

Analisis Manajemen Logistik Obat di Apotek Chacha Medan

Fitri Annisa¹, Nabilla Suci Ramadhani², Jelita Nazwa Utami³, Adelia Putri Maharani⁴, Unaisah Annufaisah Nuh Siregar⁵, Rapotan Hasibuan⁶

Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

Email korespondensi Author: rapotanhasibuan@uinsu.ac.id

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Kata kunci:

Manajemen logistik obat;
Apotek; Pengelolaan Obat;
Pelayanan Kefarmasian;
Logistik Farmasi.

Abstrak

Manajemen logistik obat merupakan komponen penting dalam menjamin ketersediaan, mutu, dan keamanan obat di fasilitas pelayanan kefarmasian. Apotek swasta sebagai salah satu penyedia layanan kesehatan primer dituntut mampu mengelola logistik obat secara efektif untuk mendukung pelayanan kepada masyarakat dan menjaga ketersediaan obat sesuai kebutuhan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan manajemen logistik obat yang meliputi perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, distribusi, penghapusan dan pemusnahan, pencatatan dan pelaporan, serta monitoring dan evaluasi di Apotek Chacha Medan tahun 2026. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Informan penelitian terdiri atas seorang apoteker sekaligus pemilik apotek sebagai informan kunci dan seorang asisten apoteker sebagai informan pendukung yang dipilih secara *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dan observasi. Data dianalisis secara deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan menjaga keabsahan data melalui triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh tahapan manajemen logistik obat telah dilaksanakan dengan cukup baik, terutama pada aspek perencanaan, pengadaan, penyimpanan, dan distribusi obat. Namun, masih ditemukan beberapa kendala berupa keterbatasan stok dari distributor, pencatatan yang masih dilakukan secara manual, serta belum tersedianya dokumentasi resmi pada proses pemusnahan obat. Secara keseluruhan, manajemen logistik obat di Apotek Chacha Medan telah berjalan cukup baik, namun masih diperlukan optimalisasi dokumentasi dan pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan logistik obat dan mutu pelayanan kefarmasian.

Keywords:

Pharmaceutical logistics management; Pharmacy; Drug Management; Pharmaceutical Service; Pharmaceutical Logistics.

Abstrack

Pharmaceutical logistics management is a critical component in ensuring the availability, quality, and safety of medications in pharmaceutical service facilities. Private pharmacies, as primary healthcare providers, are required to manage pharmaceutical logistics effectively to support services to the public and maintain medication availability in accordance with patient needs. This study aims to analyze the implementation of pharmaceutical logistics management—including planning, budgeting, procurement, storage, distribution, disposal and destruction, record-keeping and reporting, as well as monitoring and evaluation—at Chacha Pharmacy in Medan in 2026. The study employs a qualitative approach with a descriptive design. The research informants consisted of a pharmacist who is also the pharmacy owner as the key informant and a pharmacy assistant as a supporting informant, both selected through purposive sampling. Data collection was conducted through in-depth interviews and observation. The data were analyzed descriptively through the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions, while ensuring data validity through source triangulation. The results of the study indicate that all stages of pharmaceutical logistics management have been implemented fairly well, particularly in the aspects of planning, procurement, storage, and distribution of medications. However, several challenges were identified, including limited stock from distributors, record-keeping that is still done manually, and the lack of official documentation regarding the drug disposal process. Overall, pharmaceutical logistics management at Chacha Pharmacy in Medan has been functioning quite well; however, optimization of documentation and the utilization of information technology are still needed to improve the effectiveness of pharmaceutical logistics management and the quality of pharmaceutical services.

Pendahuluan

Ketersediaan obat yang aman, berkualitas, dan terjangkau merupakan fondasi sistem kesehatan yang berfungsi efektif. *World Health Organization* (WHO) menegaskan bahwa akses terhadap obat esensial adalah hak dasar setiap manusia, namun sistem logistik farmasi di banyak negara berkembang masih jauh dari optimal. Pasar logistik farmasi global diproyeksikan tumbuh dari USD 99,7 miliar pada tahun 2024 menjadi USD 189,3 miliar pada tahun 2032 dengan laju pertumbuhan tahunan 8,35% (Credence Research, 2024), sementara pengeluaran obat global diperkirakan mencapai USD 1,9 triliun pada tahun 2027 (IQVIA Inc., 2023). Di tengah pertumbuhan tersebut, sekitar 30% obat yang diproduksi terbuang sia-sia akibat sistem distribusi dan penyimpanan yang tidak memadai, sehingga manajemen logistik obat menjadi isu strategis yang memengaruhi efisiensi sistem kesehatan, efisiensi biaya, dan aksesibilitas obat bagi masyarakat luas (Park et al., 2025).

Di Indonesia, jumlah apotek telah mencapai 31.995 unit dengan 2.947 pedagang besar farmasi, namun 75,9% sarana kefarmasian masih terkonsentrasi di Pulau Jawa dan Sumatera (Kemenkes RI, 2023). Perlambatan pertumbuhan industri farmasi nasional yang hanya mencapai 0,7% pada tahun 2022 dan 0,1% pada tahun 2023 mengindikasikan bahwa efisiensi logistik internal menjadi semakin krusial bagi kelangsungan operasional apotek, terutama apotek swasta yang tidak memiliki dukungan sistem logistik korporasi (BPS, 2023). Meskipun Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 73 Tahun 2016 telah menetapkan standar pengelolaan obat secara komprehensif, implementasi di lapangan masih menyisakan permasalahan yang berulang dan sistemik (Permenkes RI No. 73 Tahun 2016).

