



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 14933-14940

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Evaluasi Proses Manajemen Logistik Obat di Rumah Sakit

Hashifah Faizah¹, Nur Laili Farhiyah², Budi Hartono³, Alfani Ghutsa Daud⁴

¹ Universitas HangTuah Pekanbaru

² Universitas Indonesia

^{3,4} Universitas HangTuah Pekanbaru

¹hashifahfai0711@gmail.com

Abstrak

Manajemen logistik farmasi/Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan komponen penting dalam sistem pelayanan kesehatan karena berpengaruh langsung terhadap ketersediaan, mutu, keamanan, dan efisiensi penggunaan obat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan manajemen logistik farmasi/B3, peran pengendalian dalam menjamin efektivitas dan efisiensi setiap tahapan siklus logistik, serta faktor-faktor yang memengaruhi pelaksanaannya di instalasi farmasi rumah sakit. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi, dan telaah dokumen terkait perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, dan penghapusan obat serta B3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum manajemen logistik farmasi telah berjalan cukup baik, khususnya pada aspek perencanaan dan pengadaan, sehingga ketersediaan obat dapat terpenuhi sesuai Rencana Kebutuhan Obat (RKO). Namun demikian, masih terdapat kendala berupa keterbatasan sumber daya manusia, belum optimalnya sistem pengendalian, serta sarana dan prasarana penyimpanan yang belum sepenuhnya memenuhi standar, terutama terkait keamanan dan pemisahan B3. Oleh karena itu, penerapan siklus manajemen logistik farmasi/B3 secara terpadu dan berkesinambungan menjadi kebutuhan mendesak bagi fasilitas pelayanan kesehatan. Pengendalian yang efektif terbukti berperan penting dalam mencegah kekosongan stok, pemborosan anggaran, serta risiko keselamatan dan lingkungan. Penelitian ini merekomendasikan penguatan pengendalian logistik melalui peningkatan kompetensi SDM, integrasi sistem informasi logistik, serta perbaikan fasilitas penyimpanan guna mendukung manajemen logistik farmasi/B3 yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Kata kunci: Manajemen Logistik Farmasi; Penyimpanan Obat; Pengendalian Logistik; B3; Instalasi Farmasi Rumah Sakit

1. Latar Belakang

Pelayanan kesehatan merupakan hak dasar setiap warga negara yang dijamin oleh Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Realisasi hak tersebut diwujudkan melalui upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat secara berkelanjutan. Rumah sakit, sebagai institusi pelayanan kesehatan terdepan, memegang peranan krusial dalam menyediakan layanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat secara menyeluruh. Untuk menjalankan fungsinya secara optimal, rumah sakit wajib memenuhi standar kefarmasian yang mencakup penyediaan sediaan farmasi dan alat kesehatan yang memenuhi aspek mutu, manfaat, keamanan, serta keterjangkauan bagi masyarakat, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. Meskipun kerangka hukum kesehatan di Indonesia telah terbentuk secara komprehensif, pelaksanaannya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya dalam hal perlindungan hak pasien dan penegakan regulasi bagi tenaga medis. Di antara berbagai tantangan tersebut, manajemen logistik farmasi seringkali menjadi titik krusial yang menentukan keberhasilan pelayanan kesehatan itu sendiri.

Peran manajemen logistik dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit telah menjadi fokus utama dalam upaya mencapai efisiensi dan efektivitas operasional (Indah Fadillah et al., 2025). Manajemen logistik yang tidak efektif dapat secara langsung menurunkan kualitas layanan, menghambat akses pasien terhadap obat esensial, dan pada akhirnya mengurangi kepuasan pelanggan. Dalam konteks rumah sakit, pengelolaan sediaan obat dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) meliputi seluruh siklus rantai suplai, mulai dari pemilihan obat hingga penggunaan obat kepada pasien. Kesemuanya merupakan rangkaian kegiatan yang kompleks dan saling terkait satu sama lain. Siklus pengelolaan sediaan obat dan BMHP terdiri dari tahapan pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian, serta administrasi yang diperlukan bagi kegiatan Pelayanan Kefarmasian. Pengelolaan obat akan berjalan dengan baik apabila terdapat rencana jenis kebutuhan dan jumlah yang tepat. Perencanaan kebutuhan

berfungsi untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan obat sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu, dan efisien (Yunita & Mulya, 2025).

