Sains Medisina
Vol. 4, No. 6, Hal. 650-656
Agustus 2026
ISSN 2964-1853 (online)
DOI: 10.63004/snsmed.v4i6.2034

Penerapan Metode ABC, EOQ, dan ROP dalam Pengendalian Persediaan di Fasilitas Kesehatan: *Narrative Review*

Selga Putri Pertiwi[1*], Muhammad Iqbal[1], Ihsanti Dwi Rahayu[1], Mirza Junando[1]
[1]*Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia*
*email Korespondensi: selgaputri2@gmail.com

ABSTRAK. Pengelolaan persediaan obat merupakan aspek penting dalam sistem pelayanan kesehatan karena berpengaruh langsung terhadap mutu pelayanan dan efisiensi biaya operasional. Ketersediaan obat yang optimal sangat menentukan keberlangsungan pelayanan medis karena sebagian besar tindakan kesehatan bergantung pada perbekalan farmasi. Permasalahan utama dalam pengendalian persediaan adalah ketidakseimbangan antara stok dan kebutuhan yang menyebabkan terjadinya kekosongan (*stock out*) maupun kelebihan stok (*overstock*) akibat perencanaan yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan metode ABC, *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Reorder Point* (ROP) dalam pengendalian persediaan obat di fasilitas kesehatan melalui pendekatan *narrative review*. Artikel diperoleh melalui penelusuran *Google Scholar*, *ResearchGate*, dan *Semantic Scholar* menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean, kemudian diseleksi dari 1.134 menjadi 10 artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil kajian menunjukkan bahwa metode ABC efektif dalam mengelompokkan obat berdasarkan prioritas, dimana kelompok A memiliki kontribusi terbesar terhadap nilai investasi sehingga memerlukan pengawasan intensif. Metode EOQ mampu menentukan jumlah pemesanan optimal untuk meminimalkan biaya persediaan, sedangkan metode ROP menentukan waktu pemesanan kembali berdasarkan tingkat konsumsi dan *lead time*. Kombinasi ketiga metode ini terbukti meningkatkan efisiensi biaya, mengurangi risiko kekurangan stok, serta menjaga ketersediaan obat. Secara keseluruhan, integrasi metode ABC, EOQ, dan ROP efektif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan persediaan obat serta direkomendasikan untuk mendukung optimalisasi logistik farmasi dan kualitas pelayanan kesehatan.

Kata kunci: pengendalian persediaan obat, metode ABC, EOQ, ROP, manajemen farmasi

ABSTRACT. *Drug inventory management is a crucial aspect of healthcare systems as it directly affects service quality and operational cost efficiency. Optimal drug availability is essential to ensure continuity of medical services, as most healthcare interventions rely on pharmaceutical supplies. The main problem in inventory control is the imbalance between stock and demand, which leads to stockouts and overstock due to suboptimal planning systems. This study aims to examine the application of ABC analysis, Economic Order Quantity (EOQ), and Reorder Point (ROP) methods in drug inventory control through a narrative review approach. Articles were obtained from Google Scholar, ResearchGate, and Semantic Scholar using relevant keywords and Boolean operators, then screened from 1,134 to 10 articles based on inclusion and exclusion criteria. The findings show that the ABC method effectively classifies drugs based on priority, where category A items contribute the most to investment value and require strict control. The EOQ method determines the optimal order quantity to minimize inventory costs, while the ROP method identifies the appropriate reorder time based on consumption rate and lead time. The integration of these methods improves cost efficiency, reduces stockout risk, and ensures drug availability. Overall, the combined use of ABC, EOQ, and ROP is effective in enhancing drug inventory management and is recommended to support optimal pharmaceutical logistics and improve healthcare service quality.*

Keywords: *drug inventory control, ABC method, EOQ, ROP, pharmaceutical management*

This is an open access article distributed under the terms of CC BY-NC 4.0 license.