Kota Medan sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu pusat kegiatan farmasi terbesar di luar Pulau Jawa. Dengan jumlah penduduk lebih dari 2,4 juta jiwa, Medan memiliki lebih dari 1.800 apotek yang tersebar di seluruh wilayah provinsi dengan konsentrasi terbesar di kota ini (Dinkes Sumut, 2023). Apotek swasta di Medan berperan sebagai ujung tombak pelayanan kefarmasian primer, di mana sebagian besar kebutuhan obat masyarakat baik obat bebas, bebas terbatas, maupun obat resep diperoleh dari fasilitas ini. Dalam konteks perlambatan pertumbuhan industri dan persaingan yang semakin ketat, apotek-apotek di Kota Medan dituntut meningkatkan efisiensi pengelolaan internal guna mempertahankan kelangsungan operasional sekaligus menjaga mutu pelayanan.

Permasalahan manajemen logistik obat di apotek swasta merupakan akumulasi kelemahan di setiap tahapan siklus pengelolaan obat. Masalah paling umum adalah ketidakseimbangan antara stok yang tersedia dan kebutuhan aktual pasien, baik berupa kekosongan stok (*stockout*) maupun kelebihan stok yang berujung pada obat kedaluwarsa (*dead stock*). Penumpukan stok berlebih dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan memperbesar risiko kerugian akibat obat kedaluwarsa, sementara kekosongan stok berdampak pada ketidakpuasan pasien serta dapat membahayakan keselamatan pasien dalam situasi darurat (Khaerunnisa & Adriansyah, 2022).

Selain itu, ketidaktepatan proyeksi kebutuhan dan lemahnya penerapan prinsip *First Expired First Out* (FEFO) menjadi faktor dominan yang menyebabkan kerugian akibat obat kedaluwarsa (Nurchayani, Ayuningtyas, & G, 2023). Persoalan logistik juga mencakup dimensi kelembagaan, di mana lemahnya komitmen institusional dan ketidakkonsistenan penerapan standar prosedur operasional menjadi akar penyebab permintaan obat yang tidak dapat terpenuhi secara optimal (Anggreny et al., 2024).

Berbagai penelitian terdahulu telah menelaah manajemen logistik obat dari sudut pandang yang beragam. Penelitian yang dilakukan oleh Al Yunus dan Maharani (2022) menemukan bahwa kelemahan pada tahap perencanaan dan pengadaan berdampak langsung terhadap ketersediaan obat di tingkat hilir. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih et al. (2021) menunjukkan bahwa analisis ABC-VEN efektif dalam mengoptimalkan alokasi anggaran obat. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Hasanah et al. (2022) membuktikan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mampu menekan biaya pengadaan secara lebih efisien.

Dari sisi teknologi, penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan et al. (2025) menunjukkan bahwa digitalisasi melalui Sistem Informasi Manajemen Apotek (SIMA) dapat meningkatkan efisiensi logistik dan akurasi data stok secara signifikan. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Harahap et al. (2025) di Klinik Pratama Cita Sehat Medan yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi kesehatan berbasis digital (Infokes) mampu mendukung pengelolaan logistik farmasi mulai dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, hingga pelaporan sehingga meningkatkan akurasi pengendalian inventaris dan pemantauan stok.

Namun, penelitian yang dilakukan oleh Rahmi, Andayani, dan Kristina (2024) mengungkapkan bahwa penerapan sistem tersebut pada apotek swasta masih menghadapi berbagai kendala, terutama keterbatasan investasi dan kompetensi digital sumber daya manusia. Meskipun berbagai penelitian tersebut telah memberikan kontribusi empiris yang penting, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar penelitian berfokus pada instalasi farmasi rumah sakit atau puskesmas pemerintah yang memiliki struktur manajemen lebih formal, sedangkan penelitian mengenai manajemen logistik obat pada apotek swasta mandiri di kota besar seperti Medan masih sangat terbatas.

Selain itu, mayoritas penelitian hanya mengkaji satu atau dua aspek siklus logistik sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai keseluruhan siklus manajemen logistik obat dalam satu entitas apotek. Padahal, setiap tahapan pengelolaan obat saling berkaitan dan menentukan ketersediaan obat, efisiensi penggunaan sumber daya, serta mutu pelayanan kefarmasian. Ketidaktepatan pada salah satu tahapan, seperti perencanaan, pengadaan, atau pencatatan, dapat menyebabkan kekosongan stok, peningkatan jumlah obat kedaluwarsa, dan menurunnya kepuasan pasien. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengkaji seluruh siklus manajemen logistik obat secara terpadu agar diperoleh gambaran yang utuh mengenai pelaksanaan pengelolaan obat pada praktik pelayanan kefarmasian.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan peneliti, ditemukan beberapa indikasi permasalahan dalam manajemen logistik obat, antara lain belum optimalnya perencanaan kebutuhan obat, keterbatasan penerapan sistem informasi manajemen yang terintegrasi, serta belum tersedianya standar prosedur operasional (SPO) yang terdokumentasi secara komprehensif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan manajemen logistik obat masih menghadapi berbagai tantangan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sitompul (2025) yang menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan yang signifikan antara standar regulasi dan praktik pengelolaan obat di lapangan, serta bahwa ketersediaan dan konsistensi penerapan SPO merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kualitas pengelolaan obat.

