

PENGARUH PROSES PENGADAAN INVENTORI FARMASI TERHADAP *INVENTORY TURN OVER RATIO* DI RUMAH SAKIT : A SCOPING REVIEW

Clara Niken Larasati^{1*}, Helen Andriani²

Program Studi Kajian Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia¹, Departemen Kajian Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia²

*Corresponding Author : larasati.c.niken@gmail.com

ABSTRAK

Rumah sakit harus selalu berada di performa terbaik karena lingkungan yang kompetitif. Supaya sistem dapat berperforma baik, dibutuhkan penilaian kinerja yang tepat. Dalam konteks manajemen inventori farmasi, salah satu indikator yang sering digunakan adalah *Inventory Turn Over Ratio (ITOR)*. *ITOR* digunakan untuk menggambarkan seberapa cepat persediaan obat yang ditentukan dengan proses pengadaan diperbarui dalam periode tertentu. Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proses pengadaan inventori farmasi terhadap nilai *ITOR* di rumah sakit. Penelusuran literatur dilakukan pada basis data Proquest, ScienceDirect, Scopus, dan Google Scholar dengan kata kunci terkait pengadaan farmasi dan *ITOR*. Kriteria inklusi meliputi artikel berbahasa Indonesia dan Inggris, studi primer, serta fokus pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit, Manajemen Pengadaan, dan *ITOR*. Artikel kemudian diskrining lebih lanjut menggunakan penilaian kritis JBI. Hasil seleksi artikel didapatkan total 368 artikel dari 4 basis data yang setelah skrining dihasilkan 7 artikel yang diikuti penelitian. Hasil penelusuran 7 artikel ditemukan 2 artikel menggunakan metode min-max dalam proses pengadaannya, 2 artikel menggunakan analisis ABC, VEN, dan EOQ, 2 artikel menggunakan Standar Prosedur Operasional (SPO) Rumah Sakit (RS), dan satu artikel menggunakan analisis ABC. Nilai *ITOR* tujuh artikel terinklusi hasilnya bervariasi. Nilai *ITOR* dari 3 artikel dibandingkan kondisi sebelum dan sesudah, 4 artikel menyatakan hasil *ITOR* secara deskriptif. Proses pengadaan inventori farmasi memerlukan analisis sistematis untuk memastikan proses pengadaan yang optimal, beberapa diantaranya analisis ABC, VEN, EOQ, atau min-max.

Kata kunci : *inventory turn over ratio*, manajemen persediaan, pengadaan farmasi, rumah sakit

ABSTRACT

Hospitals must always be at their best performance due to the competitive environment. In order for the system to perform well, proper performance assessment is needed. In the context of pharmaceutical inventory management, one of the indicators that is often used is the *Inventory Turn Over Ratio (ITOR)*. This study aims to determine the effect of the pharmaceutical inventory procurement process on the *ITOR* value in hospitals. Literature searches were conducted on the Proquest, ScienceDirect, Scopus, and Google Scholar databases with keywords related to pharmaceutical procurement and *ITOR*. Inclusion criteria included articles in Indonesian and English, primary studies, and focused on Hospital Pharmacy Installations, Procurement Management, and *ITOR*. Articles were then further screened using JBI critical assessment. The results of the article selection obtained a total of 368 articles from 4 databases, which after screening resulted in 7 articles included in the study. The search results of 7 articles found 2 articles using the min-max method in their procurement process, 2 articles using ABC, VEN, and EOQ analysis, 2 articles using Hospital Standard Operating Procedures (SOP), and one article using ABC analysis. The *ITOR* values of the seven included articles varied. The *ITOR* values of 3 articles compared the conditions before and after, 4 articles stated the *ITOR* results descriptively. The pharmaceutical inventory procurement process requires systematic analysis to ensure an optimal procurement process, some of which are ABC, VEN, EOQ, or min-max analysis. The *ITOR* results of the pharmaceutical supplies procurement process vary in each hospital.

