



Review Artikel

Literature Review: Pengelolaan Perbekalan Farmasi terhadap Efektivitas Penggunaan Anggaran Obat Berdasarkan Indikator Efisiensi Persediaan

Tatan Sutandi^{1,2}, Hesti Riasari¹, Dytha Andri Deswati^{2*}

*Penulis korespondensi: dythaandri@gmail.com

¹Program Studi Magister Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Bandung 40266, Indonesia

²Rumah Sakit Umum Daerah Welas Asih, Jawa Barat 40375, Indonesia

Abstrak

Pengelolaan perbekalan farmasi merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung efektivitas penggunaan anggaran obat di fasilitas pelayanan kesehatan. Pengelolaan persediaan yang tidak optimal dapat menyebabkan terjadinya *stock out*, *overstock*, serta peningkatan risiko obat kedaluwarsa yang berdampak pada pemborosan anggaran dan menurunkan mutu pelayanan kefarmasian. Selain itu, pengendalian persediaan yang kurang efektif juga dapat memengaruhi ketersediaan obat bagi pasien dan menghambat proses pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan perbekalan farmasi terhadap efektivitas penggunaan anggaran obat berdasarkan indikator efisiensi persediaan melalui pendekatan *literature review*. Metode penelitian dilakukan dengan menelaah berbagai artikel ilmiah nasional dan internasional yang diperoleh dari *Google Scholar* serta *database* ilmiah lainnya dengan rentang tahun publikasi 2021–2026. Artikel yang digunakan membahas metode pengendalian persediaan seperti ABC-VEN, EOQ, ROP, dan ITOR. Hasil *literature review* menunjukkan bahwa penerapan metode pengendalian persediaan yang tepat mampu meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran obat, mengurangi risiko *stock out* dan *overstock*, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan logistik farmasi di fasilitas kesehatan. Selain itu, pemanfaatan sistem informasi, teknologi manajemen farmasi, dan manajemen rantai pasok yang baik turut mendukung optimalisasi pengelolaan perbekalan farmasi. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan perbekalan farmasi yang efektif dapat mendukung efisiensi penggunaan anggaran obat, menjaga ketersediaan obat, dan meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian di fasilitas pelayanan kesehatan.

Kata kunci: *Pengelolaan perbekalan farmasi; Anggaran obat; Efisiensi persediaan; ABC-VEN, Inventory turn over ratio.*

Literature Review: Pharmaceutical Supply Management on the Effectiveness of Drug Budget Utilization Based on Inventory Efficiency Indicators

Abstract

Pharmaceutical supply management is an important aspect in supporting the effectiveness of drug budget utilization in healthcare facilities. Inadequate inventory management may lead to stock out, overstock, and an increased risk of expired medicines, resulting in budget inefficiency and decreased quality of pharmaceutical services. In addition, ineffective inventory control may affect drug availability for patients and hinder overall healthcare services. This study aimed to analyze pharmaceutical supply management toward the effectiveness of drug budget utilization based on inventory efficiency indicators through a literature review approach. The study was conducted by reviewing national and international scientific articles obtained from Google Scholar and other scientific databases published between 2021 and 2026. The selected articles discussed inventory control methods such as ABC-VEN analysis, EOQ, ROP, and ITOR. The results of the literature review showed that the



implementation of appropriate inventory control methods could improve the efficiency of drug budget utilization, reduce the risk of stock out and overstock, and enhance the effectiveness of pharmaceutical logistics management in healthcare facilities. Furthermore, the utilization of information systems, pharmaceutical management technology, and effective supply chain management also supports the optimization of pharmaceutical supply management. In conclusion, effective pharmaceutical supply management can support drug budget efficiency, maintain drug availability, and improve the quality of pharmaceutical services in healthcare facilities.

Keywords: *Pharmaceutical supply management; Drug budget; Inventory efficiency; ABC-VEN; Inventory turn over ratio.*

PENDAHULUAN

Manajemen persediaan yang efektif sangat penting untuk layanan farmasi, yang mencakup sebagian besar operasi rumah sakit dan menimbulkan pengeluaran yang besar. Hal ini diperlukan untuk memastikan bahwa layanan kesehatan tetap terjangkau tanpa mengorbankan kualitas (Indah *et al.*, 2023). Pengendalian persediaan sangat penting dalam mengurangi pemborosan akibat stok mati atau obat-obatan kedaluwarsa karena pengeluaran resep di rumah sakit dapat mencapai 40–50% dari total biaya operasional (Amalia *et al.*, 2026). Selain itu, ketidaktepatan perencanaan kebutuhan obat dan lemahnya pengawasan persediaan sering menyebabkan penggunaan anggaran obat menjadi kurang optimal (Anita *et al.*, 2023).

Perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengendalian obat-obatan semuanya termasuk dalam manajemen persediaan farmasi. Kekurangan stok, penimbunan obat, dan lonjakan resep kedaluwarsa adalah konsekuensi dari manajemen yang buruk yang dapat memengaruhi kerugian finansial rumah sakit (Jaimega *et al.*, 2024). Oleh karena itu, untuk menjaga pasokan obat dan efisiensi anggaran tetap

terkendali, diperlukan sistem pengendalian inventaris yang sesuai.