PENDAHULUAN

Pengaturan stok obat adalah salah satu elemen penting dalam sistem layanan kesehatan, terutama di tempat seperti apotek, klinik, dan rumah sakit. Ketersediaan obat yang optimal sangat menentukan mutu pelayanan kesehatan karena sebagian besar tindakan medis bergantung pada keberadaan perbekalan farmasi. Selain itu, pengeluaran untuk obat juga menyerap proporsi besar dari total biaya operasional kesehatan, sehingga diperlukan pengelolaan yang efektif dan efisien agar tidak terjadi pemborosan maupun gangguan pelayanan (Maharani Sylvia Rindawati, 2024; Muliana et al., 2022).

Permasalahan utama dalam pengendalian persediaan obat umumnya meliputi terjadinya kekosongan stok (stock out) dan kelebihan stok

(overstock). Kekurangan obat dapat mengganggu pelayanan dan mengurangi tingkat kepuasan pasien, sementara kelebihan persediaan berpotensi menimbulkan pemborosan karena obat menjadi tidak layak pakai atau melebihi batas waktu penggunaan. Kondisi ini sering terjadi karena sistem perencanaan yang masih sederhana, seperti hanya berdasarkan konsumsi periode sebelumnya tanpa analisis yang mendalam (Paputungan et al., 2024; Syavardie & Yolanda, 2022).

Dengan tujuan menyelesaikan masalah-masalah ini, diperlukan strategi pengendalian persediaan yang sistematik dan berbasis analisis. Salah satu cara yang paling umum dipakai adalah analisis ABC, yang mengelompokkan barang-barang persediaan berdasarkan seberapa pentingnya atau nilai investasinya. Metode ini memainkan peranan dalam pengaturan prioritas pengendalian dengan demikian sumber daya bisa difokuskan pada item-item yang membawa peranan paling besar terhadap biaya atau penggunaan (Laukati et al., 2022; Rofiq et al., 2020).

Selain itu, pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) dimanfaatkan untuk mengidentifikasi jumlah pemesanan terbaik yang mampu mereduksi total biaya penyimpanan, yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan menerapkan EOQ, institusi kesehatan dapat menghindari pengadaan yang terlalu sering atau berlebihan, sehingga efisiensi pengeluaran operasional dapat tercapai. (Paputungan et al., 2024; Soraya et al., 2022).

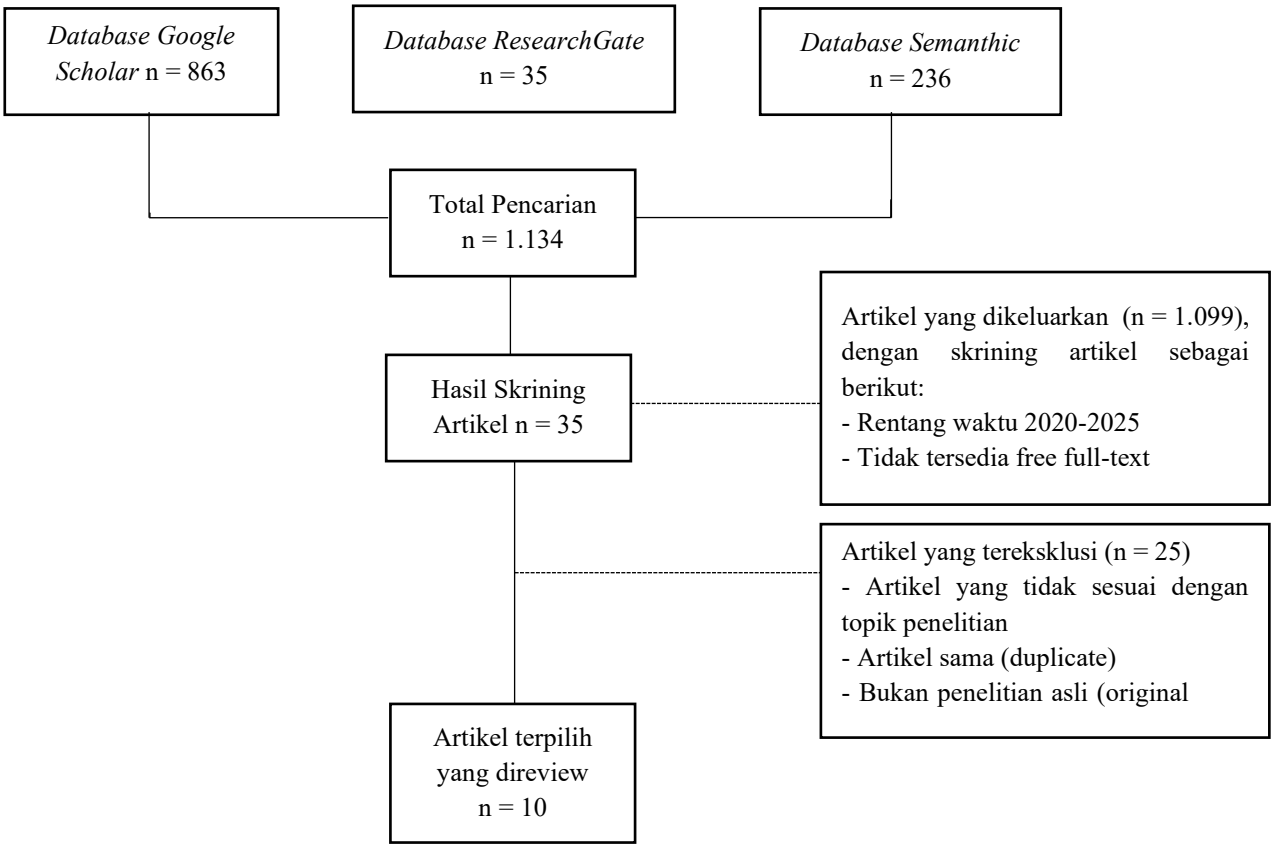
Metode titik pemesanan ulang (ROP) memiliki peranan krusial dalam menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pengadaan ulang. ROP mempertimbangkan frekuensi penggunaan dan lama waktu tunggu, serta sering dikombinasikan dengan cadangan aman untuk menangani ketidakpastian permintaan. Dengan demikian, penerapan ROP dapat mencegah kelemahan persediaan tanpa menyebabkan penumpukan stok. (Listyorini, 2016; Paputungan et al., 2024)