Karakteristik Apotek Chacha Medan yang representatif terhadap kondisi apotek swasta mandiri di kota besar Indonesia menjadikannya sebagai objek penelitian yang relevan untuk mengisi kesenjangan penelitian yang masih ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif kondisi aktual manajemen logistik obat di Apotek Chacha Medan pada tahun 2026, yang mencakup seluruh siklus pengelolaan obat mulai dari perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, distribusi, penghapusan dan pemusnahan, pencatatan dan pelaporan, hingga monitoring dan evaluasi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai manajemen logistik obat di Apotek Chacha Medan. Penelitian dilaksanakan di Apotek Chacha Medan pada 24 Mei–12 Juni 2026. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pengetahuan dan keterlibatannya dalam pengelolaan logistik obat. Informan penelitian berjumlah dua orang, terdiri atas seorang apoteker sekaligus pemilik Apotek Chacha sebagai informan kunci yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan manajemen logistik obat, serta seorang asisten apoteker sebagai informan pendukung yang terlibat dalam pelaksanaan teknis pengelolaan obat sehari-hari.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*) dan observasi. Wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan aspek manajemen logistik obat, meliputi perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, distribusi, penghapusan dan pemusnahan, pencatatan dan pelaporan, serta monitoring dan evaluasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung pelaksanaan pengelolaan logistik obat di apotek, sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran nyata mengenai proses pengelolaan obat yang berlangsung. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari informan kunci dan informan pendukung serta hasil observasi. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi dianalisis secara deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil dan Diskusi

Hasil Penelitian

Perencanaan Logistik Obat di Apotek Chacha

Hasil wawancara menunjukkan bahwa perencanaan logistik obat di Apotek Chacha dilakukan secara rutin setiap bulan oleh apoteker bersama asisten apoteker. Perencanaan kebutuhan obat didasarkan pada pola penjualan obat dan frekuensi resep yang diterima dari pasien. Obat-obatan yang memiliki tingkat penggunaan tinggi menjadi prioritas dalam penyediaan stok untuk menghindari kekosongan persediaan yang dapat menghambat pelayanan kefarmasian.

Dalam menentukan jumlah pengadaan, apotek mempertimbangkan tingkat perputaran masing-masing jenis obat serta menetapkan batas stok minimum dan maksimum. Penerapan sistem tersebut bertujuan untuk menjaga ketersediaan obat sekaligus mencegah terjadinya penumpukan stok yang berpotensi menyebabkan kerugian akibat obat kedaluwarsa. Namun demikian, kendala yang masih sering ditemukan adalah ketidaktersediaan beberapa jenis obat dari distributor. Untuk mengatasi kondisi tersebut, apotek menyediakan alternatif obat dengan kandungan aktif yang sama dari produsen lain sehingga kebutuhan terapi pasien tetap dapat terpenuhi.

Penganggaran Logistik Obat di Apotek Chacha

Penganggaran logistik obat dilakukan secara berkala setiap bulan oleh pemilik apotek sebagai dasar dalam menentukan besaran dana yang dialokasikan untuk pengadaan obat. Penyusunan anggaran mempertimbangkan data penjualan periode sebelumnya, tingkat kebutuhan pasien, serta tren penggunaan obat yang sering diresepkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat dengan tingkat permintaan tinggi memperoleh prioritas dalam pengalokasian anggaran. Selain itu, perubahan harga obat menjadi faktor yang memengaruhi besarnya dana yang harus disiapkan untuk pengadaan. Meskipun terjadi fluktuasi harga obat, informan menyatakan bahwa hingga saat ini apotek tidak mengalami kendala dalam penyediaan anggaran sehingga kebutuhan pengadaan obat dapat terpenuhi secara optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa perencanaan anggaran telah dilakukan dengan baik sesuai kebutuhan operasional apotek.

Pengadaan Logistik Obat di Apotek Chacha

Pengadaan obat di Apotek Chacha dilakukan setiap hari melalui distributor resmi yang telah memiliki izin dan memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan. Frekuensi pengadaan yang tinggi menunjukkan upaya apotek dalam menjaga kesinambungan ketersediaan obat sesuai kebutuhan pelayanan. Pemilihan distributor didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain ketersediaan stok, ketepatan waktu pengiriman, harga yang kompetitif, serta kualitas pelayanan yang diberikan. Pada saat penerimaan obat, dilakukan pemeriksaan terhadap kesesuaian jenis, jumlah, kondisi fisik, dan tanggal kedaluwarsa obat. Kendala utama yang ditemukan adalah keterbatasan stok dari distributor.

Apabila obat yang dibutuhkan tidak tersedia, apotek melakukan pengadaan alternatif berupa produk dengan kandungan aktif yang sama untuk memastikan kebutuhan pasien tetap terpenuhi. Meskipun apotek telah menyediakan alternatif obat dengan kandungan aktif yang sama, keterbatasan stok dari distributor menunjukkan bahwa proses pengadaan masih dipengaruhi oleh faktor eksternal yang berada di luar kendali apotek. Kondisi ini mengharuskan apotek untuk terus melakukan pemantauan ketersediaan obat dan menjalin kerja sama yang baik dengan distributor agar kebutuhan obat pasien tetap dapat terpenuhi.

Penyimpanan Logistik Obat di Apotek Chacha

Penyimpanan obat dilakukan di gudang khusus dengan memperhatikan aspek keamanan dan mutu sediaan farmasi. Hasil observasi menunjukkan bahwa ruangan penyimpanan dalam kondisi bersih dan suhu ruangan dipantau secara berkala untuk menjaga stabilitas obat. Obat disusun berdasarkan abjad, jenis sediaan, dan tanggal kedaluwarsa sehingga memudahkan proses pencarian serta pengawasan stok. Apotek juga menerapkan metode FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) dalam pengelolaan persediaan. Selain itu, obat golongan narkotika dan psikotropika disimpan dalam lemari khusus yang terkunci dan hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang. Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan kendala yang berarti dalam proses penyimpanan obat. Hal ini

meunjukkan bahwa penerapan sistem penyimpanan yang baik turut mendukung terjaganya kualitas dan keamanan obat.