Dalam manajemen persediaan farmasi, berbagai metode telah dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan obat, di antaranya metode ABC, VEN, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP), dan *safety stock*. Untuk membuat alokasi anggaran lebih terfokus, teknik ABC-VEN digunakan untuk memberi peringkat obat berdasarkan tingkat signifikansi klinis dan nilai konsumsinya (Gusnita & Junadi, 2025). Titik dan kuantitas pemesanan ulang optimal ditentukan menggunakan metodologi EOQ dan ROP untuk meminimalkan kekurangan stok dan kelebihan pasokan (Arifin *et al.*, 2023; Diana *et al.*, 2024)

Penerapan metode pengendalian persediaan yang tepat terbukti mampu meningkatkan efisiensi biaya penyimpanan dan mengurangi risiko *overstocking* maupun *stockout* obat (Rabiulyati & Nurwahyuni., 2023). Penelitian Suhailah *et al.* (2025) terhadap 288 item obat BPJS di Instalasi Farmasi RS Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa penerapan analisis ABC-VEN mengidentifikasi 8% obat kategori AV, 6% kategori BV, 43% kategori CV, 5% kategori AE, 5% kategori

BE, dan 57% kategori CE. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelompokan obat berdasarkan nilai investasi dan tingkat kritisnya dapat membantu rumah sakit dalam menentukan prioritas pengendalian persediaan sehingga risiko *stockout* dan *overstock* dapat diminimalkan. Selain itu, penggunaan *safety stock* juga penting untuk mengantisipasi fluktuasi kebutuhan obat yang tidak dapat diprediksi sehingga pelayanan kepada pasien tetap berjalan optimal (Darmawan *et al.*, 2021). Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan berbagai kendala, seperti keterlambatan pasokan, sistem pencatatan manual, dan ketidaktepatan prediksi kebutuhan obat yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan persediaan farmasi (Rohimah & Siyamto, 2024).

Selain aspek sistem dan metode pengendalian persediaan, sumber daya manusia juga merupakan komponen penting dalam pengelolaan perbekalan farmasi. Beban kerja dan lingkungan kerja dapat memengaruhi kinerja tenaga kesehatan dalam melaksanakan tugasnya. Penelitian Lumrania *et al.* (2026) menunjukkan bahwa beban kerja dan lingkungan kerja berpengaruh terhadap kinerja pegawai di fasilitas pelayanan kesehatan. Kinerja sumber daya manusia yang optimal diperlukan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengendalian obat.

Pendekatan ABC-VEN, EOQ, dan ROP telah dipelajari secara ekstensif mengenai potensi penggunaannya dalam pengendalian persediaan farmasi. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada efisiensi logistik dan pengendalian stok obat, serta belum banyak membahas hubungan pengelolaan perbekalan farmasi dengan efektivitas penggunaan anggaran

obat berdasarkan indikator efisiensi persediaan. Selain itu, penelitian berbasis *literature review* yang mengkaji keterkaitan antara pengelolaan perbekalan farmasi dan efektivitas penggunaan anggaran obat di fasilitas pelayanan kesehatan masih terbatas. Padahal, pengelolaan perbekalan farmasi yang baik dapat mendukung efisiensi penggunaan anggaran, mencegah terjadinya *stock out* dan *overstock*, serta meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian. Oleh karena itu, manajemen persediaan farmasi dan efektivitas pemanfaatan anggaran obat berdasarkan indikator efisiensi persediaan merupakan bidang yang membutuhkan lebih banyak penelitian. Pendahuluan ini menyiapkan landasan bagi penelitian yang direncanakan penulis, yang bertema "*Literature Review: Pengelolaan Perbekalan Farmasi terhadap Efektivitas Penggunaan Anggaran Obat Berdasarkan Indikator Efisiensi Persediaan*".

METODE

Studi ini meneliti manajemen persediaan farmasi dan efektivitas pemanfaatan anggaran obat menggunakan indikator efisiensi persediaan dengan menggunakan teknik tinjauan literatur naratif. Dengan menggunakan istilah-istilah seperti "manajemen persediaan farmasi," "pengendalian persediaan," "kuantitas pesanan ekonomis," "titik pemesanan ulang," dan "efisiensi anggaran obat," peneliti mencari artikel-artikel yang relevan di basis data daring seperti *ScienceDirect* dan *Google Scholar*.