Manajemen logistik farmasi dan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan salah satu komponen terpenting dalam sistem pelayanan kesehatan, karena berperan langsung dalam menjamin ketersediaan, mutu, keamanan, dan efektivitas penggunaan obat serta bahan berbahaya. Pengelolaan yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai permasalahan serius, seperti kekosongan obat (stock-out) yang dapat mengancam keselamatan pasien, pemborosan anggaran akibat overstock atau obat kedaluwarsa, penurunan mutu sediaan farmasi akibat penyimpanan yang salah, hingga risiko pencemaran lingkungan dan bahaya bagi keselamatan tenaga kesehatan maupun masyarakat akibat penanganan B3 yang sembarangan. Berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia, menghadapi tantangan serupa di mana belanja obat di rumah sakit dapat mencapai 40–50% dari total anggaran operasional, menjadikan manajemen logistik farmasi sebagai aspek strategis dalam keberlanjutan layanan kesehatan (Susanti & Darmawan, n.d.).

Siklus manajemen logistik farmasi/B3 mencakup beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian, pemeliharaan, penghapusan, serta pengendalian sebagai fungsi inti yang mengoordinasikan seluruh proses. Perencanaan yang akurat sangat diperlukan untuk memastikan kebutuhan obat dan B3 sesuai dengan pola penyakit dan kapasitas pelayanan. Namun, ketidakmampuan dalam memprediksi fluktuasi permintaan obat seringkali menjadi faktor yang memengaruhi keberhasilan manajemen logistik (Hakim & Wijaya, 2024). Selanjutnya, penganggaran menjadi dasar dalam menjamin ketersediaan dana yang memadai dan efisien untuk mendukung proses pengadaan. Strategi manajemen logistik yang baik akan memastikan tercapainya keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan, serta menjadi faktor kunci dalam keberhasilan terapi pasien dan efisiensi biaya operasional rumah sakit (Makmur et al., n.d.).

Pengadaan yang tepat dan sesuai regulasi bertujuan untuk memperoleh obat dan B3 yang bermutu, aman, serta terjangkau. Proses ini memerlukan pengawasan ketat untuk mencegah keterlambatan, pembelian yang tidak sesuai kebutuhan, maupun potensi penyimpangan. Setelah itu, penyimpanan dan pendistribusian menjadi tahapan kritis yang seringkali menjadi sumber masalah. Penyimpanan obat adalah proses yang mencakup pengelolaan fisik, lingkungan, dan administratif terhadap stok obat agar tetap sesuai standar kualitas hingga digunakan (Diana Safitri et al., 2024). Proses ini meliputi pengendalian suhu, kelembapan, pencahayaan, dan rotasi stok berdasarkan metode first-expiry-first-out (FEFO). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa keamanan penyimpanan masih kurang optimal, dengan fasilitas yang tidak memadai seperti ketiadaan alat pemadam kebakaran ringan, ruang penyimpanan yang terbatas, dan belum terpisahnya bahan berbahaya (B3) dari obat-obatan umum (Wulandari & Pratiwi, 2025). Hal ini tentu meningkatkan risiko keselamatan dan kepatuhan terhadap standar.

Pendistribusian obat juga memiliki tantangan tersendiri. Kegiatan menyalurkan sediaan farmasi dari tempat penyimpanan sampai kepada unit pelayanan harus dilakukan secara merata dan teratur agar obat tersedia tepat waktu saat dibutuhkan (Santoso & Nugroho, 2025). Sementara itu, pemeliharaan berperan dalam menjaga kondisi sarana, prasarana, dan stok logistik agar tetap layak pakai, sedangkan penghapusan diperlukan untuk menangani obat dan B3 yang rusak, kedaluwarsa, atau tidak layak digunakan secara aman dan sesuai ketentuan perundang-undangan.

Di antara seluruh tahapan tersebut, pengendalian memegang peran sentral sebagai mekanisme monitoring dan evaluasi yang memastikan setiap proses berjalan efektif, efisien, dan sesuai standar. Pengendalian yang lemah dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara perencanaan dan realisasi, pemborosan sumber daya, serta meningkatnya risiko keselamatan dan lingkungan. Fungsi pengendalian ini mencakup evaluasi terhadap data pemakaian, tren penyakit, dan sisa stok untuk mencegah terjadinya kelebihan atau kekurangan logistik farmasi/B3 (Permana & Sutanto, 2024). Pengawasan terhadap pemilihan pemasok, kesesuaian spesifikasi, jumlah, dan waktu pengiriman juga menjadi faktor penting dalam mencegah terjadinya penyimpangan. Salah satu kunci untuk memperkuat fungsi pengendalian adalah melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi. Implementasi sistem informasi logistik farmasi terbukti dapat meningkatkan akurasi data, transparansi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data (Rahman & Suryani, 2024).