Integrasi teknik ABC, EOQ, dan ROP terbukti memperbaiki efisiensi dalam pengelolaan persediaan obat di lembaga kesehatan. Gabungan dari ketiga teknik ini berperan penting dalam mengidentifikasi obat yang prioritas, jumlah pemesanan yang paling efisien, serta waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali. Beragam penelitian mengungkapkan bahwa penerapan metode ini berhasil mengurangi biaya persediaan, memastikan ketersediaan obat, serta meningkatkan mutu pelayanan kesehatan. (Maharani Sylvia Rindawati, 2024; Soraya et al., 2022).

METODE

Metode yang diterapkan dalam penulisan makalah ini adalah tinjauan pustaka yang memanfaatkan artikel penelitian asli sebagai sumber informasi. Artikel diperoleh melalui penelusuran pada database *Google Scholar, ResearchGate, dan Semanthic* dengan jumlah hasil pencarian awal sebanyak 1.134 artikel yang terdiri dari *Google Scholar* (n = 863), *ResearchGate* (n = 35), dan *Semanthic* (n = 236) Penelusuran dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean (AND, OR), yaitu: *"inventory control OR drug inventory AND ABC method OR EOQ OR ROP AND hospital OR pharmacy OR healthcare facilities"*. Strategi pencarian ini digunakan untuk memperoleh artikel yang relevan dengan topik pengelolaan stok obat dilakukan dengan pendekatan ABC, EOQ, serta ROP.

Kriteria inklusi pada *literature review* ini meliputi artikel yang membahas pengendalian persediaan obat di fasilitas kesehatan, dipublikasikan pada periode 2015–2025, tersedia dalam format teks penuh, dalam bahasa Indonesia atau Inggris dengan akses terbuka. Di sisi lain, kriteria pengecualian meliputi artikel yang tidak berhubungan dengan topik, tidak dapat diakses secara keseluruhan, atau bukan merupakan penelitian asli, seperti artikel ulasan, buku, dan prosiding. Berdasarkan hasil penelusuran awal, dilakukan proses penyaringan sehingga diperoleh 35 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya dilakukan seleksi lebih lanjut berdasarkan kesesuaian isi dan kualitas penelitian, sehingga diperoleh 10 tulisan yang dipilih ditelaah secara rinci dalam tinjauan naratif ini. Proses pemilihan artikel ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelusuran Jurnal