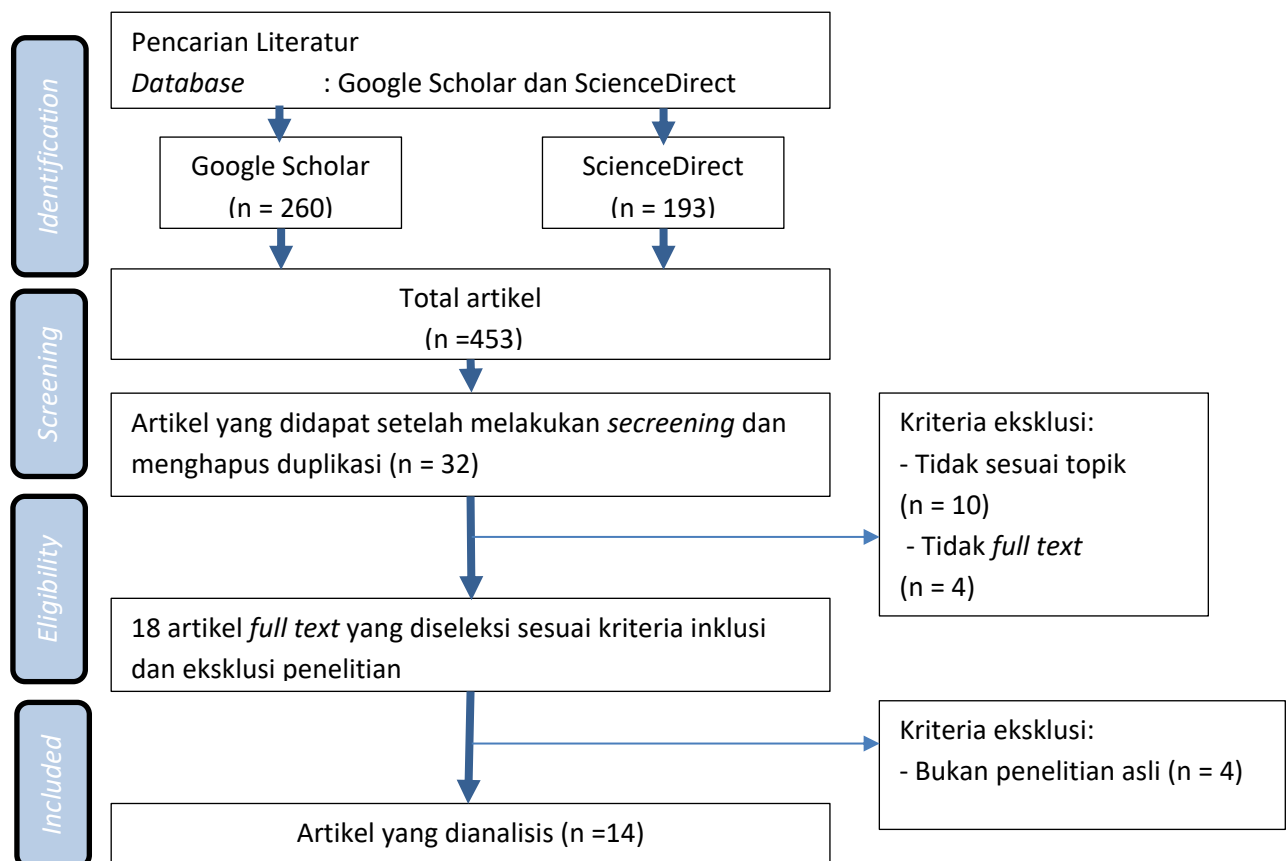
Publikasi penelitian yang memenuhi kriteria inklusi untuk studi ini adalah publikasi yang membahas manajemen pasokan farmasi, pengendalian inventaris obat, dan efektivitas

pemanfaatan anggaran obat di rumah sakit. Publikasi tersebut diterbitkan dalam bahasa Indonesia atau Inggris dan memiliki ketersediaan teks lengkap. Kriteria eksklusi meliputi artikel yang tak bisa diakses secara lengkap, artikel duplikat, dan artikel yang bukan penelitian asli.

Proses pemilihan artikel untuk penelitian ini meliputi pencarian, membaca abstrak dan judulnya, menentukan apakah artikel tersebut memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dan akhirnya, menganalisis isinya untuk menentukan apakah relevan dengan penelitian. Untuk membantu penemuan dan pemilihan literatur sistematis, metode tinjauan literatur mengikuti kriteria *Preferred Reporting*

Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Page *et al.*, 2021).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk membandingkan hasil penelitian terkait pengelolaan perbekalan farmasi dan efektivitas penggunaan anggaran obat berdasarkan indikator efisiensi persediaan, hasil pada pencarian awal diperoleh sebanyak 260 artikel dari *Google Scholar* dan 193 artikel dari *ScienceDirect*. Untuk menemukan publikasi yang senada dengan topik studi, kemudian dilakukan prosedur seleksi berlandaskan kriteria inklusi dan eksklusi. Memenuhi kriteria 12 dari 260 artikel dari *Google Scholar* dan 193 artikel dari *ScienceDirect* hanya 2 artikel yang memenuhi.



Gambar 1. Diagram alur proses seleksi artikel berdasarkan metode PRISMA

HASIL

Hasil seleksi literatur berdasarkan pedoman PRISMA menunjukkan bahwa terdapat 14 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Artikel-artikel tersebut diperoleh melalui penelusuran Google Scholar dan ScienceDirect dengan rentang tahun publikasi 2021–2026. Artikel tertua diterbitkan pada tahun 2021 oleh Tetteh, sedangkan artikel terbaru diterbitkan pada tahun 2026 oleh Nabilla *et al.* dan Oktavia *et al.* Berdasarkan asal

penelitian, sebagian besar artikel berasal dari Indonesia (11 artikel), sedangkan artikel lainnya berasal dari Italia (1 artikel), Ghana (1 artikel), serta satu penelitian multinegara yang melibatkan 106 negara berkembang. Aturan PRISMA 2020 diikuti di seluruh tahapan identifikasi, penyaringan, evaluasi kelayakan, dan inklusi dalam proses pemilihan artikel. Gambar 1 menunjukkan alur kerja untuk memilih artikel.