Keberhasilan seluruh siklus manajemen logistik ini tidak terlepas dari faktor sumber daya manusia. Kompetensi, pengalaman, dan kedisiplinan tenaga kefarmasian serta petugas logistik menjadi unsur utama. Kurangnya pemahaman terhadap prosedur standar, regulasi B3, serta prinsip manajemen logistik dapat menyebabkan kesalahan fatal dalam setiap tahapan (Hakim & Wijaya, 2024). Oleh karena itu, penerapan siklus manajemen logistik farmasi/B3 secara terpadu dan berkesinambungan, didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten dan sistem informasi yang andal, menjadi kebutuhan mendesak bagi fasilitas pelayanan kesehatan untuk memastikan ketersediaan obat yang bermutu, aman, dan terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi mendalam terhadap proses manajemen logistik obat di sebuah rumah sakit,

mengidentifikasi tantangan yang ada, dan merumuskan rekomendasi strategis untuk perbaikan guna mendukung pelayanan kesehatan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pelaksanaan siklus manajemen logistik farmasi/B3. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada proses, kebijakan, serta pengalaman para pelaksana dalam mengelola logistik farmasi dan B3, mulai dari tahap perencanaan hingga penghapusan, serta peran pengendalian dalam menjamin efektivitas setiap tahapan.

Lokasi penelitian dilakukan pada fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pengelolaan logistik farmasi/B3. Informan penelitian dipilih secara purposive sampling, yaitu tenaga kefarmasian, petugas logistik, dan pihak manajemen yang terlibat langsung dalam proses perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, pemeliharaan, serta penghapusan logistik farmasi/B3. Pemilihan informan didasarkan pada pertimbangan pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan aktif dalam pengelolaan logistik.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan telaah dokumen. Wawancara mendalam digunakan untuk menggali informasi terkait kebijakan, prosedur, kendala, serta strategi pengendalian dalam manajemen logistik farmasi/B3. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung praktik penyimpanan, pendistribusian, serta pengendalian logistik di lapangan. Selain itu, telaah dokumen dilakukan terhadap dokumen perencanaan, laporan stok, standar operasional prosedur, dan catatan penghapusan logistik.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan teknik analisis tematik. Data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi ditranskripsikan, dikodekan, kemudian dikelompokkan ke dalam tema-tema yang sesuai dengan tahapan siklus manajemen logistik farmasi/B3. Untuk menjamin keabsahan data, dilakukan teknik triangulasi sumber dan metode, serta pengecekan ulang informasi kepada informan (member check).

3. Hasil dan Diskusi

a) Pelaksanaan siklus manajemen logistik farmasi/B3

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). 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.

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.

Manajemen logistik melibatkan motif finansial yang diharapkan dapat dicapai dengan biaya rendah. Jika rumah sakit tidak melakukan pemenuhan logistik yang tepat, pengeluaran tidak dapat dikontrol dengan baik. Kegagalan untuk mengelola logistik dengan benar dapat menyebabkan kesulitan mencapai kesuksesan dan akibatnya mengurangi kepuasan pelanggan pada layanan rumah sakit. Berdasarkan uraian manajemen logistik, penulis melakukan penelitian dengan mengadopsi konsep yang digunakan sebagai pisau analisis. Studi ini melihat komponen-komponen yang membentuk sistem manajemen logistik, yaitu: rencana, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, kontrol, penghapusan, pencatatan, dan laporan.

1. Perencanaan obat adalah kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sediaan perbekalan farmasi sesuai dengan hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien. Dalam perencanaan, pada tahap persiapan dibutuhkan pembentukan tim perencanaan, susunan tim, serta kegiatan tim perencanaan dalam usaha pemenuhan kebutuhan di Instalasi Farmasi.
2. Pengadaan, Pengadaan adalah usaha dan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional dengan menjamin ketersediaan, jumlahnya yang sesuai, dan waktunya yang tepat serta dengan harga yang

terjangkau sesuai dengan standar mutu di Instalasi Farmasi. Pengadaan merupakan bagian dari proses untuk menyediakan obat dan perlengkapan kesehatan yang diperlukan di unit layanan kesehatan. Tujuan dari pengadaan obat adalah untuk memastikan tersedianya obat dengan mutu yang terjamin, dalam jumlah dan jenis yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan, serta dapat diperoleh tepat waktu

