



Pengaruh Addendum Formularium Rumah Sakit dan Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep terhadap Efisiensi Persediaan Farmasi dengan Variabel Intervening Pengendalian Persediaan Farmasi

Lidwina Cahyadinata ^{1*}, Agusdini Banun Saptaningsih ², Johaness ³

¹⁻³ Program Studi Magister Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Indonesia; e-mail : lidwinacahyadinata@gmail.com

* Corresponding Author : Lidwina Cahyadinata

Abstract: The efficiency of pharmaceutical inventory is aimed not only at cost reduction but also at ensuring the continuity of patient care. To achieve pharmaceutical inventory efficiency, pharmaceutical inventory control, hospital formulary addendums, and physician adherence are required. The objective of this study is to analyze the effect of hospital formulary addendums and physician adherence to formulary-based prescribing on pharmaceutical inventory efficiency, with inventory control as an intervening variable. This research is confirmatory in nature and uses a quantitative approach. The sample consists of secondary data derived from observations of patient prescriptions at BSH Hospital over a 28-month period, from January 2022 to April 2024. The F-test concluded that hospital formulary addendums, physician adherence to prescribing, and pharmaceutical inventory control simultaneously influence pharmaceutical inventory efficiency. Using SEM-PLS analysis, it was found that pharmaceutical inventory control has a significant effect on pharmaceutical inventory efficiency. Furthermore, SEM analysis via JASP (Jeffrey's Amazing Statistics Program) showed that physician adherence to formulary-based prescribing has a direct influence on pharmaceutical inventory efficiency and also an indirect influence through inventory control. In contrast, hospital formulary addendums in this study were not proven to have either a direct or indirect effect on pharmaceutical inventory efficiency through inventory control.

Keywords: hospital formulary addendum, physician adherence, pharmaceutical inventory control, pharmaceutical inventory efficiency.

Abstrak: Efisiensi persediaan farmasi bertujuan bukan hanya menekan biaya, tetapi juga menjamin kesinambungan pelayanan pasien. Agar efisiensi persediaan farmasi tercapai diperlukan pengendalian persediaan farmasi, addendum formularium rumah sakit dan kepatuhan dokter. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh addendum formularium rumah sakit dan kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium terhadap efisiensi persediaan farmasi dengan pengendalian persediaan farmasi sebagai variabel intervening. Penelitian merupakan confirmatory research menggunakan pendekatan kuantitatif. Sampel merupakan data sekunder hasil pengamatan resep pasien di Rumah Sakit BSH selama 28 bulan periode Januari 2022 sampai dengan April 2024. Pada uji F dapat disimpulkan bahwa addendum formularium rumah sakit, kepatuhan dokter dalam penulisan resep, dan pengendalian persediaan farmasi secara simultan berpengaruh terhadap efisiensi persediaan farmasi. Analisis menggunakan SEM PLS didapatkan adanya pengaruh pengendalian persediaan farmasi terhadap efisiensi persediaan farmasi. Analisis menggunakan SEM JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program) didapatkan pengaruh kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi dan pengaruh kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi. Addendum formularium rumah sakit pada penelitian ini tidak terbukti mempengaruhi efisiensi persediaan farmasi baik secara langsung atau tidak langsung melalui pengendalian persediaan farmasi.

Kata kunci: addendum formularium, kepatuhan dokter, pengendalian persediaan farmasi, efisiensi persediaan farmasi

Received: 26 March
Revised: 15 April 2025
Accepted: 18 June 2025
Published: 20 June 2025
Curr. Ver.: 20 June 2025



Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open
access publication under the
terms and conditions of the
Creative Commons Attribution
(CC BY SA) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Persediaan farmasi merupakan komponen krusial dalam operasional rumah sakit, di mana sekitar 10–18% dari total pendapatan rumah sakit berasal dari investasi pada persediaan medis, dan sekitar 35% anggaran tahunan dialokasikan untuk pengadaan obat dan peralatan medis. Oleh karena itu, manajemen persediaan yang efisien menjadi faktor penting dalam menjamin keberlangsungan pelayanan kesehatan yang optimal. Ketersediaan obat yang lengkap, cukup, aman, bermutu, dan berkhasiat merupakan target utama pengelolaan farmasi. Efektivitas pengeluaran anggaran obat harus dicapai melalui pengendalian biaya yang ketat (Kemenkes RI, 2019).