Distribusi Logistik Obat di Apotek Chacha

Distribusi obat di Apotek Chacha melibatkan kerja sama antara apoteker dan tenaga teknis kefarmasian dalam memastikan obat tersedia dan dapat diberikan kepada pasien secara tepat waktu. Sebelum obat disalurkan, petugas melakukan pengecekan terhadap jenis dan jumlah obat guna meminimalkan risiko kesalahan distribusi. Pengecekan stok dilakukan setiap hari untuk memastikan ketersediaan persediaan. Meskipun sistem distribusi telah berjalan dengan baik, informan mengungkapkan bahwa pernah terjadi ketidaksesuaian jenis maupun jumlah obat yang dikirim oleh distributor. Apabila kondisi tersebut terjadi, apotek segera melakukan konfirmasi kepada distributor untuk proses penggantian atau pengiriman ulang sesuai pesanan.

Penghapusan dan Pemusnahan Logistik Obat di Apotek Chacha

Kegiatan penghapusan dan pemusnahan obat di Apotek Chacha relatif jarang dilakukan karena sebagian besar obat memiliki tingkat perputaran yang tinggi sehingga habis terjual sebelum mencapai masa kedaluwarsa. Obat yang dihapus umumnya merupakan obat yang telah kedaluwarsa, sedangkan obat yang mengalami kerusakan saat diterima dari distributor dikembalikan kepada pihak distributor untuk diganti. Sebelum pemusnahan dilakukan, petugas terlebih dahulu mengidentifikasi dan mencatat obat yang sudah tidak layak digunakan. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penghapusan dan pemusnahan belum dilengkapi dengan berita acara resmi. Dokumentasi yang tersedia masih berupa pencatatan sederhana mengenai jenis dan jumlah obat yang dimusnahkan. Pemusnahan dilakukan oleh pemilik apotek dengan cara menghancurkan sediaan padat dan membuang sediaan cair sehingga tidak dapat digunakan kembali.

Pencatatan dan Pelaporan Logistik Obat di Apotek Chacha

Pencatatan logistik obat dilakukan setiap terjadi transaksi obat masuk maupun keluar. Kegiatan ini berfungsi sebagai dasar pengendalian stok dan perencanaan kebutuhan obat pada periode berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelumnya pencatatan dilakukan menggunakan aplikasi komputer. Akan tetapi, akibat kendala teknis pada sistem, pencatatan saat ini dilakukan secara manual menggunakan buku stok. Meskipun demikian, pembaruan data persediaan tetap dilakukan setiap hari. Informan menyampaikan bahwa pernah ditemukan ketidaksesuaian antara stok fisik dan data pencatatan sehingga diperlukan pengecekan ulang untuk memperoleh data yang akurat. Pelaporan logistik obat masih dilakukan secara sederhana dan belum memanfaatkan sistem informasi yang terintegrasi.

Monitoring dan Evaluasi Logistik Obat di Apotek Chacha

Monitoring logistik obat di Apotek Chacha dilakukan setiap hari melalui kegiatan pengecekan stok dan pengadaan ulang apabila jumlah persediaan mendekati batas minimum. Kegiatan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kekosongan stok yang dapat mengganggu pelayanan kepada pasien. Selain monitoring harian, evaluasi dilakukan secara berkala setiap bulan melalui rapat internal yang membahas berbagai permasalahan terkait pengelolaan logistik obat. Evaluasi difokuskan pada aspek ketersediaan obat, ketepatan pencatatan stok, serta hubungan kerja sama dengan distributor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan manajemen logistik obat dinilai dari kemampuan apotek dalam menjaga ketersediaan obat sesuai kebutuhan pasien. Informan juga mengungkapkan bahwa pengembangan kembali sistem pencatatan berbasis aplikasi menjadi salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan logistik obat di masa mendatang.

Rekapitulasi Observasi Manajemen Logistik di Apotek Chacha

Tabel 1.

Observasi Manajemen Logistik di Apotek Chacha

No.	Tahapan Manajemen Logistik	Indikator Observasi	Ya/Tidak
1.	Perencanaan	Terdapat penentuan stok minimum dan maksimum obat	Ya
		Perencanaan kebutuhan obat dilakukan secara rutin	Ya
2.	Penggangan	Penggangan logistik dilakukan secara berkala	Ya
		Anggaran disesuaikan dengan kebutuhan dan penggunaan obat	Ya
3.	Pengadaan	Pengadaan obat dilakukan melalui distribusi resmi	Ya
		Obat yang diterima diperiksa jumlah dan jenisnya	Ya
4.	Penyimpanan	Penyimpanan obat menggunakan metode FIFO/FEFO	Ya
		Obat narkotika dan psikotropika disimpan di tempat khusus	Ya
5.	Distribusi	Distribusi obat dilakukan sesuai kebutuhan pelayanan	Ya
		Terdapat pencatatan distribusi atau penyaluran obat	Ya
6.	Penghapusan dan Pemusnahan	Obat rusak atau kadaluarsa dipisahkan dari stok aktif	Ya
		Terdapat berita acara/dokumentasi pemusnahan obat	Tidak
7.	Pencatatan dan Pelaporan	Pencatatan stok obat dilakukan secara rutin	Ya
		Sistem pencatatan menggunakan komputer/aplikasi	Tidak
8.	Monitoring dan Evaluasi	Dilakukan monitoring pengelolaan logistik obat	Ya
		Dilakukan evaluasi rutin sistem logistik obat	Ya

Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar tahapan manajemen logistik obat di Apotek Chacha telah dilaksanakan dengan baik. Pada tahap perencanaan, apotek telah melakukan perencanaan kebutuhan obat secara rutin serta menetapkan stok minimum dan maksimum sebagai dasar pengendalian persediaan. Pada tahap pengangan, penyusunan anggaran dilakukan secara berkala dan disesuaikan dengan kebutuhan penggunaan obat. Selain itu, pengadaan obat dilakukan melalui distributor resmi dengan pemeriksaan jumlah dan jenis obat yang diterima.