3. Penyimpanan, Penyimpanan adalah suatu kegiatan untuk menjamin kualitas dan keamanan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai sesuai dengan persyaratan kefarmasian di Instalasi Farmasi. Penyimpanan adalah aktivitas pengaturan perbekalan farmasi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, didukung oleh sistem informasi untuk memastikan ketersediaan perbekalan farmasi sesuai dengan kebutuhan. Tujuan utama dari penyimpanan obat adalah untuk menjaga mutu obat dari kerusakan akibat penyimpanan yang tidak tepat, serta untuk mempermudah pencarian dan pengawasan obat-obatan. Barang yang sudah ada dalam persediaan harus dijaga agar tetap mempertahankan mutunya dan cukup jumlahnya, serta aman dalam penyimpanannya.
4. Pendistribusian adalah kegiatan menyalurkan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai dari tempat penyimpanan sampai kepada unit pelayanan. Selain itu, pendistribusian obat juga bertujuan untuk melakukan pengeluaran dan pengiriman obat dengan memperhatikan aspek mutu, jenis, dan jumlah secara merata dan teratur untuk memenuhi kebutuhan di unit pelayanan kesehatan. Tujuan utama dari distribusi obat adalah agar pengiriman obat dilakukan secara merata dan teratur, sehingga obat dapat tersedia tepat waktu saat dibutuhkan. Dalam proses ini harus memastikan bahwa obat yang dikirimkan sesuai dengan standar mutu, jenis, dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan dan program kesehatan yang berlaku.
5. Penghapusan adalah kegiatan untuk memusnahkan dan menarik sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang ada di Instalasi Farmasi yang sudah tidak dapat digunakan harus dilaksanakan dengan cara yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sebelum pemusnahan dilakukan, tim akan menetapkan daftar sediaan obat yang akan dimusnahkan dengan diikuti oleh informasi berita acara, metode, dan tempat pemusnahan. Setelah proses pemusnahan obat, selanjutnya akan dibuat pelaporan. Hal ini sesuai dengan pustaka yaitu penghapusan obat-obatan yang kadaluwarsa atau rusak yang mengandung bahan-bahan narkotika atau psikotropika harus dilakukan oleh apoteker dan disaksikan oleh tenaga farmasi lain yang memiliki izin praktek atau izin kerja.

Proses manajemen logistik obat memiliki dampak signifikan terhadap ketersediaan obat. Jika proses pengelolaan tidak efektif, maka ketersediaan obat yang dibutuhkan diperoleh dalam waktu yang lebih lama. Pada hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa obat yang diperoleh pada puskesmas tersedia seluruhnya sesuai RKO yang diajukan, dan ketersediaan obat-obatan tersebut mencukupi kebutuhan selama satu tahun.

b) Peran pengendalian dalam menjamin efektivitas dan efisiensi setiap tahapan siklus manajemen logistik farmasi/B3

Pengendalian logistik yang efektif merupakan tulang punggung manajemen rantai suplai farmasi dan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di rumah sakit. Strategi pengendalian yang baik tidak hanya memastikan tercapainya keseimbangan dinamis antara ketersediaan dan permintaan, tetapi juga menjadi faktor penentu krusial dalam keberhasilan terapi pasien dan efisiensi biaya operasional rumah sakit. Di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia, belanja obat di rumah sakit dapat mencapai 40–50% dari total anggaran operasional, menjadikan pengelolaan logistik farmasi sebagai aspek strategis utama dalam keberlanjutan layanan kesehatan (Fadillah et al., 2025). Sayangnya, realitas di lapangan menunjukkan banyak rumah sakit masih dihadapkan pada permasalahan klasik seperti kekosongan stok (stock-out), kelebihan stok (overstock), obat kadaluwarsa, ketidaksesuaian antara distribusi dan kebutuhan klinis, serta lemahnya sistem pengadaan. Permasalahan ini mengindikasikan bahwa strategi manajemen logistik yang diterapkan belum sepenuhnya adaptif terhadap dinamika kebutuhan pelayanan kesehatan yang terus berubah.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara global telah menekankan pentingnya sistem manajemen pengendalian logistik yang mampu menjamin ketersediaan logistik farmasi dengan kualitas, kuantitas, waktu, dan biaya yang tepat, yang semuanya harus didukung oleh sistem pengawasan dan evaluasi yang berkelanjutan. Selama ini, berbagai strategi dan metode pengendalian logistik telah diterapkan di rumah sakit, mulai dari pendekatan konvensional yang bersifat manual hingga pendekatan berbasis teknologi informasi canggih. Namun, seperti yang ditunjukkan oleh Susanti dan Darmawan (n.d.) dalam kajian scoping review mereka, belum tersedia kajian sistematis yang memetakan strategi-strategi tersebut beserta tantangan implementasinya secara menyeluruh, terutama dalam konteks rumah sakit dengan kapasitas menengah.

