Pengelolaan Obat di Gudang Farmasi Rumah Sakit X. (Arkan et al, 2023).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Perencanaan obat menggunakan metode konsumsi yang dilakukan setiap dua bulan. Penentuan jenis obat dalam pengadaan disesuaikan dengan Formularium Nasional, namun terkendala oleh piutang distributor. Dalam proses penerimaan, terkadang barang yang datang tidak sesuai dengan faktur. Penyimpanan obat juga tidak memenuhi standar, misalnya tidak adanya ruang khusus untuk obat kedaluwarsa	MBC
10	Analisis manajemen logistik BMHP pada masa pandemi COVID-19 (Anggaraeni dan Zainafree, 2022).	Jenis penelitian deskripsif kualitatif.	Fungsi manajemen logistik yang belum maksimal. Secara umum, proses manajemen logistik BMHP saat pandemi di instalasi farmasi sudah berjalan baik, dibuktikan dengan kebutuhan puskesmas yang terpenuhi dan tidak pernah mengalami kekosongan	Science Direct

Penelitian Yasrizal dan Darmawan (2022) menunjukkan bahwa keterbatasan sumber daya manusia (SDM) masih menjadi kendala signifikan dalam manajemen logistik di Instalasi Farmasi. Pendekatan dengan *workload analysis* dan uraian tugas adalah langkah penting untuk mengoptimalkan produktivitas. Namun, aspek material dan *machine* dinilai sangat baik dengan adanya integrasi sistem informasi farmasi pada SIMRS, yang mempermudah pengelolaan bahan medis.

Sementara itu, Lumbangaol dan Samran (2024) menggarisbawahi bahwa pelatihan SDM memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan kinerja. Namun, untuk mendukung optimalisasi logistik, diperlukan anggaran yang cukup untuk perawatan fasilitas penyimpanan obat dan kalibrasi peralatan secara berkala. Hilmawati et al. (2020) juga mengemukakan bahwa keterbatasan SDM dapat menghambat proses pengadaan dan pelayanan obat di Puskesmas.

Dalam konteks perencanaan, penelitian Saputra et al. (2024) menyebutkan bahwa metode konsumsi yang digunakan kurang efektif, meskipun telah sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016. Hal ini juga didukung oleh Arkan et al. (2023), yang menyebutkan bahwa perencanaan logistik obat setiap dua bulan masih menghadapi kendala terkait ketidakcocokan faktur dan barang yang diterima.

Penelitian Faridz et al. (2024) mengidentifikasi bahwa pengadaan obat dilakukan sesuai SOP, tetapi ketersediaan obat sering terganggu akibat fluktuasi permintaan. Ini mengindikasikan pentingnya pengelolaan kebutuhan berbasis data yang lebih akurat untuk mengurangi risiko kekosongan obat.

Faktor penyimpanan menjadi isu penting dalam beberapa penelitian. Saputra et al. (2024) menunjukkan bahwa ruang penyimpanan obat belum optimal karena kurangnya luas area dan keamanan, seperti ketiadaan alat pemadam kebakaran ringan. Febriani dan Al (2024) juga menyebutkan perlunya perbaikan jadwal distribusi ke sub-unit untuk efisiensi logistik.

Dalam distribusi, penelitian Anggaraeni dan Zainafree (2022) selama pandemi COVID-19 menegaskan bahwa pengelolaan logistik BMHP telah memenuhi kebutuhan tanpa kekosongan, meskipun manajemen logistik secara keseluruhan belum optimal.

Penelitian Saputra et al. (2024) menggarisbawahi bahwa pemusnahan obat dilakukan sesuai regulasi, tetapi penjadwalan masih perlu ditingkatkan. Sementara itu, administrasi logistik telah dilaksanakan dengan baik sesuai SOP, sebagaimana dilaporkan di beberapa penelitian seperti di RS Islam Faisal Makassar (San dan Alwi, 2020) dan RS Surya Insani (Lumbangaol dan Samran, 2024).



Penyimpanan obat menjadi perhatian utama dalam manajemen logistik farmasi. Saputra et al. (2024) melaporkan bahwa keamanan penyimpanan masih kurang optimal, dengan fasilitas yang tidak memadai seperti ketiadaan alat pemadam kebakaran ringan. Selain itu, ruang penyimpanan obat yang tidak memadai dan belum terpisahnya bahan berbahaya (B3) dari obat menjadi isu penting yang memerlukan perhatian.

Febriani dan Al (2024) juga menunjukkan perlunya penjadwalan distribusi yang lebih baik untuk efisiensi pendistribusian obat ke sub-unit. Di sisi lain, penelitian Anggaraeni dan Zainafree (2022) selama pandemi COVID-19 menyoroti bahwa meskipun pengelolaan logistik BMHP berhasil memenuhi kebutuhan tanpa kekosongan, proses logistik secara keseluruhan masih memerlukan optimalisasi.

Saputra et al. (2024) mencatat bahwa proses pemusnahan obat dilakukan sesuai dengan regulasi yang berlaku, termasuk pengelolaan obat kedaluwarsa. Namun, penjadwalan pemusnahan masih memerlukan perbaikan untuk memastikan kelancaran proses logistik secara keseluruhan. Selain itu, pengawasan reguler terhadap proses ini dapat membantu meminimalkan risiko penyimpanan obat tidak layak pakai.