Pada tahap penyimpanan, Apotek Chacha telah menerapkan metode FIFO dan FEFO serta menyediakan tempat khusus untuk penyimpanan obat golongan narkotika dan psikotropika. Distribusi obat juga telah dilaksanakan sesuai kebutuhan pelayanan dan disertai pencatatan penyaluran obat. Namun, pada tahap penghapusan dan pemusnahan masih ditemukan kekurangan berupa tidak adanya berita acara atau dokumentasi resmi pemusnahan obat. Selain itu, pada tahap pencatatan dan pelaporan, pencatatan stok dilakukan secara rutin, tetapi belum menggunakan sistem komputer atau aplikasi. Sementara itu, monitoring dan evaluasi logistik obat telah dilakukan secara rutin sebagai upaya menjaga efektivitas pengelolaan persediaan obat di apotek

Pembahasan

Perencanaan Logistik Obat di Apotek Chacha

Perencanaan logistik obat di Apotek Chacha Medan dilakukan secara rutin setiap bulan oleh apoteker bersama asisten apoteker dengan mengacu pada data penjualan periode sebelumnya dan frekuensi resep yang diterima dari pasien. Obat dengan tingkat penggunaan tinggi diprioritaskan dalam penyediaan stok guna mencegah terjadinya kekosongan yang dapat menghambat pelayanan kefarmasian kepada masyarakat. Dalam menentukan jumlah pengadaan, apotek mempertimbangkan

tingkat perputaran masing-masing jenis obat serta menetapkan batas stok minimum dan maksimum sebagai acuan operasional.

Penerapan batas stok tersebut bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan efisiensi biaya penyimpanan. Kendala yang masih ditemukan adalah ketidaktersediaan beberapa jenis obat dari distributor, sehingga apotek menyiapkan alternatif obat dengan kandungan aktif yang sama untuk memastikan kebutuhan terapi pasien tetap terpenuhi. Praktik perencanaan ini telah sesuai dengan Permenkes RI Nomor 73 Tahun 2016 yang menekankan pentingnya penggunaan data konsumsi historis sebagai dasar perencanaan kebutuhan obat.

Hal ini sejalan dengan penelitian Al Yunus dan Maharani (2022) yang menemukan bahwa kelemahan pada tahap perencanaan berdampak langsung terhadap ketersediaan obat di tingkat hilir, sehingga perencanaan berbasis data yang sistematis merupakan kunci keberhasilan manajemen logistik secara keseluruhan. Selain itu, penelitian Ramadhani et al. (2024) menunjukkan bahwa pencatatan kebutuhan obat berdasarkan permintaan konsumen dapat membantu apotek mengidentifikasi obat yang memiliki tingkat perputaran tinggi sehingga mendukung ketepatan perencanaan pengadaan. Perencanaan yang mempertimbangkan penetapan stok minimum dan maksimum juga terbukti mampu menjaga keseimbangan antara efisiensi biaya dan ketersediaan obat yang optimal di apotek komunitas (Satibi et al., 2021).

Penganggaran Logistik Obat di Apotek Chacha

Penganggaran logistik obat di Apotek Chacha Medan dilakukan secara berkala setiap bulan oleh pemilik apotek sebagai dasar dalam menentukan besaran dana yang dialokasikan untuk pengadaan obat. Penyusunan anggaran mempertimbangkan data penjualan periode sebelumnya, tingkat kebutuhan pasien, serta tren penggunaan obat yang paling sering diresepkan oleh tenaga medis. Obat dengan tingkat permintaan tinggi memperoleh prioritas dalam pengalokasian anggaran agar ketersediaannya tidak terganggu dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, fluktuasi harga obat di pasar juga menjadi pertimbangan utama dalam penyesuaian besaran anggaran setiap periodenya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hingga saat ini apotek tidak mengalami kendala yang berarti dalam penyediaan anggaran sehingga kebutuhan pengadaan obat dapat terpenuhi secara optimal. Kondisi ini menggambarkan bahwa pengelolaan keuangan apotek telah berjalan dengan cukup baik dan terencana. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wahyuningsih et al. (2021) yang menekankan bahwa penganggaran berbasis analisis kebutuhan aktual, seperti analisis ABC-VEN, terbukti efektif dalam mengoptimalkan alokasi anggaran obat dan mencegah pemborosan akibat pengadaan yang tidak terencana dengan baik. Di samping itu, penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam penentuan kuantitas pengadaan obat juga terbukti mampu menekan biaya pengadaan sekaligus menjaga ketersediaan obat secara efisien (Hasanah et al., 2022).

Pengadaan Logistik Obat di Apotek Chacha

Pengadaan obat di Apotek Chacha Medan dilakukan setiap hari melalui distributor resmi yang telah memiliki izin dan memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pemilihan distributor didasarkan pada sejumlah pertimbangan, antara lain ketersediaan stok, ketepatan waktu pengiriman, harga yang kompetitif, serta kualitas pelayanan yang diberikan. Pada saat penerimaan obat, dilakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kesesuaian jenis, jumlah, kondisi fisik, dan tanggal kedaluwarsa obat untuk memastikan mutu sediaan yang diterima. Kendala utama yang ditemukan adalah keterbatasan stok dari distributor, yang mengakibatkan beberapa jenis obat tidak dapat diperoleh sesuai kebutuhan. Apabila obat yang dibutuhkan tidak tersedia, apotek melakukan pengadaan alternatif berupa produk dengan kandungan aktif yang sama dari produsen lain sehingga kebutuhan terapi pasien tetap dapat terpenuhi.