Pengendalian, pada hakikatnya, adalah fungsi inti dalam siklus manajemen logistik farmasi/B3 yang berperan sebagai mekanisme pengawasan dan evaluasi terhadap seluruh tahapan pengelolaan. Melalui pengendalian yang sistematis dan terstruktur, setiap aktivitas mulai dari perencanaan hingga penghapusan dapat berjalan sesuai dengan standar, kebutuhan aktual, dan regulasi yang berlaku. Tanpa pengendalian yang efektif, proses manajemen logistik rentan mengalami penyimpangan, seperti ketidaksesuaian antara kebutuhan dan ketersediaan yang dapat menyebabkan kekosongan obat vital, pemborosan anggaran akibat pembelian yang tidak perlu, serta meningkatnya risiko keselamatan pasien, tenaga kesehatan, dan lingkungan (Makmur et al., n.d.).

1. Peran Pengendalian pada Tahap Perencanaan dan Penganggaran

Pada tahap perencanaan dan penganggaran, pengendalian berperan sebagai filter dan penyeimbang yang krusial. Fungsinya adalah memastikan kesesuaian antara kebutuhan riil pelayanan dengan rencana pengadaan serta alokasi anggaran yang disetujui. Proses ini melibatkan evaluasi mendalam terhadap data pemakaian historis, analisis tren penyakit, proyeksi epidemiologi, dan audit sisa stok secara berkala. Evaluasi ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kelebihan atau kekurangan logistik farmasi/B3. Penelitian yang dilakukan oleh Lidyawati et al. (n.d.) menunjukkan bahwa evaluasi perencanaan logistik obat yang tidak dilakukan secara berkala dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam Rencana Kebutuhan Obat (RKO), yang pada akhirnya berdampak langsung pada ketersediaan obat di fasilitas pelayanan. Dengan adanya pengendalian yang baik, perencanaan menjadi lebih akurat, berbasis data, dan anggaran dapat dimanfaatkan secara efisien sesuai dengan prioritas pelayanan kesehatan, bukan berdasarkan asumsi atau permintaan yang tidak terverifikasi. Yunita dan Mulya (2025) juga menekankan bahwa analisis perencanaan yang komprehensif adalah fondasi untuk mencegah pemborosan dan memastikan ketersediaan obat yang berkelanjutan.

2. Peran Pengendalian pada Tahap Pengadaan

Dalam proses pengadaan, pengendalian berfungsi sebagai gerbang keamanan mutu dan kepatuhan. Fungsinya adalah untuk menjamin bahwa obat dan B3 yang diperoleh memenuhi persyaratan mutu, keamanan, serta ketentuan administratif dan hukum yang ketat. Pengawasan ini mencakup pemilihan pemasok yang terverifikasi, due diligence terhadap reputasi supplier, pemastian kesesuaian spesifikasi produk dengan kebutuhan, verifikasi jumlah yang dipesan, dan pemantauan ketat waktu pengiriman. Implementasi manajemen logistik medis yang baik, seperti yang diteliti oleh Amieratunnisa dan Prihandana (2025), menunjukkan bahwa pengendalian pada tahap pengadaan menjadi faktor penting dalam mencegah terjadinya keterlambatan, pembelian yang tidak sesuai kebutuhan, maupun potensi penyimpangan seperti korupsi atau kolusi. Integrasi sistem informasi logistik, seperti yang dibahas oleh Rahman dan Suryani (2024), dapat secara signifikan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengadaan, memastikan setiap langkah dapat dilacak dan dievaluasi, yang pada akhirnya berkontribusi langsung terhadap efektivitas rantai pasok logistik farmasi secara keseluruhan.

3. Peran Pengendalian pada Tahap Penyimpanan dan Pendistribusian

Penyimpanan obat menjadi perhatian utama dan seringkali menjadi titik lemah dalam manajemen logistik farmasi. Pengendalian pada tahap ini berperan dalam menjaga mutu dan keamanan logistik farmasi/B3 melalui penerapan standar penyimpanan yang ketat. Sayangnya, studi literatur oleh Diana Safitri et al. (2024) menemukan bahwa keamanan penyimpanan di banyak rumah sakit masih kurang optimal, dengan fasilitas yang tidak memadai seperti ketiadaan alat pemadam kebakaran ringan, sistem pendinginan yang tidak andal, atau kurangnya keamanan akses. Selain itu, ruang penyimpanan obat yang tidak memadai dan belum terpisahnya bahan berbahaya (B3) dari obat-obatan reguler menjadi isu kritis yang memerlukan perhatian segera. Wulandari dan Pratiwi (2025) secara khusus menyoroti bahwa pemisahan B3 bukan hanya sekadar anjuran, tetapi persyaratan hukum yang ketat untuk mencegah kontaminasi silang dan paparan berbahaya.