Tabel 1. Karakteristik dan Ringkasan Hasil Penelitian

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Fokus/Variabel	Hasil Utama
1	Wang & Zahur (2025)	<i>Procurement Institutions and Essential Drug Supply in Low and Middle-Income Countries</i>	Studi kuantitatif dengan analisis data panel pada 106 negara berkembang periode 2007–2017; menggunakan <i>fixed effects</i> , <i>instrumental variable</i> , dan analisis heterogenitas	Jenis institusi pengadaan obat, harga obat, keterlambatan pengiriman, <i>procurement lead time, pooled procurement</i> , ukuran pembeli, dan struktur pasar	<i>Pooled procurement</i> menurunkan harga obat dan meningkatkan efisiensi distribusi, meskipun <i>lead time</i> pengadaan menjadi lebih panjang.
2	Preziosa et al. (2025)	<i>Impacts of Automation on the Performance of Hospital Warehouses. An Italian Application</i>	Studi kuantitatif dengan pendekatan studi kasus dan evaluasi KPI gudang rumah sakit	Otomatisasi gudang, efisiensi operasional, <i>inventory management</i> , performa logistik rumah sakit	Otomatisasi gudang meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan logistik farmasi rumah sakit.
3	Tetteh (2021)	<i>Assuring Health Commodity Security in Resource-Poor Settings</i>	Studi konseptual dan kajian literatur	<i>Commodity security, logistics systems, supplier base, stockout</i> obat	Keamanan pasokan obat dipengaruhi kualitas sistem logistik dan keberlanjutan

					supplier.
4	Muliana et al. (2022)	<i>Analisis Pengendalian Persediaan Farmasi di Rumah Sakit Awal Bros Batam</i>	<i>Operational research menggunakan ABC, EOQ, ROP, TIC, dan periodic review system</i>	Pengendalian persediaan, <i>stock out, overstock</i> , efisiensi biaya	Pengendalian persediaan belum optimal sehingga diperlukan kebijakan pengelolaan stok yang lebih efisien.
5	Nabilla et al. (2026)	<i>Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Pegawai melalui Kepuasan Kerja</i>	Penelitian kuantitatif <i>cross-sectional</i> menggunakan kuesioner	Beban kerja, lingkungan kerja, kepuasan kerja, dan kinerja pegawai	Lingkungan kerja dan beban kerja memengaruhi kepuasan dan kinerja pegawai kesehatan.
6	Junaedi et al. (2024)	<i>Analisis Pengelolaan Obat di UPTD Puskesmas Singandaru Kota Serang Banten</i>	Penelitian deskriptif observasional	Perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, pencatatan, dan pengendalian obat	Pengelolaan obat cukup baik namun masih terdapat kendala pada penyimpanan dan pengendalian stok.
7	Rohimah & Siyamto (2024)	<i>Optimalisasi Pengelolaan Perbekalan Farmasi dalam Menunjang Ketersediaan Obat di Rumah Sakit</i>	Penelitian kualitatif deskriptif dengan studi kasus	Pengelolaan perbekalan farmasi, ABC-VEN, SIMFAR, <i>buffer stock</i>	Penerapan ABC-VEN membantu pengendalian stok, namun diperlukan SIMFAR dan <i>buffer stock</i> untuk meningkatkan efisiensi.
8	Desi Oktavia, Tuti Rohani, Hartian Pansori (2026) (Oktavia et al., 2026)	<i>Analisis Implementasi Sistem Pengelolaan Obat Satu Pintu (One Gate Policy) Di</i>	Belum tersedia	Fokus penelitian belum dapat diakses	<i>Metadata</i> artikel belum lengkap sehingga hasil penelitian belum dapat

		Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu Tahun 2025			dipastikan.
9	Syahputra et al., (2025)	<i>Pengendalian Persediaan Obat Menggunakan Metode Analisis ABC-VEN di Instalasi Farmasi RS Pandan Arang Boyolali</i>	Penelitian deskriptif observasional menggunakan ABC, VEN, EOQ, ROP, dan ITOR	Analisis ABC, VEN, <i>safety</i> <i>stock</i> , EOQ, ROP, ITOR	Metode ABC- VEN efektif meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan mencegah <i>stock out</i> .
10	Haribudiman et al. (2023)	Model Pengelolaan Obat Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit (Studi Pada Rsud Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat)	Belum tersedia	Fokus penelitian belum dapat diakses	<i>Metadata</i> artikel tidak muncul lengkap sehingga detail penelitian belum diketahui.
11	Rahmawati & Purwidyaningrum, (2022)	<i>Analisis Perencanaan dan Pengendalian Obat Kategori A dengan Metode ABC-VEN dan EOQ di IFRS RSIS Mojokerto</i>	Penelitian deskriptif observasional menggunakan ABC-VEN, EOQ, ROP, dan ITOR	Nilai investasi obat, indeks kritis, EOQ, ROP, ITOR	Obat kategori A menyerap investasi terbesar sehingga memerlukan pengawasan ketat untuk mencegah <i>stock out</i> dan kedaluwarsa.
12	Jabal et al. (2024)	<i>Evaluation of Drug Procurement Pattern and Drug Availability for JKN Patients at X Hospital and Y Hospital, Cirebon District January–</i>	Penelitian deskriptif- evaluatif melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen	Perencanaan obat, pengadaan, pengendalian, SIMRS, formularium, dan ketersediaan obat JKN	Pengadaan dan ketersediaan obat secara umum telah sesuai standar pelayanan JKN dan didukung SIMRS.