Pendekatan adaptif ini menunjukkan bahwa apotek berupaya menjaga kontinuitas pelayanan meskipun menghadapi keterbatasan pasokan dari distributor utama. Temuan ini sejalan dengan penelitian Khaerunnisa dan Adriansyah (2022) yang menyatakan bahwa kekosongan stok akibat lemahnya manajemen pengadaan berdampak pada ketidakpuasan pasien dan berpotensi membahayakan keselamatan pasien, sehingga strategi pengadaan alternatif merupakan langkah mitigasi yang penting untuk diterapkan dalam operasional apotek swasta.

Penyimpanan Logistik Obat di Apotek Chacha

Penyimpanan obat di Apotek Chacha Medan dilakukan di gudang khusus dengan memperhatikan aspek keamanan dan mutu sediaan farmasi secara menyeluruh. Hasil observasi menunjukkan bahwa ruangan penyimpanan dalam kondisi bersih, teratur, dan suhu ruangan dipantau secara berkala guna menjaga stabilitas obat selama masa penyimpanan. Obat disusun berdasarkan abjad, jenis sediaan, dan tanggal kedaluwarsa sehingga memudahkan proses pencarian serta pengawasan stok secara efisien.

Apotek juga menerapkan metode FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) dalam pengelolaan persediaan untuk mencegah obat kedaluwarsa beredar di pasaran. Obat golongan narkotika dan psikotropika disimpan dalam lemari khusus yang terkunci dan hanya dapat diakses oleh petugas yang berwenang sesuai ketentuan regulasi. Berdasarkan hasil wawancara, tidak ditemukan kendala yang berarti dalam proses penyimpanan obat sehingga mutu sediaan farmasi terjaga dengan baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sagala et al. (2025) di Puskesmas Helvetia Kota Medan yang menunjukkan bahwa penyimpanan obat dilakukan berdasarkan abjad, bentuk sediaan, tanggal kedaluwarsa, serta didukung oleh pengendalian suhu penyimpanan untuk menjaga mutu dan keamanan obat.

Penerapan metode FEFO secara konsisten dan pemantauan kondisi penyimpanan merupakan faktor kunci dalam mengurangi risiko obat kedaluwarsa serta menjaga mutu sediaan farmasi di fasilitas pelayanan kefarmasian. Penelitian Ernawati dan Kartika (2022) juga membuktikan bahwa penerapan FIFO dan FEFO secara disiplin, disertai pengawasan suhu dan kondisi ruang penyimpanan yang memadai, secara signifikan menurunkan kejadian obat kedaluwarsa dan kerusakan sediaan farmasi di fasilitas kesehatan. Selain itu, Permenkes RI Nomor 73 Tahun 2016 juga mengamanatkan bahwa penyimpanan obat harus memenuhi persyaratan stabilitas dan keamanan untuk menjamin kualitas obat yang diberikan kepada pasien (Nurchayani et al. 2023).

Distribusi Logistik Obat di Apotek Chacha

Distribusi obat di Apotek Chacha Medan melibatkan kerja sama yang terkoordinasi antara apoteker dan tenaga teknis kefarmasian dalam memastikan obat tersedia dan dapat diberikan kepada pasien secara tepat waktu dan tepat sasaran. Sebelum obat disalurkan kepada pasien, petugas melakukan pengecekan terhadap jenis dan jumlah obat guna meminimalkan risiko kesalahan distribusi yang dapat membahayakan keselamatan pasien. Pengecekan stok dilakukan setiap hari untuk memastikan ketersediaan persediaan tetap terjaga dan tidak terjadi kekosongan yang tidak terduga. Meskipun sistem distribusi secara umum telah berjalan dengan baik, informan mengungkapkan bahwa pernah terjadi ketidaksesuaian jenis maupun jumlah obat yang dikirim oleh distributor.

Apabila kondisi tersebut terjadi, apotek segera melakukan konfirmasi kepada distributor untuk proses penggantian atau pengiriman ulang sesuai pesanan sehingga pelayanan kepada pasien tidak terganggu. Mekanisme respons cepat ini menunjukkan bahwa apotek memiliki prosedur penanganan keluhan yang cukup baik dalam menjaga kualitas distribusi. Namun, ketergantungan terhadap ketepatan pengiriman dari distributor tetap menjadi tantangan dalam proses distribusi obat. Oleh karena itu, pemantauan dan koordinasi yang berkelanjutan diperlukan untuk menjaga kelancaran penyaluran obat kepada pasien. Kondisi ini menunjukkan pentingnya komitmen institusional dan konsistensi penerapan standar prosedur operasional dalam proses distribusi untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan obat secara optimal di fasilitas pelayanan kefarmasian (Anggreny et al. 2024).

Penghapusan dan Pemusnahan Logistik Obat di Apotek Chacha

Kegiatan penghapusan dan pemusnahan obat di Apotek Chacha Medan relatif jarang dilakukan karena sebagian besar obat memiliki tingkat perputaran yang tinggi sehingga habis terjual sebelum mencapai masa kedaluwarsa. Obat yang dihapus umumnya merupakan obat yang telah kedaluwarsa, sedangkan obat yang mengalami kerusakan saat diterima dari distributor dikembalikan kepada pihak distributor untuk diganti. Sebelum pemusnahan dilakukan, petugas terlebih dahulu mengidentifikasi dan mencatat obat yang sudah tidak layak digunakan sebagai langkah awal dokumentasi. Pemusnahan dilakukan oleh pemilik apotek dengan cara menghancurkan sediaan padat dan membuang sediaan cair sehingga tidak dapat digunakan kembali oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penghapusan dan pemusnahan belum dilengkapi dengan berita acara resmi yang memenuhi ketentuan regulasi, sehingga aspek akuntabilitas dan

dokumentasi perlu diperkuat. Kondisi ini berpotensi menjadi temuan negatif apabila dilakukan audit kefarmasian, mengingat Permenkes RI Nomor 73 Tahun 2016 mewajibkan adanya dokumentasi resmi dalam setiap proses pemusnahan obat. Ketersediaan dan konsistensi penerapan standar prosedur operasional dalam tahap penghapusan dan pemusnahan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kualitas pengelolaan obat secara keseluruhan, sehingga pembuatan berita acara resmi perlu segera diprioritaskan oleh apotek (Sitompul, 2025).