Pengendalian persediaan farmasi menekankan pada pengelolaan yang tepat dalam hal jenis, jumlah, waktu, kualitas, dan biaya (Aditama, 2010; Atmaja, 2012). Instalasi farmasi sebagai bagian integral dari rumah sakit dituntut untuk menerapkan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dalam pelayanannya, mengingat perannya yang signifikan terhadap mutu dan efisiensi biaya rumah sakit (Subagiyo, 2015; Wambrauw, 2006). Ketidakseimbangan dalam pengelolaan dapat menyebabkan kekurangan, kelebihan, atau kekosongan persediaan (*stock out*), yang pada akhirnya berdampak pada gangguan pelayanan, menurunnya kepuasan pasien, serta risiko berkurangnya jumlah kunjungan pasien (Atmaja, 2012).

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit BSH dengan latar belakang adanya kelebihan persediaan farmasi pada awal tahun 2023, ditunjukkan oleh nilai *Month of Stock (MOS)* sebesar 4,05 bulan dan *Inventory Turnover Ratio (ITOR)* sebesar 0,26 kali pada Januari–Februari 2023. Sebagai respons, rumah sakit melakukan serangkaian intervensi seperti pengendalian persediaan menggunakan metode kombinasi konsumsi jangka pendek (7 hari) dengan morbiditas, penyusunan formularium baru (mulai Agustus 2023), penerapan *addendum* formularium, serta peningkatan kepatuhan dokter dalam meresepkan obat sesuai formularium.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *addendum* formularium rumah sakit dan kepatuhan dokter dalam penulisan resep terhadap efisiensi persediaan farmasi, dengan pengendalian persediaan farmasi sebagai variabel *intervening*.