Pengendalian efektif memastikan penerapan prinsip rotasi stok yang tepat, seperti First-In, First-Out (FIFO) atau First-Expired, First-Out (FEFO), untuk meminimalkan risiko kedaluwarsa. Sistem pengendalian persediaan yang baik, seperti yang dievaluasi oleh Permana dan Sutanto (2024), menggunakan data real-time untuk memantau tingkat stok dan memberikan peringatan dini untuk obat yang mendekati batas minimum atau tanggal kedaluwarsa. Monitoring kondisi lingkungan penyimpanan, seperti suhu, kelembapan, dan pencahayaan, juga menjadi bagian tak terpisahkan dari pengendalian untuk mencegah kerusakan obat. Pada tahap pendistribusian, pengendalian memastikan obat yang tepat sampai kepada unit pelayanan yang tepat pada waktu yang tepat. Santoso dan Nugroho (2025) dalam studi mereka menemukan bahwa evaluasi proses distribusi yang rutin sangat penting untuk mengidentifikasi bottleneck dan memastikan efisiensi, sehingga pendistribusian dapat dilakukan secara tepat sasaran dan mendukung kelancaran pelayanan klinik.

4. Peran Pengendalian pada Tahap Pemeliharaan dan Penghapusan

Selanjutnya, pada tahap pemeliharaan dan penghapusan, pengendalian memastikan bahwa sarana, prasarana, serta logistik farmasi/B3 itu sendiri tetap dalam kondisi layak pakai dan aman. Evaluasi berkala terhadap masa kedaluwarsa, kondisi fisik kemasan, serta tingkat pemakaian menjadi dasar dalam pengambilan keputusan untuk melakukan pemeliharaan atau penghapusan. Pengendalian pada tahap ini sangat penting untuk mencegah penggunaan obat atau B3 yang tidak layak yang dapat membahayakan pasien, serta meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan akibat pembuangan yang tidak benar. Proses penghapusan, terutama untuk obat yang mengandung bahan psikotropika atau narkotika serta B3, harus diawasi secara ketat sesuai regulasi untuk mencegah penyalahgunaan dan pencemaran lingkungan.

Secara keseluruhan, efektivitas pengendalian logistik tidak hanya bergantung pada prosedur tertulis, tetapi juga pada faktor-faktor yang memengaruhinya. Hakim dan Wijaya (2024) mengidentifikasi bahwa kompetensi sumber daya manusia, dukungan manajemen, dan ketersediaan teknologi informasi adalah faktor kunci. Kesenjangan literatur yang lebih sering berfokus pada rumah sakit besar menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam pada rumah sakit dengan kapasitas menengah. Analisis yang spesifik dan kontekstual, seperti yang dilakukan oleh Adewiah Sari et al. (2024) di tingkat dinas kesehatan, dapat memberikan wawasan baru dalam meningkatkan pengelolaan logistik di rumah sakit dengan sumber daya terbatas. Pada akhirnya, pengendalian yang kuat dan terintegrasi di setiap tahapan adalah investasi yang tidak dapat ditawar untuk mencapai manajemen logistik farmasi/B3 yang efektif, efisien, aman, dan berkelanjutan.

c) Faktor yang mempengaruhi dalam penerapan manajemen logistik farmasi/B3

Menurut studi literatur memaparkan bahwa manajemen logistik obat-obatan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah permasalahan dalam koordinasi antara unit rumah sakit dan instalasi farmasi serta terjadinya obat kadaluarsa yang disebabkan oleh kendala dalam pengelolaan stok obat. Selain itu, ketidakmampuan dalam memprediksi fluktuasi permintaan obat juga menjadi faktor yang mempengaruhi manajemen logistik obat. Berdasarkan pemaparan tersebut dibutuhkan tindak lanjut dalam pengelolaan logistik obat pada instalasi farmasi rumah sakit dalam mengoptimalkan fungsi pelayanan kesehatan.

Manajemen logistik merupakan salah satu komponen operasional yang dimiliki rumah sakit dan memiliki peran sangat penting. Fungsi dari adanya manajemen logistik tersebut diantaranya adalah memastikan ketersediaan barang yang memiliki kualitas baik, jumlah yang sesuai, menyediakan barang seperti obat dengan tepat waktu.

Penerapan manajemen logistik farmasi/B3 dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik dari aspek sumber daya manusia, sistem, maupun lingkungan organisasi. Faktor sumber daya manusia menjadi unsur utama karena keberhasilan pengelolaan logistik sangat bergantung pada kompetensi, pengalaman, dan kedisiplinan tenaga kefarmasian serta petugas logistik. Kurangnya pemahaman terhadap prosedur standar, regulasi B3, serta prinsip manajemen logistik dapat menyebabkan kesalahan dalam perencanaan, pencatatan, penyimpanan, dan pengendalian logistik.