Pencatatan dan Pelaporan Logistik Obat di Apotek Chacha

Pencatatan logistik obat di Apotek Chacha Medan dilakukan setiap kali terjadi transaksi obat masuk maupun keluar sebagai dasar pengendalian stok dan perencanaan kebutuhan obat pada periode berikutnya. Sebelumnya, pencatatan dilakukan menggunakan aplikasi komputer yang memungkinkan pemantauan stok secara real-time dan akurat. Namun akibat kendala teknis pada sistem aplikasi tersebut, pencatatan saat ini beralih dilakukan secara manual menggunakan buku stok, meskipun pembaruan data persediaan tetap dilakukan setiap hari tanpa jeda.

Peralihan ke sistem manual ini meningkatkan risiko terjadinya ketidaksesuaian antara stok fisik dan data pencatatan, yang terbukti pernah ditemukan oleh informan dan memerlukan pengecekan ulang secara menyeluruh. Pelaporan logistik obat juga masih dilakukan secara sederhana dan belum memanfaatkan sistem informasi yang terintegrasi sehingga belum sepenuhnya mendukung pengambilan keputusan manajemen yang berbasis data. Kondisi ini berbanding terbalik dengan standar ideal pengelolaan farmasi modern yang mengedepankan akurasi data dan efisiensi melalui teknologi informasi.

Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Apotek (SIMA) dapat meningkatkan akurasi data stok dan efisiensi pengelolaan logistik obat secara signifikan. Kondisi apotek swasta yang umumnya masih menghadapi kendala dalam penerapan sistem digital akibat keterbatasan investasi dan kompetensi sumber daya manusia menjadi tantangan nyata yang harus diatasi secara bertahap. Oleh karena itu, pengembangan kembali sistem pencatatan berbasis digital di Apotek Chacha perlu diprioritaskan sebagai upaya strategis peningkatan mutu layanan kefarmasian (Kurniawan et al. 2025). Kendala serupa juga ditemukan oleh Rahmi, Andayani, dan Kristina (2024) yang menunjukkan bahwa apotek swasta pada umumnya masih memerlukan dukungan teknis dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia agar dapat mengimplementasikan sistem informasi manajemen secara efektif dan berkelanjutan.

Monitoring dan Evaluasi Logistik Obat di Apotek Chacha

Monitoring logistik obat di Apotek Chacha Medan dilakukan setiap hari melalui kegiatan pengecekan stok dan pengadaan ulang apabila jumlah persediaan mendekati batas minimum yang telah ditetapkan. Kegiatan monitoring harian ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kekosongan stok yang dapat mengganggu pelayanan kepada pasien dan menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap apotek. Selain monitoring harian, evaluasi dilakukan secara berkala setiap bulan melalui rapat internal yang membahas berbagai permasalahan terkait pengelolaan logistik obat, mulai dari ketersediaan obat, ketepatan pencatatan stok, hingga kualitas hubungan kerja sama dengan distributor.

Evaluasi berkala ini berfungsi sebagai mekanisme umpan balik yang penting untuk mengidentifikasi kelemahan operasional dan menetapkan langkah perbaikan yang konkret dan terukur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan manajemen logistik obat dinilai dari kemampuan apotek dalam menjaga ketersediaan obat sesuai kebutuhan pasien secara konsisten. Informan juga mengungkapkan bahwa pengembangan kembali sistem pencatatan berbasis aplikasi menjadi salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan logistik obat di masa mendatang.

Monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara terstruktur dan berkelanjutan merupakan instrumen strategis dalam memastikan pengelolaan obat sesuai standar regulasi, sekaligus menjadi dasar perbaikan mutu pelayanan kefarmasian secara berkesinambungan di fasilitas kesehatan primer (Sitompul 2025). Sejalan dengan hal tersebut, Susanti dan Winarti (2022) menegaskan bahwa monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan secara konsisten dan terdokumentasi dengan baik merupakan prasyarat utama tercapainya pengelolaan obat yang bermutu dan akuntabel di fasilitas pelayanan kefarmasian tingkat primer.

Kesimpulan

Manajemen logistik obat di Apotek Chacha Medan telah dilaksanakan melalui seluruh tahapan pengelolaan obat, meliputi perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, distribusi, penghapusan dan pemusnahan, pencatatan dan pelaporan, serta monitoring dan evaluasi. Perencanaan dan penganggaran dilakukan berdasarkan data penjualan, pola resep, dan kebutuhan pasien, sedangkan pengadaan dilakukan melalui distributor resmi dengan mempertimbangkan ketersediaan stok, harga, dan kualitas pelayanan. Penyimpanan obat telah menerapkan prinsip FIFO dan FEFO serta pengawasan kondisi penyimpanan yang memadai. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan stok dari distributor, pencatatan persediaan yang masih dilakukan secara manual akibat kendala sistem aplikasi, serta belum adanya berita acara resmi dalam proses penghapusan dan pemusnahan obat.