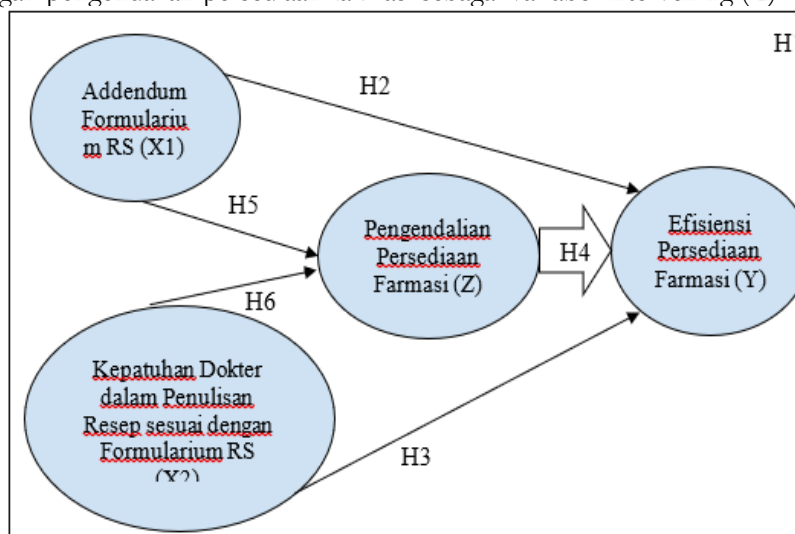
2. Kajian Teoritis

Efisiensi persediaan farmasi mencakup upaya untuk mengelola sumber daya farmasi secara optimal agar dapat menyediakan obat yang tepat, dalam jumlah yang sesuai, pada waktu yang dibutuhkan, dengan biaya yang paling efektif tanpa mengorbankan kualitas pelayanan pasien Quick et al. (2012). Efisiensi persediaan farmasi berkaitan dengan kemampuan sistem manajemen farmasi untuk menyediakan produk farmasi secara optimal, dengan mempertimbangkan biaya, waktu, akurasi jumlah, dan kebutuhan pasien, sehingga mendukung keberlangsungan operasional layanan farmasi dan meningkatkan kualitas pelayanan Deselle (2014). Penggunaan *Month of Stock (MOS)* dan *Inventory Turnover Ratio (ITOR)* merupakan dua indikator penting dalam mengukur efisiensi persediaan farmasi, terutama dalam konteks manajemen logistik farmasi rumah sakit atau fasilitas Kesehatan, *Management Sciences for Health (MSH)*. (2012). *Addendum* formularium adalah penambahan atau revisi terhadap daftar obat yang tercantum dalam formularium rumah sakit dengan menyesuaikan perkembangan terapi dan *guideline* klinis terbaru yaitu mengakomodasi kebutuhan klinis dokter spesialis, menyesuaikan dengan ketersediaan obat di pasar dan harga pengadaan serta meningkatkan efisiensi layanan farmasi dan penggunaan anggaran (American Society of Health-System Pharmacists, 2020). Formularium yang diperbarui membantu dalam pengelolaan persediaan obat secara lebih efisien dengan memfokuskan pada obat-obatan yang paling dibutuhkan dan efektif (WHO, 2019). Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium akan meningkatkan pengendalian persediaan farmasi dan efisiensi persediaan farmasi. Dalam sistem manajemen logistik farmasi, prediktabilitas kebutuhan obat sangat penting untuk efisiensi pengadaan dan penyimpanan. Menurut Graban (2016) dalam *Lean Hospitals*, ketidaksesuaian antara resep dokter dan obat dalam formularium dapat menyebabkan inefisiensi. Pengendalian persediaan merupakan kegiatan untuk memastikan tercapainya sasaran yang diinginkan sesuai dengan analisa kebutuhan dan perencanaan yang telah ditetapkan sehingga tidak terjadi kelebihan dan kekurangan/kekosongan obat di rumah sakit. Pengendalian persediaan

obat dan bahan medis habis pakai meliputi dari pengendalian ketersediaan, pengendalian penggunaan, penanganan ketika terjadi kehilangan, kerusakan, dan kedaluwarsa. Pengendalian persediaan farmasi merupakan proses kompleks yang sangat berpengaruh terhadap kualitas pelayanan kesehatan dan kondisi keuangan rumah sakit (Kant et al., 2015).

3. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian kausalitas confirmatory research dengan pendekatan kuantitatif asosiatif model analisis jalur dengan jenis penelitian uji hipotesis dalam bentuk penggunaan kausalitas hipotesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh addendum formularium rumah sakit (X1), kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai formularium rumah sakit (X2) terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y) dengan pengendalian persediaan farmasi sebagai variabel intervening (Z).



Gambar 1. Konstelasi Penelitian

Berdasarkan hipotesis yang diajukan maka:

H1: Addendum formularium rumah sakit (X1), kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium (X2) dan pengendalian persediaan farmasi berpengaruh signifikan secara simultan terhadap efisiensi persediaan farmasi.

H2: Addendum formularium rumah sakit (X1) berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y).

H3: Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium (X2) berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y)

H4: Pengendalian persediaan farmasi (Z) berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y).

H5: Addendum Formularium rumah sakit (X1) berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y) melalui pengendalian persediaan farmasi (Z).

H6: Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit (X2) berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y) melalui pengendalian persediaan farmasi (Z).

Data penelitian merupakan data sekunder resep dokter umum dan dokter spesialis semua pasien rawat jalan dan rawat inap pada periode tahun 2022 sampai dengan bulan April 2024 di Rumah Sakit BSH.