HASIL

Sebanyak 10 artikel dipilih untuk diteliti dalam tinjauan pustaka ini. Tulisan-tulisan tersebut mengupas penerapan teknik ABC, EOQ, dan ROP dalam manajemen persediaan obat di berbagai institusi kesehatan, termasuk rumah sakit, apotek, dan klinik. Penelitian ini dilakukan untuk menilai rancangan studi, penggunaan metode pengendalian. Persediaan, hasil perhitungan jumlah pemesanan yang optimal dan titik pemesanan kembali, serta pengaruhnya terhadap efisiensi biaya dan ketersediaan obat. Selain itu, setiap penelitian dievaluasi guna mengidentifikasi kelebihan dan keterbatasan metode yang digunakan. Seluruh hasil analisis dirangkum secara sistematis pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pencarian Literatur

Penulis (tahun)	Judul Artikel	Metode	Hasil	Kesimpulan
Paputungan et al. (2024)	Pengendalian Persedian Obat Dengan Metode EOQ dan ROP d RSUD Kotamobagu	Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan data primer melalui wawancara serta data sekunder berupa data obat fast moving. Analisis dilakukan dengan perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan Reorder Point (ROP)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 jenis obat fast moving diperoleh variasi jumlah pemesanan optimal berkisar antara 36 hingga 7.071 unit per pemesanan. Nilai ROP yang diperoleh berkisar antara 40 hingga 7.326 unit, tergantung pada tingkat penggunaan	Metode EOQ dan ROP terbukti mampu memberikan perencanaan pemesanan yang lebih optimal sehingga dapat mengurangi risiko kekurangan stok serta meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan obat di rumah sakit.

		untuk menentukan waktu pemesanan kembali.	dan biaya penyimpanan masing-masing obat.	
Syavardie & Yolanda (2022)	Evaluasi Sistem Perencanaan Pengadaan Obat Di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Padang Panjang	Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan analisis ABC dan VEN untuk mengelompokkan obat berdasarkan tingkat kepentingan dan nilai investasi. Data diperoleh dari pengamatan sistem perencanaan dan pengadaan obat di rumah sakit.	Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 276 item obat, kelompok A terdiri dari 17,4%, kelompok B 26,81%, dan kelompok C 55,79%. Analisis VEN juga menunjukkan sebagian besar obat termasuk kategori esensial.	Analisis ABC efektif dalam menentukan prioritas pengadaan obat sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran dan mencegah terjadinya kekosongan maupun kelebihan stok obat.
Laukati et al. (2022)	Model Perencanaan dan Pengadaan Obat dengan Metode ABC Indeks Kritis (Studi Kasus Di Rumah Sakit Jiwa dr. Soeharto Heerdjan Jakarta)	Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan analisis ABC indeks kritis yang dikombinasikan dengan perhitungan EOQ, Safety Stock, dan ROP untuk menentukan prioritas dan kebutuhan obat.	Hasil menunjukkan bahwa kelompok A hanya terdiri dari 2% item namun memiliki nilai investasi tinggi, sedangkan kelompok C mendominasi jumlah item. Perhitungan EOQ dan ROP menghasilkan nilai pemesanan dan stok pengaman yang lebih terkontrol.	Metode ABC indeks kritis mampu membantu dalam menentukan prioritas obat dengan mempertimbangkan nilai investasi dan tingkat kepentingan, sehingga meningkatkan efisiensi perencanaan dan pengadaan obat.
Soraya et al. (2022)	Drug Inventory Management Using ABC-VEN and EOQ Analysis for Improving Hospital Efficiency	Penelitian menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan ABC-VEN untuk klasifikasi obat dan EOQ untuk menghitung jumlah pemesanan optimal. Data dianalisis menggunakan laporan farmasi dan data stok obat.	Hasil penelitian menunjukkan adanya efisiensi biaya sebesar 41,8% setelah penerapan metode ABC-VEN dan EOQ dibandingkan metode konvensional.	Kombinasi metode ABC-VEN dan EOQ terbukti mampu meningkatkan efisiensi biaya serta membantu pengelolaan persediaan obat secara lebih sistematis dan terkontrol.
Muliana et al. (2022)	Analisis Pengendalian Persediaan Farmasi di Rumah Sakit Awal Bros Batam	Penelitian menggunakan metode riset operasional dengan analisis ABC, EOQ, dan ROP serta pendekatan wawancara untuk mengevaluasi sistem pengendalian persediaan farmasi.	Ditemukan adanya permasalahan berupa stock out dan back order yang berdampak pada pelayanan dan keuangan rumah sakit.	Penerapan metode ABC, EOQ, dan ROP secara optimal diperlukan untuk meningkatkan efisiensi, mengurangi kekurangan stok, serta meningkatkan kualitas pelayanan farmasi.
Nadhifa et al. (2022)	Analisis Metode Abc (Always, Better, Control) Dan Eoq (Economic Order Quantity) Dalam	Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis ABC dan EOQ	Hasil menunjukkan adanya penghematan biaya sebesar 6,32% setelah penerapan	Metode ABC dan EOQ efektif dalam menurunkan biaya persediaan serta

	Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Vinca Rosea	untuk menentukan klasifikasi obat dan jumlah pemesanan optimal.	metode EOQ dibandingkan metode sebelumnya.	meningkatkan efisiensi pengelolaan obat di fasilitas kesehatan.
H. Maharani et al. 2024	Analisis Pengendalian Persediaan Obat Menggunakan Metode Abc, Safety Stock, Eoq, Dan Rop Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pemerintah Di Jakarta	Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan analisis ABC, EOQ, dan ROP berdasarkan data penggunaan obat dan wawancara dengan tenaga farmasi.	Hasil menunjukkan bahwa kelompok A memiliki kontribusi terbesar terhadap penggunaan obat (67%) dan memerlukan pengawasan lebih ketat.	Pengendalian persediaan berbasis prioritas menggunakan metode ABC, EOQ, dan ROP dapat meningkatkan efisiensi serta pengawasan stok obat.
Nisa (2022)	Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ DAN ROP (Studi Kasus Pada Gudang Farmasi Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik)	Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan analisis ABC untuk klasifikasi obat serta EOQ dan ROP untuk menentukan jumlah dan waktu pemesanan.	Hasil menunjukkan bahwa kelompok A memiliki nilai penggunaan dan investasi tertinggi serta memerlukan perhatian khusus dalam pengendalian.	Metode ABC, EOQ, dan ROP mampu membantu dalam menentukan strategi pengendalian persediaan yang optimal dan efisien.
Fatimah et al. (2022)	Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe	Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan analisis ABC, VEN, dan EOQ untuk mengevaluasi sistem persediaan obat.	Hasil menunjukkan adanya efisiensi biaya sebesar 8,21% serta penurunan kejadian stock out setelah penerapan metode.	Kombinasi metode ABC, VEN, dan EOQ terbukti mampu meningkatkan efisiensi biaya dan efektivitas pengendalian persediaan obat.
Rofiq et al. (2020)	Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri	Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif analitik dengan data retrospektif, serta analisis ABC, VEN, dan EOQ untuk mengevaluasi efisiensi pengelolaan obat.	Hasil menunjukkan bahwa penggunaan metode ABC dan VEN mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan obat, meskipun masih terdapat keterbatasan dalam efisiensi secara keseluruhan.	Kombinasi metode ABC, VEN, dan EOQ dapat meningkatkan pengelolaan obat menjadi lebih efektif, terutama dalam menentukan prioritas obat berdasarkan tingkat kepentingan.

PEMBAHASAN

Hasil *literature review* Menggambarkan bahwa penggunaan metode ABC, EOQ, dan ROP dapat meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan stok obat di institusi kesehatan. Permasalahan yang sering dijumpai dalam pengendalian persediaan meliputi ketidaksesuaian antara jumlah stok dan kebutuhan, sehingga memicu terjadinya *stock out* maupun *overstock*. Kondisi tersebut umumnya disebabkan oleh perencanaan persediaan yang masih menggunakan metode sederhana tanpa didukung analisis yang sistematis.