Keywords : *inventory management, inventory turn over ratio, hospital, pharmaceutical procurement*

PENDAHULUAN

Organisasi pelayanan kesehatan, khususnya rumah sakit, merupakan sebuah organisasi yang kompleks. Hal ini ditandai dengan banyaknya unit berkolaborasi untuk menjalankan berbagai tugas dan proses. Kompleksitas tersebut menimbulkan tantangan operasional dalam menjalankan pelayanan di rumah sakit. (Fallahnezhad et al., 2024) Tantangan lain adalah lingkungan pelayanan kesehatan yang kompetitif dan cepat berubah yang menuntut rumah sakit selalu dalam performa terbaiknya. (Behrouzi & Ma'aram, 2019) Performa terbaik ini pada kebanyakan rumah sakit digambarkan sebagai mutu terbaik dengan biaya terendah. (Hadian et al., 2024) Manajemen inventori farmasi merupakan salah satu komponen krusial dalam sistem pelayanan kesehatan yang kompleks tersebut. Hampir 90% pelayanan di rumah sakit menggunakan persediaan farmasi dalam menjalankan pelayanan. (Yuniar et al., 2023) Selain itu, persediaan farmasi menyerap biaya sekitar 40-50% dari total biaya operasional rumah sakit. (Gonzales et al., 2021; Nur et al., 2019)

Manajemen inventori farmasi yang bermutu tinggi, ketersediaan obat yang tepat waktu dan efisien berpengaruh besar terhadap kualitas pelayanan pasien. Selain itu juga berdampak besar pada efisiensi operasional dan keuangan rumah sakit. (Wylegała et al., 2023) Manajemen inventori farmasi meliputi rangkaian kegiatan mulai dari pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian dan administrasi. (Kemenkes RI, 2019b) Supaya sebuah sistem dapat bermutu tinggi, dibutuhkan penilaian kinerja yang tepat, yang dapat memberikan gambaran tentang kelemahan dan kekuatan, dan menunjukkan area untuk perbaikan. (Fallahnezhad et al., 2024) Salah satu indikator penting dalam mengukur efisiensi pengelolaan inventori adalah *Inventory Turn Over Ratio (ITOR)*, yang menggambarkan seberapa cepat persediaan obat diperbarui dalam periode tertentu. *ITOR* yang optimal mencerminkan pengelolaan stok yang efisien, meminimalkan risiko kadaluarsa dan kelebihan stok, serta meningkatkan responsivitas terhadap kebutuhan klinis. (Behrouzi & Ma'aram, 2019; Rachmat Hidayat & Irsan Saleh, 2020) Berdasarkan formulanya, terdapat 2 faktor yang mempengaruhi nilai *ITOR*, yaitu pengadaan dan penjualan. (Indarti et al., 2019)