Tabel 1. Jumlah Rata-Rata Resep dan R/ RS BSH Tahun 2022 – April 2024

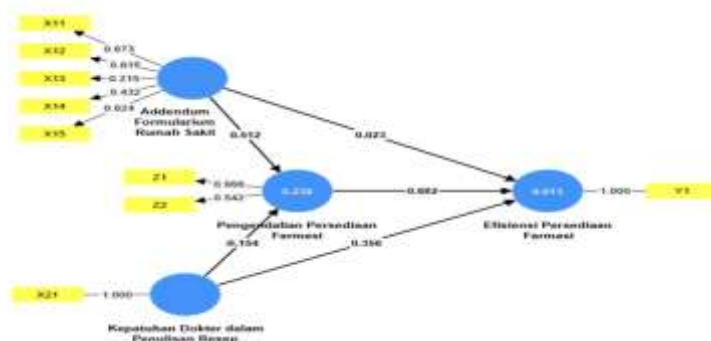
Tahun	Rawat Jalan		Rawat Inap	
	Jumlah Rata- Rata			
	Resep	R/	Resep	R/
2022	1047.00	2377.75	2911.92	11855.10
2023	763.00	3225.30	4547.50	8175.92
Jan-Apr 2024	1136.00	4771.20	1662.75	10237.75

4. Hasil dan Pembahasan

Pengolahan data menggunakan analisa terhadap unsur yang diteliti secara keseluruhan menggunakan statistic SEM (Structural Equation Modelling) dengan aplikasi Smart PLS 3.0 dan JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program).

Uji Validitas Konvergen

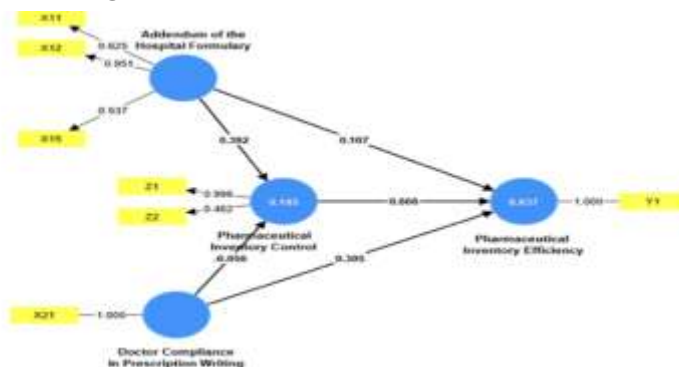
Evaluasi Konvergen Tahap 1



Gambar 2. Diagram Nilai Loading dan Koefisien Jalur Model PLS Tahap 1

Pada Gambar 1.2 Terlihat adanya nilai outer loading yang berada di bawah 0,5, yaitu indikator X13 sebesar 0,215, indikator X14 sebesar 0,432 dengan demikian indikator tersebut harus dikeluarkan dari model dan dilakukan pengujian tahap 2.

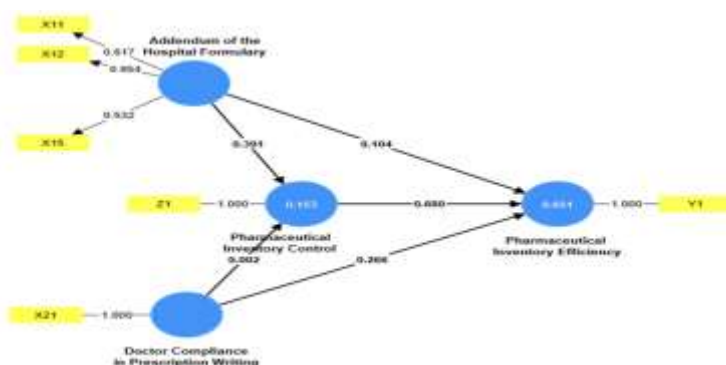
Evaluasi Validitas Konvergen Tahap 2



Gambar 3. Diagram Nilai Loading dan Koefisien Jalur Model PLS Tahap 2

Pada Gambar 1.3 di atas masih terlihat adanya nilai outer loading yang berada di bawah 0,5, yaitu indikator Z2 sebesar 0,482 maka indikator tersebut harus dikeluarkan dari model dan dilakukan pengujian tahap ketiga.