Administrasi logistik farmasi mendapatkan evaluasi positif dari beberapa penelitian. San dan Alwi (2020) serta Lumbangaol dan Samran (2024) melaporkan bahwa proses pencatatan dan pelaporan telah sesuai standar operasional prosedur yang berlaku. Hal ini menjadi bukti penting bahwa manajemen administrasi yang baik mendukung transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan logistik farmasi.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Strategi manajemen logistik di instalasi farmasi menunjukkan keberhasilan dalam beberapa aspek seperti pengadaan dan administrasi. Namun, tantangan besar terletak pada keterbatasan SDM, efektivitas metode perencanaan, serta ketersediaan dan keamanan ruang penyimpanan. Integrasi sistem informasi, pelatihan SDM, dan pengelolaan berbasis data menjadi rekomendasi utama untuk meningkatkan efisiensi logistik farmasi di masa depan. Saran untuk meningkatkan manajemen logistik farmasi, disarankan untuk melaksanakan pelatihan rutin bagi tenaga farmasi guna meningkatkan kompetensi dan melakukan analisis beban kerja berkala agar alokasi tugas lebih efektif. Optimalisasi sistem informasi melalui penggunaan SIMRS yang terintegrasi dapat mendukung perencanaan dan pelaporan stok obat secara real-time, termasuk pengembangan sistem peringatan dini untuk mencegah kekosongan stok. Kapasitas ruang penyimpanan perlu diperluas dengan memperhatikan standar keamanan seperti ventilasi yang baik, pemisahan bahan berbahaya, dan penyediaan alat pemadam

kebakaran ringan, serta pemeliharaan fasilitas secara rutin. Proses perencanaan dan pengadaan dapat ditingkatkan dengan metode berbasis data dan koordinasi yang lebih baik dengan distributor untuk mengurangi keterlambatan atau ketidaksesuaian pesanan. Selain itu, jadwal pemusnahan obat dan distribusi perlu diperbaiki agar lebih terorganisir dan sesuai regulasi, serta pengawasan melalui tim khusus dapat memastikan implementasi SOP berjalan optimal. Dengan langkah ini, manajemen logistik farmasi diharapkan lebih efisien, sesuai standar, dan mendukung layanan kesehatan yang lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggaraeni, W. A. P., & Zainafree, I. (2022). Analisis manajemen logistik BMHP pada masa pandemi COVID-19. *Higeia*, 6(3), 1-9. <https://doi.org/10.15294/higeia.v6i3.55221>
- Arkan, U. M., Tonis, M., & Zaky, A. (2023). Analisis manajemen pengelolaan obat di gudang farmasi rumah sakit X. *Journal of Pharmacy UMRI*, 1(1), 43-56.
- Bala, F. L., Tampa'I, R., Sambou, C. N., Untu, S. D., & Karauwan, F. A. (2023). Analisis manajemen logistik obat di instalasi farmasi RSUP Prof. DR. R.D. Kandou Manado. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v6i1.410>
- Faridz, H. M., Kulsum, A. U., Zain, N. S., & Iswanto, A. H. (2024). Analisis manajemen logistik kesehatan dalam pengadaan dan pendistribusian obat pada instalasi farmasi. *Journal Health & Science*, 8(3), 128-140. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/gojhes/index>
- Febriani, R. D., & Al J.Ef, J. (2024). Analisis manajemen logistik pengelolaan obat di gudang farmasi. *Benzena Pharmaceutical Scientific Journal*, 3(1), 36-49.
- Hilmawati, S., Chotimah, I., & Dwimawati, E. (2020). Analisis manajemen logistik obat di Puskesmas Cipayung Kota Depok Provinsi Jawa Barat. *Promotor: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(4), 427-440. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/PROMOTOR>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Lumbangaol, S. F., & Samran. (2024). Implementasi manajemen pengelolaan logistik obat di instalasi farmasi rumah sakit Surya Insani Pasir Pangaraian Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Farmasimed (JFM)*, 7(1), 103-121. <https://doi.org/10.35451/jfm.v7i1.2256>
- Priyadi, F., & Sukmawati, T. (2023). Analisis faktor penghambat pengelolaan logistik farmasi di RSUD Tipe B. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 15(3), 220-228.
- Putri, A., & Nugroho, T. (2023). Implementasi sistem informasi farmasi pada rumah sakit di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(1), 45-52.

- Rahman, H., et al. (2022). Impact of FEFO system on medication expiry management in resource-limited settings. *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 7(4), 212-218.
- Ramzi, T. M., Dakhi, R. A., Sirait, A., Nababan, D., & Sembiring, E. (2023). Analisis manajemen logistik obat di instalasi farmasi rumah sakit umum Haji Medan. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 16838-16853.
- San, I. P., Batara, A. S., & Alwi, M. K. (2020). Pengelolaan kebutuhan logistik farmasi pada instalasi farmasi RS Islam Faisal Makassar. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 1-78.
- Saputra, M. G., Diana, F. N., & Yuliana. (2024). Analisis manajemen logistik obat di instalasi farmasi rumah sakit. *Jurnal Operasional dan Manajemen Kesehatan (JOHC)*, 5(1), 123. ISSN: 2828-7509.
- Saputra, M. G., Diana, F. N., & Yuliana. (2024). Analisis manajemen logistik obat di instalasi farmasi rumah sakit. *JOHC*, 5(1), 1-33.
- Simamora, H., & Dewi, A. (2023). Efektivitas sistem manajemen logistik obat berbasis elektronik di rumah sakit daerah. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 9(2), 87-95.
- Yasrizal, M. A., & Darmawan, E. S. (2022). Penilaian cepat: Strategi manajemen logistik di instalasi farmasi rumah sakit X Kota Bengkulu. *Jurnal Manajemen Kesehatan*, 8(1), 12-20.