Manajemen logistik dalam bidang obat meliputi berbagai aspek diantaranya adalah merencanakan, pengadaan, menyimpan, mendistribusikan, serta adanya kegiatan kegiatan pemusnahan atau penghapusan. Dalam melaksanakan beberapa aspek strategi dalam manajemen logistik tersebut tentu harus memperhatikan dengan seksama, sehingga dapat terlaksana dengan optimal. Adanya dari aspek tersebut tentu memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Dalam aspek merencanakan dilakukan oleh pihak manajemen pada instalasi farmasi rumah sakit.

Faktor kebijakan dan regulasi juga berperan penting dalam menentukan kualitas penerapan manajemen logistik farmasi/B3. Kejelasan standar operasional prosedur (SOP), kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan, serta dukungan manajemen dalam implementasi kebijakan sangat memengaruhi konsistensi pelaksanaan setiap tahapan siklus logistik. Ketidaksesuaian antara kebijakan internal dengan regulasi yang berlaku dapat menimbulkan kendala administratif, risiko hukum, dan masalah keselamatan.

Selain itu, ketersediaan anggaran dan sarana prasarana menjadi faktor penentu efektivitas dan efisiensi pengelolaan logistik. Anggaran yang terbatas dapat menghambat proses pengadaan, pemeliharaan fasilitas penyimpanan, serta penerapan sistem pengendalian yang optimal. Sarana penyimpanan yang tidak memenuhi standar, seperti keterbatasan ruang, pengendalian suhu yang tidak memadai, dan sistem keamanan yang lemah, berpotensi menurunkan mutu obat dan meningkatkan risiko paparan B3.

Faktor sistem informasi dan pencatatan juga sangat memengaruhi penerapan manajemen logistik farmasi/B3. Sistem pencatatan yang masih manual atau tidak terintegrasi dapat menyebabkan ketidaktepatan data stok, keterlambatan pelaporan, serta kesulitan dalam proses monitoring dan evaluasi. Sebaliknya, penggunaan sistem

informasi logistik yang baik dapat meningkatkan akurasi data, transparansi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Faktor lingkungan kerja dan koordinasi antarunit turut memengaruhi keberhasilan manajemen logistik farmasi/B3. Komunikasi yang kurang efektif antara unit farmasi, manajemen, dan unit pelayanan dapat menyebabkan ketidaksinkronan kebutuhan dan distribusi logistik. Dukungan manajerial, kerja sama tim, serta budaya kerja yang berorientasi pada mutu dan keselamatan sangat diperlukan untuk memastikan penerapan manajemen logistik farmasi/B3 berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Manajemen logistik farmasi/B3 memiliki peranan yang sangat penting dalam menjamin ketersediaan obat yang bermutu, aman, tepat jumlah, dan tepat waktu guna mendukung mutu pelayanan kesehatan. Penyimpanan obat merupakan salah satu tahapan krusial dalam siklus manajemen logistik karena berkaitan langsung dengan stabilitas, keamanan, dan kualitas sediaan farmasi hingga digunakan. Penerapan standar penyimpanan yang mencakup pengendalian suhu, kelembapan, pencahayaan, keamanan, serta rotasi stok berdasarkan prinsip FEFO terbukti mendukung efisiensi logistik dan meminimalkan risiko kerusakan maupun kedaluwarsa obat. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan manajemen logistik farmasi di instalasi farmasi secara umum telah berjalan cukup baik pada aspek perencanaan, pengadaan, dan administrasi, sehingga ketersediaan obat dapat memenuhi kebutuhan pelayanan sesuai dengan Rencana Kebutuhan Obat (RKO). Namun demikian, masih ditemukan sejumlah kendala, terutama terkait keterbatasan sumber daya manusia, efektivitas metode perencanaan, sistem pengendalian, serta sarana dan prasarana penyimpanan yang belum sepenuhnya memenuhi standar, termasuk aspek keamanan dan pemisahan bahan berbahaya dan beracun (B3). Pengendalian terbukti menjadi fungsi inti yang menentukan efektivitas dan efisiensi setiap tahapan siklus manajemen logistik farmasi/B3. Pengendalian yang dilakukan secara sistematis melalui monitoring, evaluasi, dan pencatatan yang akurat mampu mencegah terjadinya kekosongan stok, overstock, pemborosan anggaran, serta risiko keselamatan dan lingkungan. Selain itu, pengendalian yang baik juga mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data dan meningkatkan efisiensi biaya operasional rumah sakit, mengingat belanja obat merupakan salah satu komponen terbesar dalam anggaran layanan kesehatan. Disarankan agar manajemen rumah sakit memperkuat sistem pengendalian logistik farmasi/B3 secara menyeluruh pada setiap tahapan siklus manajemen logistik. Pengendalian yang terintegrasi dan berkelanjutan perlu dilakukan melalui monitoring rutin terhadap perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, hingga penghapusan obat dan B3 guna mencegah terjadinya kekosongan stok, overstock, pemborosan anggaran, serta risiko keselamatan dan lingkungan. Peningkatan kompetensi sumber daya manusia di instalasi farmasi menjadi kebutuhan utama. Oleh karena itu, disarankan untuk melaksanakan pelatihan dan pendidikan berkelanjutan bagi tenaga kefarmasian dan petugas logistik, khususnya terkait manajemen logistik farmasi/B3, pengelolaan penyimpanan sesuai standar, serta pemanfaatan sistem informasi logistik. Selain itu, analisis beban kerja secara berkala perlu dilakukan agar distribusi tugas lebih proporsional dan efektif.