December 2022 Period					
13	Diana et al., (2024)	<i>Drug PC: A Web-Based Information System for Planning and Controlling Pharmaceutical Inventory</i>	Pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan metode waterfall dan SUS	Sistem informasi farmasi, EOQ, ROP, <i>safety stock, usability system</i>	Sistem “Drug PC” membantu pengendalian stok obat dengan akurasi tinggi dan mendukung efisiensi persediaan.
14	Evi et al. (2025)	Evaluasi Sistem Pengelolaan Obat <i>Expired Date</i> (Kedaluwarsa) Di Rumah Sakit Islam Siti Hajar Mataram : Tinjauan Kerugian Ekonomi Dan Risiko Keselamatan Pasien	Penelitian kualitatif deskriptif dengan wawancara dan observasi	FIFO, FEFO, retur obat, <i>expired date</i> , distribusi dan pemusnahan obat	Pengelolaan obat menggunakan FIFO-FEFO dan prosedur pemusnahan sesuai standar untuk mengurangi risiko obat kedaluwarsa.

Artikel yang terpilih membahas berbagai aspek pengelolaan perbekalan farmasi, meliputi sistem pengadaan obat, pengendalian persediaan, penggunaan metode ABC-VEN, EOQ, ROP, *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR), pengelolaan obat kedaluwarsa, sistem distribusi obat, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan farmasi. Karakteristik dan ringkasan temuan studi ditampilkan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil *literature review* pada Tabel 1, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode pengendalian persediaan seperti ABC-VEN, EOQ, ROP, dan ITOB bias mengembangkan efektivitas pengendalian persediaan obat di institusi medis. Selain

itu, sejumlah studi telah menampakkan jika penerapan sistem informasi farmasi berbasis teknologi dapat menyederhanakan pengelolaan inventaris, menurunkan risiko kehabisan stok dan kelebihan stok, serta meningkatkan keakuratan dokumentasi stok obat. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa pengelolaan rantai pasok, pengawasan obat kedaluwarsa, dan kualitas sumber daya manusia turut memengaruhi efektivitas penggunaan anggaran obat di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan.

PEMBAHASAN

Hasil *literature review* menunjukkan bahwa pengelolaan perbekalan farmasi memiliki peranan

penting dalam meningkatkan efektivitas penggunaan anggaran obat di fasilitas pelayanan kesehatan. Selain memastikan ketersediaan obat-obatan, manajemen inventaris yang efektif juga berfokus pada pengurangan risiko kekurangan stok, kelebihan stok, dan obat-obatan kedaluwarsa. Pengelolaan persediaan obat yang kurang optimal dapat menyebabkan tingginya biaya penyimpanan, penumpukan stok, serta pemborosan anggaran farmasi yang berdampak pada menurunnya kualitas pelayanan kesehatan kepada pasien (Dewi *et al.*, 2020).

Metode pengendalian persediaan menjadi strategi yang paling banyak digunakan dalam meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran obat. Metode ABC-VEN merupakan pendekatan yang paling sering diterapkan karena mampu membantu fasilitas kesehatan menentukan prioritas pengadaan berdasarkan nilai investasi dan tingkat kepentingan terapi obat. Pengelompokan tersebut mempermudah instalasi farmasi dalam melakukan pengawasan terhadap obat prioritas sehingga penggunaan anggaran menjadi lebih terkendali. Obat kategori A pada analisis ABC umumnya memiliki jumlah item yang lebih sedikit, tetapi kategori ini memerlukan pengawasan yang lebih ketat daripada kategori lainnya karena menghabiskan sebagian besar anggaran (Mohammed & Workneh, 2020).

Syahputra *et al.* (2025) menemukan bahwa meskipun obat-obatan kategori A hanya merupakan sebagian kecil dari seluruh obat-obatan, obat-obatan tersebut menghabiskan sejumlah besar uang dari apotek rumah sakit secara tidak proporsional. Menurut penelitian tersebut, menggabungkan pendekatan ABC-VEN, EOQ, dan ROP dapat meningkatkan efektivitas manajemen pasokan obat dan

mengurangi risiko kekurangan stok. Selain itu, penelitian tersebut memperoleh nilai ITOR sebesar 9,28 kali per tahun yang termasuk dalam kategori ideal. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan berjalan cukup efisien sehingga perputaran dana farmasi dapat berlangsung dengan baik.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Mustikawati *et al.* (2022) yang menjelaskan bahwa obat dengan nilai investasi tinggi memerlukan pengendalian yang lebih intensif dibandingkan kelompok obat lainnya. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih ditemukan obat *slow moving* dengan sisa stok tinggi yang berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kedaluwarsa. Oleh karena itu, penggunaan metode EOQ dinilai penting guna menetapkan jumlah pemesanan paling ekonomis, sedangkan metode ROP membantu menentukan waktu pemesanan ulang agar ketersediaan obat tetap terjaga. Dengan pengendalian yang tepat, rumah sakit dapat mengurangi pemborosan anggaran akibat stok berlebih maupun kekurangan persediaan obat.