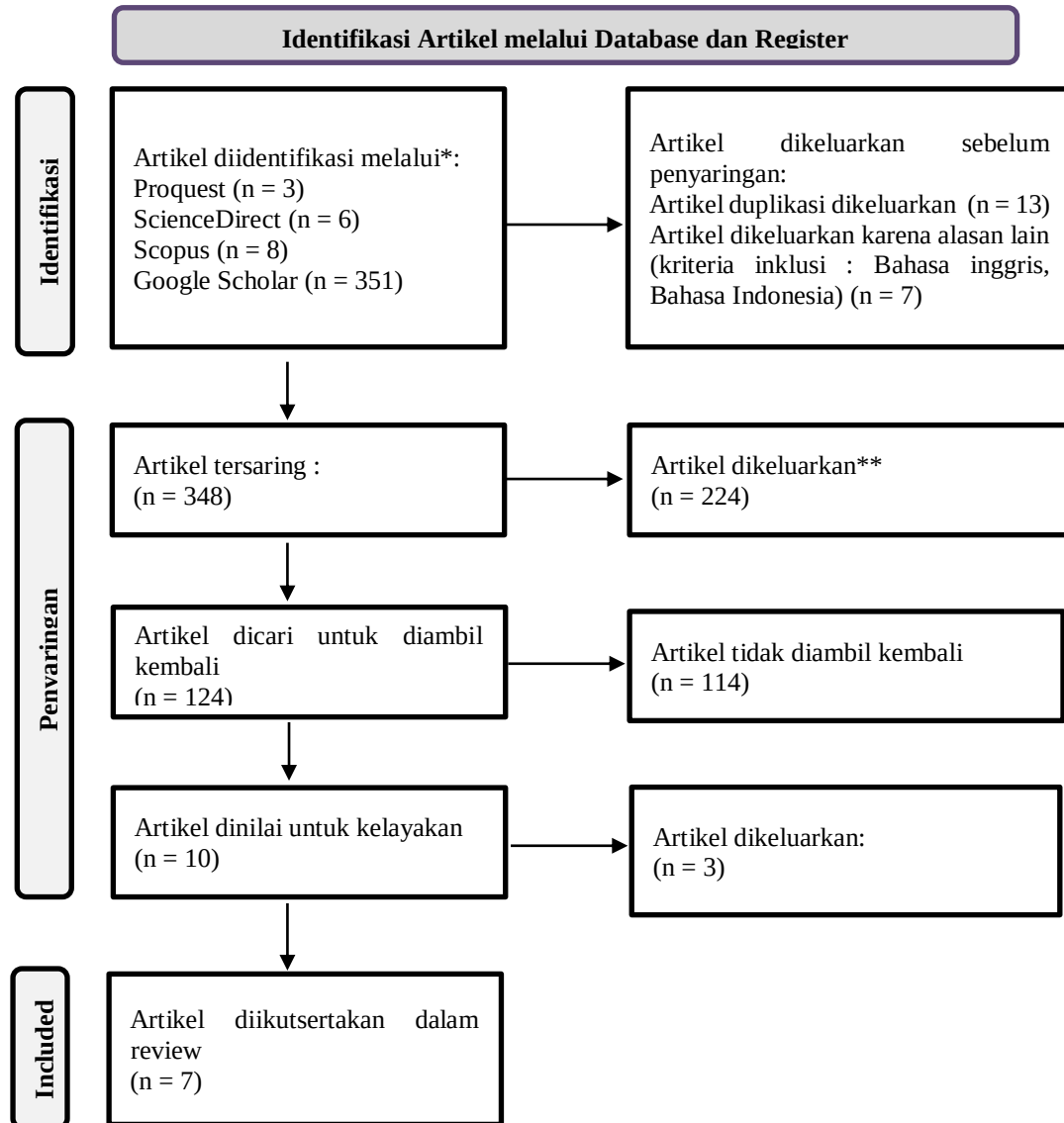
Proses pengadaan persediaan farmasi diawali dengan proses perencanaan, yaitu kegiatan untuk menentukan jumlah dan periode pengadaan sesuai hasil kegiatan pemilihan untuk menjamin terpenuhinya kriteria tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu dan efisien. Dikarenakan jumlah item persediaan farmasi yang sangat banyak, menyebabkan proses menentukan jumlah pengadaan tidak dapat dilakukan dengan metode visual biasa, namun membutuhkan metode lain yang lebih sistematis. (Rofiq et al., 2020) Terdapat berbagai metode penghitungan kebutuhan obat (metode konsumsi, metode morbiditas, metode proxy consumption) dan metode evaluasi rencana kebutuhan obat (analisis ABC, analisis VEN, analisis kombinasi) yang bermanfaat untuk pengendalian persediaan obat, sehingga ketersediaan obat terjamin dan efisiensi anggaran tercapai. (Kemenkes RI, 2019b)

Dengan dilatarbelakangi hal tersebut di atas, penulis melakukan *scoping review* untuk mengetahui pengaruh proses pengadaan inventori farmasi terhadap *ITOR* di rumah sakit, dengan harapan dapat memberikan dasar bagi penelitian lebih lanjut dan rekomendasi kebijakan yang berbasis bukti.

METODE

Berawal dari latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, penulis menggunakan strategi mnemonik *Population Context Outcome (PCO)*, dengan fokus pada *Population* (Instalasi Farmasi Rumah Sakit), *Context* (Proses pengadaan), dan *Outcome (ITOR)* untuk merumuskan pertanyaan dan tujuan penelitian. Penelitian ini merupakan suatu *scoping review*

untuk mengetahui pengaruh proses pengadaan inventori farmasi terhadap *ITOR* di rumah sakit. Pertanyaan penelitian yang memandu persiapan studi ini adalah bagaimana pengaruh proses pengadaan inventori farmasi terhadap *ITOR* di rumah sakit? Strategi pencarian literatur menggunakan diagram alur pencarian literatur yang disusun berdasarkan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).