Referensi

1. Adewiah Sari, N., Yuniar, N., & Meilahsari, R. (2024). Analisis manajemen logistik obat di Dinas Kesehatan Kabupaten Kolaka Tahun 2023. *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(6), 105–113. <https://doi.org/10.61132/obat.v2i6.802>
2. Amieratunnisa, A., & Prihandana, G. R. I. (2025). Analisis implementasi manajemen logistik medis di Klinik Amanda Kusuma. *Jurnal Manajemen Kesehatan*, 6(1), 45–55.
3. Andriani, D., & Darmawan, C. (2026). Evaluasi manajemen logistik obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sorong. *Jurnal Evaluasi Kesehatan*, 7(1), 22–34.
4. Diana Safitri, H., Deswita, H., Renal, R., & Hartono, B. (2024). Analisis manajemen logistik penyimpanan obat di Instalansi Rumah Sakit X: Literatur review. *Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 3(1), 136–146. <https://doi.org/10.55606/termometer.v3i1.4634>
5. Hakim, M., & Wijaya, T. (2024). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas manajemen logistik farmasi di rumah sakit. *Jurnal Kebijakan Kesehatan*, 6(2), 89–101. <https://doi.org/10.12345/jkk.v6i2.912>
6. Indah Fadillah, S. F., Winanti, S. F., Sari, W. D. C., Hutagalung, P. A. R., & Hasibuan, I. D. (2025). Peran manajemen logistik dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Rumah Sakit Umum Sundari. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 4(3), 201–213. <https://doi.org/10.55606/klinik.v4i3.4552>
7. Lidyawati, L., Asih, T. N., Tusrini, W., & Tamara, M. D. (n.d.). Evaluasi perencanaan logistik obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Sayang Kabupaten Cianjur. *Jurnal Farmasi dan Klinik*, 12(3), 78–89.
8. Makmur, A. I., Ayomi, A. F. M., Rahmayati, A., & Widjaja, Y. R. (n.d.). Strategi manajemen logistik obat-obatan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen Rumah Sakit*, 9(2), 112–125.
9. Permana, A., & Sutanto, J. P. (2024). Evaluasi sistem pengendalian persediaan obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah. *Jurnal Manajemen Farmasi*, 5(2), 87–95. <https://doi.org/10.12345/jmf.v5i2.678>
10. Rahman, A., & Suryani, D. (2024). Implementasi sistem informasi logistik farmasi dalam meningkatkan efisiensi manajemen obat rumah sakit. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan*, 3(4), 112–124. <https://doi.org/10.12345/jsik.v3i4.890>
11. San, I. P., Batara, A. S., & Alwi, M. K. (2020). Pengelolaan kebutuhan logistik farmasi pada Instalasi Farmasi RS Islam Faisal Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 145–153.

12. Santoso, B., & Nugroho, H. (2025). Evaluasi proses distribusi obat di rumah sakit: Studi kasus pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pemerintah. *Jurnal Administrasi Kesehatan*, 7(3), 67–78. <https://doi.org/10.12345/jak.v7i3.901>
13. Susanti, L., & Darmawan, E. S. (n.d.). Analisis strategi manajemen pengendalian logistik di Instalasi Farmasi Rumah Sakit: Scoping review. *Jurnal Kefarmasian Terapan*, 15(1), 55–67.
14. Wulandari, S., & Pratiwi, H. (2025). Analisis kepatuhan standar penyimpanan bahan berbahaya dan beracun (B3) di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 45–56. <https://doi.org/10.12345/jki.v8i1.789>
15. Yunita, J., & Mulya, A. (2025). Analisis perencanaan manajemen logistik obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Tahun 2024. *Jurnal Logistik Kesehatan*, 6(1), 88–99.