Penelitian Muliana *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa pengendalian persediaan farmasi yang belum optimal dapat menyebabkan terjadinya *stock out* dan *overstock* meskipun rumah sakit telah menggunakan analisis ABC dan sistem stok minimum–maksimum. Penelitian tersebut merekomendasikan penerapan pengendalian persediaan yang lebih terintegrasi menggunakan metode EOQ, ROP, dan *periodic review system* agar pengadaan obat dapat disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan rumah sakit. Penggunaan metode tersebut dinilai mampu meningkatkan efisiensi biaya persediaan serta membantu rumah sakit

mengendalikan investasi obat dengan lebih baik.

Selain metode pengendalian persediaan, perkembangan teknologi informasi juga memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan efektivitas penggunaan anggaran obat. Menurut Diana *et al.* (2024), solusi basis data daring memberikan manajemen dan perencanaan stok farmasi yang lebih baik. Sistem "Drug PC", yang dibuat dengan menggabungkan metodologi EOQ dan ROP, dapat membantu pemantauan stok obat secara real-time dan mengurangi kesalahan pencatatan manusia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil perhitungan sistem memiliki tingkat kesesuaian sebesar 100% dibandingkan perhitungan manual sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan dalam pengadaan obat secara lebih tepat.

Hal serupa juga dijelaskan oleh Preziosa *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa penerapan otomatisasi gudang farmasi mampu meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit. Sistem penyimpanan otomatis dapat mempercepat distribusi obat, meningkatkan akurasi inventori, serta mengurangi aktivitas manual tenaga farmasi. Dengan adanya otomatisasi, tenaga farmasi dapat lebih fokus pada pelayanan klinis dibandingkan pekerjaan administratif yang bersifat rutin. Efisiensi operasional tersebut secara tidak langsung juga berdampak pada efektivitas penggunaan anggaran rumah sakit karena pengelolaan logistik menjadi lebih optimal.

Pengelolaan obat kedaluwarsa juga menjadi salah satu aspek penting dalam efisiensi penggunaan anggaran farmasi. Penerapan metode *First In, First Out* (FIFO), yaitu obat yang pertama masuk

digunakan terlebih dahulu, dan *First Expired, First Out* (FEFO), yaitu obat dengan tanggal kedaluwarsa paling dekat digunakan terlebih dahulu, dapat membantu mengurangi risiko kerugian akibat obat *expired date*. Pengawasan terhadap tanggal kedaluwarsa, pencatatan stok yang baik, serta sistem retur obat yang teratur dapat membantu rumah sakit mengurangi pemborosan anggaran akibat obat yang tidak terpakai. Selain itu, proses pemusnahan obat yang dilakukan sesuai prosedur juga membantu meningkatkan keamanan dan kualitas pengelolaan farmasi rumah sakit (Citraningtyas *et al.*, 2024).

Di sisi lain, sistem pengadaan dan rantai pasok turut memengaruhi efektivitas penggunaan anggaran obat. Wang dan Zahur (2025) menjelaskan bahwa *pooled procurement* atau pengadaan bersama mampu menurunkan harga obat dan meningkatkan efisiensi distribusi, khususnya pada negara berkembang. Sistem pengadaan tersebut memungkinkan fasilitas kesehatan memperoleh harga obat yang lebih kompetitif melalui pembelian dalam jumlah besar sehingga penggunaan anggaran menjadi lebih hemat. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa model institusi pengadaan dapat memengaruhi ketepatan distribusi dan keberlanjutan ketersediaan obat di fasilitas kesehatan.

Penelitian Tetteh (2021) turut menegaskan bahwa keamanan pasokan komoditas kesehatan tidak hanya bergantung pada sistem logistik, tetapi juga dipengaruhi oleh keberlanjutan *supplier* dan manajemen rantai pasok yang baik. Sistem distribusi yang tidak berjalan optimal dapat menyebabkan *stock out* obat

dan menghambat pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, fasilitas kesehatan perlu memiliki sistem pengadaan dan jaringan pemasok yang baik agar ketersediaan obat dapat dipertahankan secara berkesinambungan.

Selain faktor sistem dan teknologi, sumber daya manusia juga memengaruhi efektivitas pengelolaan perbekalan farmasi. Penelitian Lumrania *et al.* (2026) menunjukkan bahwa kinerja pegawai di lingkungan pelayanan kesehatan dipengaruhi oleh faktor lingkungan kerja dan beban kerja. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan kerja dan beban kerja yang sesuai dapat mendukung kinerja tenaga kesehatan. Dalam konteks pengelolaan perbekalan farmasi, kinerja tenaga farmasi yang optimal diperlukan untuk mendukung pelaksanaan perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengendalian obat secara efektif di fasilitas pelayanan kesehatan.