Gambar 1. Alur Diagram Literatur Menggunakan PRISMA

Penulis melakukan pencarian literatur pada 4 database, yaitu Proquest, ScienceDirect, Scopus dan Google Scholar dengan waktu pencarian terakhir pada 21 April 2025. Adapun kata kunci yang digunakan untuk pencarian literatur, yaitu “*Supply Management*” atau “Manajemen Persediaan” dan “*Hospital Pharmacy*” atau “Farmasi Rumah Sakit” dan “*Turnover*”. Pencarian literatur dilanjutkan dengan penyaringan terhadap kriteria inklusi. Kriteria inklusi yang digunakan adalah: (1) penelitian yang dapat diakses secara lengkap (2) artikel berbahasa Indonesia atau Inggris, (3) artikel yang diterbitkan di antara tanggal 01 Januari 2015 sampai 20 April 2025, (4) artikel yang sesuai dengan *PCO* yang telah disusun. Kualitas artikel kemudian dinilai dengan menggunakan penilaian kritis JBI. Artikel yang masuk review ini adalah artikel yang memiliki kualitas menengah (skor 7-8) dan kualitas tinggi (skor 9-10). Untuk setiap

artikel, penulis mengekstrak proses pengadaan yang dilakukan, dan perubahan *ITOR* yang terjadi.

HASIL

Hasil seleksi artikel didapatkan total 368 artikel dari 4 basis data, yaitu Proquest ($n = 3$), ScienceDirect ($n = 6$), Scopus ($n = 8$), dan Google Scholar ($n = 351$). Penulis menemukan 13 artikel duplikasi dan 7 artikel yang tidak berbahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, yang kami keluarkan sebelum skrining. Kemudian artikel menjalani proses skrining sesuai kriteria inklusi yang dapat dideteksi dari judul dan abstrak. Dari skrining judul, 224 artikel dikeluarkan, dan dari skrining abstrak, 114 artikel dikeluarkan. Sepuluh artikel tersisa dinilai uji kelayakan, tersisa 7 artikel yang diikutsertakan dalam penelitian. (tabel 1).

Tabel 1. Ringkasan Studi Terpilih

No	Judul Studi	Penulis	Tahun Terbit	Jenis Penelitian	Metode Pengadaan	Hasil Utama
1	Hospital Pharmaceutical Inventory Control in IVF Services Using Minimum-Maximum Stock Level	Paramesthi, P., Jati, S. P., & Suryoputro, A.	2024	Quasi-Experimental	Minimum-Maximum	Meningkat dari 0,82 menjadi 0,84
2	Pengendalian Persediaan Obat dengan Minimum-Maximum Stock Level di Instalasi Farmasi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta	Indarti, T. R., Satibi, S., & Yuniarti, E.	2019	Quasi-Experimental	Minimum-Maximum	Menurun dari 20,77x menjadi 8,49x
3	Strategi Pengendalian Persediaan Obat di RS Islam Ibnu Sina Bukittinggi	Diah Permata	2016	Deskriptif Analitik	EOQ & ABC-VEN	Terjadi peningkatan <i>ITOR</i> sebesar 8,39 yaitu senilai 20,83 di tahun 2010 menjadi 29,22 di tahun 2011
4	Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri	Rofiq, A., Oetari, O., & Widodo, G. P.	2020	Deskriptif Analitik	EOQ & ABC-VEN	Bervariasi dari bulan ke bulan pada tahun 2018 dari 0,45 hingga 0,82
5	A Field Observation on Drug Supply Management in the Pharmacy Warehouse of the Regional Public Hospital of Muntilan	Ghozali, M., Darayani, A., & Latifah, D. N.	2021	Deskriptif Analitik	Sesuai SPO RS	<i>ITOR</i> pada tahun berjalan sebesar 7x
6	Analysis of the Effectiveness of Drug Management Systems in Tangerang Selatan General Hospital	Zaafira, R. D., & Yardi, Y.	2024	Deskriptif Analitik	Sesuai SPO RS	<i>ITOR</i> = 6,25x
7	Analisis Pengendalian Persediaan Farmasi di RS Awal Bros Batam	Muliana, H., Sutanto, R., & Wahab, S.	2022	Deskriptif Analitik	Analisis ABC	Bervariasi dari 9,09% hingga 212%

Dari ketujuh artikel dalam penelitian ini, masing-masing satu artikel terbit pada tahun 2016, 2019, 2020, 2021, dan 2022. (Ghozali et al., 2021; Indarti et al., 2019; Muliana et al., 2022; Permata, 2016; Rofiq et al., 2020) Serta terdapat dua artikel yang terbit pada tahun 2024.