Penerapan metode EOQ dan ROP ditunjukkan dalam penelitian (Paputungan et al., 2024), yang memperoleh jumlah pemesanan optimal yang bervariasi pada 22 jenis obat fast moving, serta nilai ROP yang mampu menentukan waktu pemesanan kembali secara baik. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan teknik EOQ dan ROP mampu mengurangi kemungkinan terjadinya kekurangan stok serta meningkatkan efektivitas

dalam pengelolaan persediaan obat-obatan. Temuan serupa juga ditunjukkan oleh (Listyorini, 2016) yang menyatakan bahwa penerapan EOQ dan ROP mampu menghasilkan jumlah pemesanan dan titik pemesanan kembali yang optimal, sehingga dapat meminimalkan kejadian stock out .

Analisis ABC menjadi salah satu metode yang efektif untuk menetapkan tingkat prioritas dalam pengelolaan persediaan obat. Meskipun penelitian Syavardie dan Yolanda (2022) menunjukkan bahwa sebagian besar jenis obat termasuk ke dalam kategori C, perhatian utama tetap diarahkan pada kategori A karena memiliki nilai investasi paling besar. Hasil tersebut konsisten dengan temuan Dyatmika et al. (2017) dan Maharani Sylvia Rindawati (2024), yang melaporkan bahwa kategori A menyumbang lebih dari 60–70% dari total nilai investasi maupun penggunaan obat. Oleh karena itu, kelompok obat kategori A memerlukan pengawasan yang lebih intensif agar penggunaan anggaran dan pengendalian persediaan dapat dilakukan secara optimal.

Laukati et al. (2022) Mengembangkan sistem pengelolaan stok dengan menggunakan analisis ABC dan metode EOQ serta ROP. Dalam pendekatan ini, obat-obatan dikelompokkan berdasarkan nilai investasi dan tingkat kepentingannya dalam layanan. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa walaupun jumlah obat dalam kategori A terbatas, kelompok ini menyumbang paling banyak terhadap biaya dan memiliki fungsi yang krusial dalam keberlangsungan layanan kesehatan. Hasil ini menegaskan bahwa pengelolaan persediaan seharusnya tidak hanya berfokus pada kuantitas barang, namun juga memperhatikan tingkat prioritas atau krusialitas setiap jenis obat.

Efektivitas metode EOQ dalam meningkatkan efisiensi biaya ditunjukkan dalam penelitian (Soraya et al., 2022)yang menemukan adanya penghematan biaya hingga 41,8% setelah penerapan metode ABC-VEN dan EOQ . Hasil serupa juga ditemukan oleh (Nadhifa et al., 2022) dan (Fatimah et al., 2022) yang mengindikasikan bahwa penggunaan EOQ dapat mengurangi biaya keseluruhan untuk persediaan sekaligus meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan obat di fasilitas kesehatan. Ini membuktikan bahwa penentuan jumlah pemesanan yang akurat dapat mengurangi pengeluaran yang tidak perlu.

Penelitian Muliana et al. (2022) mengungkapkan bahwa pengelolaan persediaan obat yang belum menerapkan metode pengendalian secara optimal berisiko menimbulkan *stock out* maupun *back order*. Kondisi tersebut dapat menghambat pelayanan kepada pasien sekaligus meningkatkan beban finansial fasilitas kesehatan. Oleh sebab itu, penerapan metode seperti ABC, EOQ, dan ROP diperlukan untuk mendukung perencanaan dan pengendalian persediaan yang lebih terstruktur sehingga ketersediaan obat dapat terjaga secara efektif dan efisien.

Selain itu, studi (Rofiq et al., 2020) mengindikasikan bahwa perpaduan teknik ABC dan VEN dapat meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan obat, meskipun masih ada batasan dalam mencapai efisiensi yang maksimal. Ini menunjukkan bahwa kombinasi metode yang sesuai harus disesuaikan dengan situasi dan kebutuhan setiap fasilitas kesehatan.

Berdasarkan sejumlah studi yang telah dilakukan, penggunaan gabungan dari metode ABC, EOQ, dan ROP dianggap lebih efisien daripada menerapkan setiap metode secara individu. Analisis ABC berperan dalam menetapkan prioritas pengendalian obat, EOQ berfungsi untuk menemukan jumlah pesanan yang paling hemat biaya, sedangkan ROP berguna untuk menentukan kapan waktu yang ideal untuk melakukan pemesanan ulang. Penerapan ketiga metode tersebut secara bersamaan mampu mengoptimalkan biaya persediaan, meminimalkan risiko kekurangan stok, serta memastikan ketersediaan obat tetap terjaga guna mendukung pelayanan kesehatan yang berkesinambungan.