Secara keseluruhan, hasil *literature review* ini menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan anggaran obat sangat dipengaruhi oleh kualitas pengelolaan perbekalan farmasi yang diterapkan di fasilitas pelayanan kesehatan. Penerapan metode pengendalian persediaan seperti ABC-VEN, EOQ, ROP, dan ITOR terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengadaan dan pengelolaan stok obat. Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi, sistem logistik yang baik, pengelolaan obat kedaluwarsa, serta dukungan sumber daya manusia yang memadai juga menjadi faktor penting dalam menciptakan sistem manajemen farmasi yang efektif, efisien, dan berkelanjutan. Kekuatan penelitian ini terletak pada penggunaan pedoman PRISMA 2020 dalam proses seleksi

literatur serta cakupan artikel yang membahas berbagai aspek pengelolaan perbekalan farmasi, mulai dari perencanaan dan pengadaan hingga pengendalian persediaan, teknologi informasi, dan pengelolaan obat kedaluwarsa. Selain itu, artikel yang dianalisis mencakup penelitian dari beberapa negara sehingga memberikan gambaran yang lebih beragam mengenai pengelolaan persediaan farmasi. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Perbedaan desain penelitian, karakteristik fasilitas pelayanan kesehatan, metode pengendalian persediaan, serta indikator yang digunakan dalam artikel yang dianalisis menyebabkan hasil penelitian sulit dibandingkan secara langsung. Selain itu, sebagian besar penelitian berfokus pada efisiensi persediaan dan pengendalian stok, sedangkan hubungan langsung antara pengelolaan perbekalan farmasi dan efektivitas penggunaan anggaran obat belum banyak diukur secara kuantitatif. Oleh karena itu, hasil *literature review* ini perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan heterogenitas penelitian yang dianalisis dan keterbatasan bukti empiris mengenai hubungan langsung antara kedua variabel tersebut.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, hasil *literature review* menunjukkan bahwa efektivitas pengelolaan perbekalan farmasi dipengaruhi oleh berbagai aspek, baik sistem pengendalian persediaan, pemanfaatan teknologi informasi, maupun sumber daya manusia. Penerapan metode ABC-VEN, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP), dan *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR) dapat mendukung efisiensi pengadaan dan

pengendalian persediaan obat. Selain itu, pengelolaan obat kedaluwarsa, pencatatan persediaan yang baik, serta pemanfaatan sistem informasi dapat membantu mengurangi risiko pemborosan dan meningkatkan ketepatan pengelolaan obat. Beban kerja dan kondisi lingkungan kerja juga menjadi faktor yang perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi kinerja tenaga kesehatan dalam menjalankan tugasnya. Beban kerja yang sesuai dan lingkungan kerja yang mendukung dapat membantu tenaga farmasi melaksanakan kegiatan perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengendalian obat secara optimal. Dengan demikian, pengelolaan perbekalan farmasi yang efektif memerlukan integrasi antara metode pengendalian persediaan, sistem informasi, dan sumber daya manusia yang memadai sehingga dapat mendukung efisiensi penggunaan anggaran obat, menjaga ketersediaan obat, dan meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik yang bersifat finansial maupun non-finansial, yang dapat memengaruhi pelaksanaan penelitian, analisis data, interpretasi hasil, maupun publikasi artikel ini.

PERNYATAAN PENULIS

Semua penulis di sini menyatakan bahwa karya yang mereka sumbangkan untuk majalah ini sepenuhnya unik dan belum pernah diterbitkan di tempat lain. Segala sesuatu di halaman ini, mulai dari fakta hingga klaim yang dibuat, adalah karya semua kontributor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis hendak berterima kasih pada segenap pihak yang sudah membantu, mendorong, dan langsung maupun tak langsung berkontribusi pada penyusunan karya ini membuat studi ini bisa diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Kasmianti, N., Hartono, B., & Daud, A. G. (2026). Analisis ABC-VEN sebagai alat pengendalian persediaan obat untuk meningkatkan efisiensi anggaran farmasi, 4(4), 12886–12893.
- Pratasik, A. L. Y., Fatimawali, & Simbala, O. J. (2023). Pengelolaan obat di Rumah Sakit Manembo-Nembo Tipe C Bitung. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 5249–5266.
- Arifin, C., W., G. P., & Wijayanti, T. (2023). Analisis pengendalian persediaan obat kategori AV dengan metode ABC, VEN, dan EOQ di instalasi farmasi rumah sakit X tahun 2018. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 20(1), 24–31.
- Bima, U., & Mfh, I. (2025). *Pharmaceutical and traditional medicine*, 9(2), 104–122.
- Citraningtyas, G., Manawan, F., Rumondor, M., & Rundengan, G. (2024). Evaluasi pengelolaan obat rusak atau kedaluwarsa di Rumah Sakit Tk. II R. W. Mongisidi Manado. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal*, 7(2), 7–15. <https://doi.org/10.35799/pmj.v7i2.56050>
- Darmawan, N. W., Merari, J., & Herowati, R. (2021). Analisis pengendalian persediaan obat BPJS kategori A (Always) dan E (Esensial) dengan menggunakan metode ABC, VEN,