(Paramesthi et al., 2024; Zaaifira & Yardi, 2024) Lima artikel menggunakan jenis penelitian deskriptif analitik, (Ghozali et al., 2021; Muliana et al., 2022; Permata, 2016; Rofiq et al., 2020; Zaaifira & Yardi, 2024) dan dua artikel menggunakan quasi-eksperimental. (Indarti et al., 2019; Paramesthi et al., 2024) Hasil dari penelusuran 7 artikel yang diikuti dalam *scoping review* ini, ditemukan 2 artikel menggunakan metode min-max dalam proses pengadaannya (Indarti et al., 2019; Paramesthi et al., 2024), dua artikel menggunakan analisis ABC (analisis dengan mengkategorikan obat berdasarkan harga), *Very Essential*, *Essential*, *Not Essential* (VEN), dan *Economic Order Quantity* (EOQ) (Permata, 2016; Rofiq et al., 2020), dua artikel menggunakan proses pengadaan sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) Rumah Sakit (RS) (Ghozali et al., 2021; Zaaifira & Yardi, 2024), dan satu artikel menggunakan analisis ABC dalam proses pengadaan (Muliana et al., 2022).

PEMBAHASAN

Tujuan utama dari sistem pelayanan kesehatan adalah memastikan pasien mendapatkan perawatan dan pengobatan yang tepat. Untuk dapat mewujudkan tujuan tersebut, salah satu hal yang sangat diperlukan sebuah sistem pengendalian inventori yang baik, termasuk inventori obat. Pengendalian inventori yang optimal berperan penting dalam mendukung terjadinya pelayanan efektif, dengan menjamin ketersediaan stok obat dan efisiensi biaya, serta meminimalkan risiko kehabisan stok, kedaluwarsa, maupun pemborosan obat. (George & Elrashid, 2023) Siklus manajemen inventori dimulai dengan perencanaan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan, distribusi, pelaporan dan pemusnahan. (Ulfia et al., 2023) Ketujuh artikel dalam penelitian ini dipelajari proses perencanaan dalam manajemen inventori farmasi. Proses perencanaan yang baik diharapkan dapat menghasilkan persediaan obat yang tepat jenis, jumlah dan waktu serta mutu yang terjamin. Persediaan obat yang baik memiliki ketersediaan pada jumlah optimal, tidak dibawah level aman dan tidak lebih dari 3 kali pemakaian bulanan. (Yudianti et al., 2021)

Pemilihan metode perhitungan kebutuhan pada proses perencanaan didasarkan pada penggunaan sumber daya dan data yang ada. Metode tersebut adalah metode konsumsi, metode morbiditas, metode *proxy consumption*, atau kombinasi dari beberapa metode. Selain itu, perlu dilakukan analisa saat perencanaan. Analisa dapat dilakukan dengan Analisa ABC, VEN, kombinasi ABC-VEN, atau dengan metode penggunaan periode sebelumnya. (Capritasari & Kurniawati, 2021; Kemenkes RI, 2019a) Metode analisa perencanaan juga dapat menggunakan pembelajaran mesin untuk membantu manajemen rumah sakit dalam penyediaan obat. (Jordon et al., 2019; Zwaيدا et al., 2021) Analisa dalam proses pengadaan perbekalan farmasi diperlukan untuk meningkatkan mutu dan efisiensi pelayanan Kesehatan. (Victor Ibukun Adebayo et al., 2024; Yang et al., 2021) Dari total 7 artikel terdapat 2 artikel yang belum menggunakan analisa dalam proses pengadaan di RS. (Ghozali et al., 2021; Zaaifira & Yardi, 2024) Sedangkan, sebagaimana telah disebutkan pada hasil, 5 artikel menggunakan berbagai metode analisa seperti ABC-VEN, min-max, atau metode lain yang ditentukan rumah sakit.

Metode analisa dalam proses pengadaan tersebut kemudian diukur efektivitasnya melalui berbagai pengukuran atau indikator. Salah satu indikator yang digunakan adalah *ITOR*. (Behrouzi & Ma'aram, 2019; Fallahnezhad et al., 2024) *ITOR* dihitung dengan cara menghitung rasio biaya produk yang dijual terhadap inventaris rata-rata. Inventaris rata-rata dihitung dengan merata-ratakan nilai inventaris awal dan inventaris akhir. (Dyahariesti & Yuswantina, 2019) Nilai *ITOR* yang tinggi menunjukkan obat dan alkes dibeli, dijual, dan diganti dengan cepat dalam interval waktu tertentu. Sebaliknya, nilai *ITOR* yang lebih rendah menunjukkan manajemen inventaris instalasi farmasi yang kurang baik, dan produk-produk hanya tersimpan dan tidak didistribusikan. (Rachmat Hidayat & Irsan Saleh, 2020) Metode

manajemen inventori farmasi digunakan untuk menurunkan nilai denominator pada ITOR (rata-rata nilai inventaris) dengan tetap menjaga ketersediaan obat, sehingga nilai ITOR menjadi tinggi.