Dengan demikian, penerapan metode pengendalian persediaan berbasis analisis seperti ABC, EOQ, dan ROP sangat penting untuk mendukung pengelolaan persediaan obat yang efektif dan efisien. Implementasi metode ini secara terintegrasi dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan persediaan obat serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

SIMPULAN

Analisis terhadap sejumlah artikel menunjukkan bahwa penerapan teknik ABC, EOQ, dan ROP berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan obat di tempat

layanan kesehatan. Metode ABC berfungsi untuk mengidentifikasi obat yang harus mendapat perhatian utama dalam pengendalian, EOQ memberikan panduan dalam menentukan kuantitas pemesanan yang paling efisien, dan ROP memberikan indikasi waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali. Penggunaan ketiga teknik secara sinergis terbukti efektif dalam mengurangi kemungkinan kekurangan stok, memaksimalkan pengeluaran persediaan, serta memastikan obat selalu tersedia untuk mendukung kualitas layanan kesehatan secara maksimal.

REFERENSI

Dyatmika, S. B., Krisnadewara, P. D., & Universitas. (2017). *Pengendalian Persediaan Obat Generik Dengan Metode Analisis Abc, Metode Economic Order Quantity (Eoq), Dan Reorder Point (Rop) Di Apotek Xyz Tahun 2017*. *30*(1), 87–95.

Fatimah, F., Gani, S. A., & Siregar, C. A. (2022). Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe. *Industrial Engineering Journal*, *11*(1).

Laukati, Y., Mutiara, R., & Erni, N. (2022). Model Perencanaan dan Pengadaan Obat dengan Metode ABC Indeks Kritis (Studi Kasus Di Rumah Sakit Jiwa dr. Soeharto Heerdjan Jakarta). *Jurnal Health Sains*, *3*(3), 504–515. https://doi.org/10.46799/jhs.v3i3.456

Listyorini, P. I. (2016). Perencanaan Dan Pengendalian Obat Generik Dengan Metode Analisis ABC, EOQ, dan ROP (Studi Kasus Di Unit Gudang Farmasi RS PKU 'Aisyiyah Boyolali). *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, *6*(2), 19–25.

Maharani Sylvia Rindawati, H. A. (2024). *Analisis Pengendalian Persediaan Obat Menggunakan Metode Abc, Safety Stock, Eoq, Dan Rop Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pemerintah Di Jakarta*. *2*(10), 306–312. Https://Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.V7i10.12847

Muliana, H., Sutanto, R., & Wahab, S. (2022). *Analisis Pengendalian Persediaan Farmasi di Rumah Sakit Awal Bros Batam*. *6*(2), 138–155.

Nadhifa, A., Zakaria, M., & Irwansyah, D. (2022). Analisis Metode Abc (Always, Better, Control) Dan Eoq (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Vinca Rosea. *Industrial Engineering Journal*, *11*(2). https://doi.org/10.53912/iej.v11i2.945

Paputungan, N. R., Citraningtyas, G., & Rundengan, G. E. (2024). Pengendalian Persedian Obat Dengan Metode EOQ dan ROP d RSUD Kotamobagu. *Pharmacon*, *13*(2), 602–610. https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.54784

Rofiq, A., Oetari, O., & Widodo, G. P. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, *5*(2), 97. https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.38957

Soraya, C., Surwanti, A., & Pribadi, F. (2022). Drug Inventory Management Using ABC-VEN and EOQ Analysis for Improving Hospital Efficiency. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *7*(1), 373–382. https://doi.org/10.30604/jika.v7i1.1319

Syavardie, Y., & Yolanda, E. (2022). Evaluasi Sistem Perencanaan Pengadaan Obat Di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Padang Panjang. *Jurnal Ilmu Kesehatan 'Afiyah*, *9*(2), 57–65. https://ejournal.umnyarsi.ac.id/index.php/JAV1N1/article/view/246