- dan EOQ di IFRS Bhayangkara Tingkat III Nganjuk. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), 20–32. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.38960>
- Dewi, E. K., Dahlui, M., Chalidyanto, D., & Rochmah, T. N. (2020). Achieving cost-efficient management of drug supply via economic order quantity and minimum-maximum stock level. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 20(3), 289–294. <https://doi.org/10.1080/14737167.2019.1633308>
- Diana, K., Saputra, A. D. A., Tandah, M. R., Murti, C. F., & Fajriningtyas, N. (2024). Drug PC: A web-based information system for planning and controlling pharmaceutical inventory, 6(2).
- Gusnita, E., & Junadi, P. (2025). Optimalisasi pengendalian persediaan farmasi rumah sakit melalui integrasi analisis ABC-VEN: Tinjauan, 6, 6593–6600.
- Haribudiman, O. (2023). Model pengelolaan obat di instalasi farmasi rumah sakit (Studi pada RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat), 3(5), 1204–1217.
- Indah, T. K., Darmawan, E. S., & Oktamianti, P. (2023). Strategi pengendalian persediaan dengan segmentasi data dan continuous review: Sebuah literature review, 4, 811–819.
- Jabal, S., Prih, M., Kumala, S., Yani, D. A., & Pambudi, H. (2024). Evaluation of drug procurement pattern and drug availability for JKN patients at X Hospital and Y Hospital, Cirebon District January–December 2022 period, 4(5).
- Jaimega, J., Alifah, S. F., Marcelinda, S., Meidiyustiani, R., & Selatan, K. J. (2024). Pengendalian persediaan obat-obatan di fasilitas kesehatan Indonesia sesuai PSAK No. 14: Literature review, 1(3). <https://doi.org/10.70182/JCA.v1i3.65>
- Junaedi, C. (2024). Analisis pengelolaan obat di UPTD Puskesmas Singandaru Kota Serang Banten. *Jurnal Kesehatan dan Manajemen Pelayanan Farmasi*, 2(2), 133–143.
- Lumrania, R. A., Natsir, M., & Ardianto, Y. T. (2026). Pengaruh beban kerja dan lingkungan kerja terhadap kinerja, 10(1).
- Mohammed, S. A., & Workneh, B. D. (2020). Critical analysis of pharmaceuticals inventory management using the ABC-VEN matrix in Dessie Referral Hospital, Ethiopia. *Integrated Pharmacy Research and Practice*, 9, 113–125. <https://doi.org/10.2147/IPRP.S265438>
- Rabiulyati, M., Nurwahyuni, A., & Sulistiadi, W. (2023). Penyusunan rencana strategis bisnis RSUD Kebayoran Baru: Rencana strategi pemasaran. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8(10), 6005–6020. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i10.13817>
- Rabiulyati, M., & Nurwahyuni, A. (2023). Strategi efisiensi rumah sakit di era JKN: Literature review, 4, 2579–2592.
- Muliana, H., Sutanto, R., & Wahab, S. (2022). Analisis pengendalian persediaan farmasi di Rumah Sakit Awal Bros Batam, 6(2), 138–155.
- Mustikawati, Rahmawati, I., & Purwidyaningrum, I. (2022). Analisis perencanaan dan pengendalian obat kategori A dengan metode ABC-VEN dan EOQ di IFRS RSIS Mojokerto.

- Jurnal Farmasi dan Manajemen Rumah Sakit, 19(2), 213–225.
- Nabilla, B., Garnida, A. P., & Andarusito, N. (2026). Implementasi manajemen persediaan obat dengan metode re-order point (ROP) di instalasi farmasi Rumah Sakit X Kota Bogor (Studi kasus paska force majeure kebakaran tahun 2023), 10(1).
- Oktavia, D., Rohani, T., & Pansori, H. (2026). Analisis implementasi sistem pengelolaan obat satu pintu (one gate policy) di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu tahun 2025, 4(2), 77–88.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews, 1–11.
- Pratasik, A. L. Y., Fatimawali, & Sumampouw, O. J. (2023). Analisis perencanaan, pengadaan, dan pengendalian obat di instalasi farmasi unit pelaksana teknis daerah rumah sakit Manembo-Nembo Tipe C Bitung. Jurnal Kesehatan Tambusai, 4(4), 52495259. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.21500>
- Preziosa, S., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Rafele, C. (2025). Impacts of automation on the performance of hospital warehouses: An Italian application. IFAC PapersOnLine, 59(10), 1636–1641. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2025.09.275>
- Rohimah, W. W., & Siyamto, Y. (2024). Optimalisasi pengelolaan perbekalan farmasi dalam menunjang ketersediaan obat di rumah sakit, 3(3), 590–596.
- Suhailah, D., Peranginangin, J. M., & Iswandi. (2025). Analysis of BPJS Drug Inventory Control Using ABC-VEN Methods at Dr. Moewardi Surakarta Hospital in 2023. Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice), 15(4), 257–263. <https://doi.org/10.22146/jmpf.99658>
- Syahputra, W., Saptarini, O., & Wijayanti, T. (2025). Pengendalian persediaan obat menggunakan metode analisis ABC-VEN di instalasi farmasi RS Pandan Arang Boyolali, 15(2), 101–106.
- Tetteh, E. K. (2021). Research in Social and Administrative Pharmacy. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2021.04.005>
- Wang, L. X., & Zahur, N. B. (2025). Procurement institutions and essential drug supply in low and middle-income countries. Journal of Health Economics, 101, 102996. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2025.102996>