Dari hasil analisis terhadap ketujuh artikel yang terinklusi dalam penelitian ini, belum terdapat satu metode pengadaan farmasi yang secara konsisten menghasilkan nilai *ITOR* yang optimal. Masing-masing metode menunjukkan variasi ketika digunakan di rumah sakit yang berbeda. Dari 2 artikel yang menggunakan metode min-max terdapat 1 artikel yang menyatakan terjadi peningkatan ITOR (Paramesthi et al., 2024), dan 1 artikel yang menyatakan terjadi penurunan ITOR (Indarti et al., 2019). Dari 2 artikel yang menggunakan analisis ABC-VEN, dan EOQ, satu artikel menyatakan terdapat ITOR meningkat (Permata, 2016), dan 1 artikel yang mendeskripsikan terjadi variasi nilai ITOR (Rofiq et al., 2020). Dari 2 artikel yang menggunakan metode pengadaan sesuai SPO RS, keduanya menggambarkan ITOR yang berbeda, yaitu 7x dan 6,25x (Ghozali et al., 2021; Zaafira & Yardi, 2024). Dari 1 artikel yang menggunakan Analisa ABC, artikel tersebut menyatakan terjadi variasi ITOR dari 9,09% hingga 212%.

Nilai ITOR dapat dikatakan efisien apabila mencapai kisaran nilai 10-23/tahun. (Nur et al., 2019) Dari ketujuh artikel terinklusi terdapat 2 artikel yang memiliki nilai ITOR yang efisien. Satu artikel menggunakan metode ABC, VEN dan EOQ, artikel lain menggunakan analisis ABC. (Muliana et al., 2022; Permata, 2016) Nilai ITOR yang belum konsisten ini disebabkan belum ada artikel yang melaporkan proses perbaikan dalam waktu panjang. Proses perbaikan mutu berkelanjutan memerlukan waktu dan konsistensi mencapai target yang diinginkan. Peningkatan mutu berkelanjutan mendorong budaya pembelajaran, inovasi, dan perbaikan berkelanjutan. Dengan demikian diharapkan perilaku menerima apa yang dianggap 'cukup baik' akan menurun, diganti dengan upaya konsisten mengejar standar setinggi mungkin. (Endalamaw et al., 2024; Khalil et al., 2025) Dari total 7 artikel dalam penelitian ini, terdapat 3 artikel yang membandingkan nilai indikator dari periode ke periode berikutnya, yaitu 3 bulan, 5 bulan dan 1 tahun. (Indarti et al., 2019; Paramesthi et al., 2024; Permata, 2016) Empat artikel yang lain menggambarkan nilai di satu waktu saja. (Ghozali et al., 2021; Muliana et al., 2022; Rofiq et al., 2020; Zaafira & Yardi, 2024)

Proses pengadaan perbekalan farmasi memerlukan proses peningkatan mutu dari periode ke periode, sehingga memerlukan indikator yang tepat dan membandingkan dari berbagai metode, sehingga mendapat metode yang optimal dan bermutu dalam proses pengadaan secara keseluruhan (Victor Ibukun Adebayo et al., 2024; Yang et al., 2021) Terdapat beberapa kendala pada penelitian ini yang berpotensi dapat diatasi oleh penelitian lain di masa mendatang. Keterbatasan tersebut antara lain keterbatasan penulis memeriksa seluruh basis data dan di seluruh bahasa. Selain itu, peneliti tidak berfokus pada indikator lain selain ITOR dikarenakan cakupan penelitian. Indikator lain yang dapat digunakan dapat berupa indikator finansial lain seperti biaya inventori atau nilai persediaan. Selain daripada itu indikator klinis dan manajerial dapat pula digunakan. (Fallahnezhad et al., 2024) Keterbatasan-keterbatasan tersebut berpotensi menyebabkan kehilangan beberapa penelitian yang relevan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *scoping review* terhadap tujuh artikel yang terpilih, dapat disimpulkan bahwa proses pengadaan inventori farmasi memerlukan analisis sistematis untuk memastikan proses pengadaan yang optimal, beberapa diantaranya analisis ABC, VEN, EOQ, atau min-max. Untuk mendukung analisis pada proses pengadaan diperlukan indikator-indikator untuk dapat menilai efektivitas metode, salah satu indikator yang dapat digunakan adalah ITOR. Pengaruh metode pengadaan terhadap nilai ITOR bervariasi antar rumah sakit. Rekomendasi yang dapat penulis sampaikan, yaitu agar rumah sakit dapat menerapkan metode