Apotek Chacha Medan disarankan untuk mengoptimalkan sistem informasi manajemen apotek guna mendukung pencatatan dan pengendalian persediaan obat secara lebih akurat dan efisien. Selain itu, perlu dilakukan penguatan dokumentasi pada setiap tahapan manajemen logistik, termasuk penyusunan berita acara penghapusan dan pemusnahan obat sesuai ketentuan yang berlaku. Evaluasi logistik obat secara berkala juga perlu dilakukan untuk mengantisipasi keterbatasan stok dari distributor serta menjaga ketersediaan obat dan mutu pelayanan kefarmasian.

Referensi

- Al Yunus, M. S. B., & Maharani, C. (2022). Analisis manajemen logistik obat di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Demak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(4), 423–430. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i4.33686>.
- Anggreny, E., Rawalillah, H., Suryanti, D., & Dora, A. (2024). Analisis pengelolaan obat di Puskesmas. *Avicenna: Jurnal Ilmiah*, 19(1), 54–58. <https://doi.org/10.36085/avicenna.v19i1.6369>.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Pertumbuhan industri farmasi Indonesia 2022–2023. BPS.
- Credence Research. (2024). Pharmaceutical logistics market size, growth and forecast 2032. <https://www.credenceresearch.com/report/pharmaceutical-logistics-market>.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023. Dinkes Sumut.
- Ernawati, E., & Kartika, I. D. (2022). Evaluasi penyimpanan obat berdasarkan prinsip FIFO dan FEFO di instalasi farmasi rumah sakit. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 178–185. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i2.29514>.
- Harahap, S. T. A., Nasution, D. A., Dini, R., Fathin, F. R., Fachira, A. R. N., Khadijah, S., Harahap, S. A., & Hasibuan, R. (2025). Analisis Manajemen Logistik Obat di Klinik Pratama Cita Sehat Medan Selayang Sumatera Utara. *HELIUM-Journal of Health Education Law Information and Humanities*, 2(1), 739–751.
- Hasanah, U., Laksono, B., & Inayah, L. (2022). Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam optimalisasi pengadaan obat di instalasi farmasi rumah sakit. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(2), 210–218. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i2.889>.
- IQVIA Inc. (2023). Global medicine spending and demand outlook to 2027. IQVIA Institute for Human Data Science.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Profil Kesehatan Indonesia 2023. Kemenkes RI.

- Khaerunnisa, A., & Adriansyah, R. (2022). Evaluasi Perencanaan dan Pengadaan Kebutuhan Obat Terhadap Ketersediaan Obat di Apotek Cicaheum Farma. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(3).
- Kurniawan, K., Risetyaningsih, A., Judijanto, L., & Surya, S. (2025). Manajemen Farmasi: Optimalisasi Manajemen Farmasi dalam Pelayanan Kefarmasian di Apotek. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Lestari, F., & Astuti, S. (2023). Analisis sistem pencatatan dan pelaporan pengelolaan obat di Puskesmas. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 17(1), 55–63. <https://doi.org/10.33860/jik.v17i1.1124>.
- Nurchayani, D., Ayuningtyas, A., & G, L. E. (2023). Penyebab obat kedaluarsa, obat rusak dan dead stock di gudang perbekalan farmasi rumah sakit X Surabaya. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 194–203.
- Park, K. M., Pattnaik, S., Liew, N., Kundu, T., Kures, A. O., & Pinsky, E. (2025). *Smarter chains, safer medicines: From predictive failures to algorithmic fixes in global pharmaceutical logistics. Forecasting*, 7(4), 78.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek.
- Rahmi, F., Andayani, T. M., & Kristina, S. A. (2024). Implementasi sistem informasi manajemen apotek (SIMA) pada apotek swasta: Peluang dan tantangan. *Jurnal Farmaseutik Indonesia*, 20(1), 78–86. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v20i1.87452>
- Ramadhani, L., Mahira, C. B., Putri, H., Ginting, B., Afrianda, S. M., Nasution, K. H., Shafa, B., & Hasibuan, R. (2024). Analisis manajemen logistik di apotek bersama desa tuntungan II. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 18(1), 1183–1191. <https://doi.org/10.46306/jbbe.v18i1>
- Sagala, A. A., Kholijah, A., Sofi, M., Syahrih, Y. A., Hasibuan, I. L., Ramadhan, M. R., & Hasibuan, R. (2025). Logistics Management at the Helvetia Health Center in Medan City. *International Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IJHESS)*, 7(2), 654–660. <https://doi.org/10.56338/ijhess.v7i2.4821>
- Satibi, S., Pamudji, G., & Danu, S. S. (2021). Manajemen pengelolaan obat di apotek komunitas: Kajian terhadap kesesuaian standar pelayanan kefarmasian. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 11(1), 45–53. <https://doi.org/10.22146/jmpf.63050>.
- Sitompul, D. N. (2025). Evaluasi Pengelolaan Obat Dengan Penentuan Prioritas Masalah Metode Hanlon Dan Tindak Lanjut Menggunakan Diagram Fishbone Di Puskesmas Karangpandan Dan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Tahun 2024 (Doctoral dissertation, Universitas Setia Budi).
- Susanti, M. D., & Winarti, Y. (2022). Monitoring dan evaluasi pengelolaan obat sebagai upaya peningkatan mutu pelayanan kefarmasian di fasilitas kesehatan tingkat pertama. *Avicenna: Jurnal Ilmiah*, 17(2), 112–120. <https://doi.org/10.36085/avicenna.v17i2.3246>.
- Wahyuningsih, S., Suryawati, C., & Fatmasari, E. Y. (2021). Analisis pengelolaan obat dengan metode ABC-VEN di instalasi farmasi Puskesmas. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 9(2), 112–119. <https://doi.org/10.14710/jmki.9.2.2021.112-119>.