pengendalian persediaan berbasis analisis seperti EOQ, Minimum-Maximum, ABC-VEN, atau modifikasi dari analisis tersebut untuk meningkatkan efisiensi pengadaan obat. Selain daripada itu, diperlukan evaluasi berkala dengan pengukuran nilai ITOR dan indikator lain perlu dilakukan sebagai bagian dari indikator kinerja instalasi farmasi rumah sakit.

Penelitian lebih lanjut dianjurkan untuk mengukur hubungan kuantitatif antara strategi pengadaan dan ITOR atau indikator lain, selain itu perlu pencarian artikel yang dilakukan dalam waktu yang panjang dan telah terbukti menghasilkan ITOR optimal dalam beberapa periode untuk dapat lebih mendapat metode pengadaan yang berpengaruh positif terhadap ITOR secara konsisten..

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak atas inspirasi, masukan, dan dukungannya dalam menyelesaikan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Behrouzi, F., & Ma'aram, A. (2019). *Identification and ranking of specific balanced scorecard performance measures for hospitals: A case study of private hospitals in the Klang Valley area, Malaysia. The International Journal of Health Planning and Management*, 34(4), 1364–1376. <https://doi.org/10.1002/hpm.2799>
- Capritasari, R., & Kurniawati, D. R. (2021). Analisis perencanaan dan pengadaan guna menjamin ketersediaan obat di rumah sakit. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 2(1), 32–36. <https://doi.org/10.29303/sjp.v2i1.71>
- Dyahariesti, N., & Yuswantina, R. (2019). Evaluasi Keefektifan Pengelolaan Obat di Rumah Sakit. 14(1).
- Endalamaw, A., Khatri, R. B., Mengistu, T. S., Erku, D., Wolka, E., Zewdie, A., & Assefa, Y. (2024). *A scoping review of continuous quality improvement in healthcare system: Conceptualization, models and tools, barriers and facilitators, and impact. BMC Health Services Research*, 24(1), 487. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10828-0>
- Fallahnezhad, M., Langarizadeh, M., & Vahabzadeh, A. (2024). *Key performance indicators of hospital supply chain: A systematic review. BMC Health Services Research*, 24(1), 1610. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11954-5>
- George, S., & Elrashid, S. (2023). *Inventory Management and Pharmaceutical Supply Chain Performance of Hospital Pharmacies in Bahrain: A Structural Equation Modeling Approach. Sage Open*, 13(1), 21582440221149717. <https://doi.org/10.1177/21582440221149717>
- Ghozali, M., Darayani, A., & Latifah, D. N. (2021). *A Field Observation on Drug Supply Management in the Pharmacy Warehouse of the Regional Public Hospital of Muntilan, Central Java Province, Indonesia. 44(06).*
- Gonzales, R., Burhan, M., & Apriyanto, G. (2021). *Management Methods of Av Category Drug Inventories with Abc Combination Analysis (Pareto) And Ven Classification In Pharmaceutical Installations Of Ende Hospital.*
- Hadian, S. A., Rezayatmand, R., Shaarbafchizadeh, N., Ketabi, S., & Pourghaderi, A. R. (2024). *Hospital performance evaluation indicators: A scoping review. BMC Health Services Research*, 24(1), 561. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10940-1>
- Indarti, T. R., Satibi, S., & Yuniarti, E. (2019). Pengendalian Persediaan Obat dengan Minimum-Maximum Stock Level di Instalasi Farmasi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(3), 192. <https://doi.org/10.22146/jmpf.45295>

- Jordon, K., Dossou, P.-E., & Junior, J. C. (2019). *Using lean manufacturing and machine learning for improving medicines procurement and dispatching in a hospital. Procedia Manufacturing*, 38, 1034–1041. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.189>
- Kemenkes RI. (2019a). *Pedoman Penyusunan Rencana Kebutuhan Obat dan Pengendalian Persediaan Obat di Rumah Sakit*.
- Kemenkes RI. (2019b). *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*.
- Khalil, H., De Moel-Mandel, C., Verma, D., Kynoch, K., Fernandez, R., Ramis, M., & Opie, J. E. (2025). *Characteristics of Quality Improvement Projects in Health Services: A Systematic Scoping Review. Journal of Evidence-Based Medicine*, 18(1), e12670. <https://doi.org/10.1111/jebm.12670>
- Muliana, H., Sutanto, R., & Wahab, S. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Farmasi di Rumah Sakit Awal Bros Batam. *Jurnal Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSI)*, 6(2), 138–155. <https://doi.org/10.52643/marsi.v6i2.1982>
- Nur, A. K., Kautsar, A. P., Hilmi, I. L., & Abdulah, R. (2019). *Efficiency Fast-Moving Drug Plan with Reorder Point Intervention at a Private Hospital in Bandung. Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*, 4(3). <https://doi.org/10.15416/pcpr.v4i3.24924>
- 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. BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Paramesthi, P., Jati, S. P., & Suryoputro, A. (2024). *Hospital Pharmaceutical Inventory Control in In-Vitro Fertilization Services Using Minimum-Maximum Stock Level. JMMR (Jurnal Medicoeticolegal Dan Manajemen Rumah Sakit)*, 13(2), 181–198. <https://doi.org/10.18196/jmmr.v13i2.421>
- Permata, D. (2016). Strategi Pengendalian Persediaan Obat Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Bukittinggi. *Jurnal Ekonomi STIE Haji Agus Salim*, 19, No 1 (2016).
- Rachmat Hidayat & Irsan Saleh. (2020). *The Importance of Inventory Management in Pharmaceutical Practice. Open Access Indonesia Journal of Social Sciences*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.37275/oaijs.v3i1.22>
- 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>
- Ulfia, M. S., Amal, C. S., Helen, A., Wellya, H., & Lukluk, U. (2023). *Optimization of the Procurement Process of Pharmaceutical Supplies at Dr. M Goenawan Partowidigdo Pulmonary Hospital with a Lean Six Sigma Approach*.
- Victor Ibukun Adebayo, Patience Okpeke Paul, & Nsisong Louis Eyo-Udo. (2024). *Procurement in healthcare: Ensuring efficiency and compliance in medical supplies and equipment management. Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, 11(2), 060–069. <https://doi.org/10.30574/msarr.2024.11.2.0106>
- Wylegała, K., Religioni, U., & Czech, M. (2023). *The Impact of Hospital Pharmacy Operation on the Quality of Patient Care. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4137. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054137>
- Yang, C., Wang, Y., Hu, X., Chen, Y., Qian, L., Li, F., Gu, W., Liu, Q., Wang, D., & Chai, X. (2021). *Improving Hospital Based Medical Procurement Decisions with Health Technology Assessment and Multi-Criteria Decision Analysis. INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 58, 00469580211022911. <https://doi.org/10.1177/00469580211022911>

- Yudianti, N. W. Y., Lestari, P. N. E., Darma, G. S., & Suardana, I. R. (2021). *Inventory Control Of Disposable Medical Materials At The Bali Mandara Eye Hospital*. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 9(2), 180. <https://doi.org/10.20473/jaki.v9i2.2021.180-190>
- Yuniar, C. R., Wida Riana, Ulfa Nur Maa'idah, & Erna Agung Rakhmawati. (2023). *Effectiveness of Supply Management Using Kanban System in Hospital Pharmacy Logistics: A Case Study*. *Airlangga Journal of Innovation Management*, 4(2), 125–135. <https://doi.org/10.20473/ajim.v4i2.47010>
- Zaafira, R. D., & Yardi, Y. (2024). *Analysis of the Effectiveness of Drug Management Systems in Tangerang Selatan General Hospital in 2021: Analisis Efektivitas Sistem Pengelolaan Obat di Rumah Sakit Umum Tangerang Selatan Tahun 2021*. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 10(1), 62–72. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2024.v10.i1.16479>
- Zwaida, T. A., Pham, C., & Beauregard, Y. (2021). *Optimization of Inventory Management to Prevent Drug Shortages in the Hospital Supply Chain*.