Evaluasi Validitas Konvergen Tahap 3



Gambar 4. Diagram Nilai Loading dan Koefisien Jalur Model PLS Tahap 3

Pada Gambar 1.4 di atas terlihat seluruh indikator memiliki nilai outer loading di atas 0,5, sehingga indikator-indikator dapat dinyatakan valid.

Uji Validitas Diskriminan**Hasil Uji Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)****Tabel 2.** Validitas Diskriminan

	Efisiensi Persediaan Farmasi	Addendum Formularium Rumah Sakit	Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep	Pengendalian Persediaan Farmasi
Efisiensi Persediaan Farmasi				
Addendum Formularium Rumah Sakit	0.291			
Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep	0.364	0.314		
Pengendalian Persediaan Farmasi	0.748	0.365	0.104	

Sumber: Data sekunder yang diolah (2024)

Tabel 1.2 menunjukkan bahwa nilai-nilai dalam matrik HTMT tidak lebih dari 0,9 artinya evaluasi validitas diskriminan dapat diterima.

Cross Loading**Tabel 3.** Nilai Korelasi Konstruk dengan Indikator (Cross Loading)

	Efisiensi Persediaan Farmasi	Addendum Formularium Rumah Sakit	Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep	Pengendalian Persediaan Farmasi
X11	0.057	0.617	0.234	0.172
X12	0.514	0.954	0.221	0.393
X15	0.032	0.532	0.195	0.191
X21	0.364	0.260	1.000	0.104
Z1	0.748	0.392	0.104	1.000
Y	1.000	0.439	0.364	0.748

Tabel 1.3 Pengujian discriminant validity dikatakan valid karena nilai korelasi konstruk dengan indikatornya sendiri lebih besar daripada dengan konstruk lainnya serta semua nilai korelasi konstruk dengan indikatornya sendiri dan konstruk lainnya menunjukkan nilai yang positif, sehingga semua konstruk dalam model yang diestimasi memenuhi kriteria discriminant validity yang baik artinya hasil analisis data dapat diterima.

Uji Reliabilitas: Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan 3 (tiga) cara yaitu:

Composite reliability, menunjukan derajat yang mengindikasikan common laten (unobserved), sehingga dapat menunjukan indikator blok yang mengukur konsistensi internal dari indikator pembentuk konstruk, nilai batas yang diterima untuk tingkat Composite reliability adalah 0,7 (Ghozali & Latan, 2015).

Average Variance Extracted (AVE) , Jika nilai AVE > 0,5 maka indikator yang digunakan dalam penelitian reliabel, dan dapat digunakan untuk penelitian (Ghozali & Latan, 2015).

Cronbach alpha , Jika nilai cronbach alpha > 0,70 maka konstruk dapat dikatakan memiliki reliabilitas yang baik. Pengujian composite reliability, Cronbach's Alpha dan AVE dalam hal ini hanya dilakukan pada variabel Addendum Formularium Rumah Sakit yang masih menggunakan lebih dari 1 indikator, sedangkan variabel lainnya tidak dihitung karena menggunakan indikator tunggal.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

	Cronbach's alpha	Composite reliability	Average variance extracted (AVE)
Addendum Formularium	0.732	0.756	0.525

m Rumah Sakit			
---------------	--	--	--

Sumber: Data sekunder yang diolah (2024)

Tabel 1.4 menunjukkan dari hasil uji reliabilitas konstruk Addendum Formularium Rumah Sakit yang dapat dikatakan baik.

Evaluasi Kesesuaian Model (Goodness of fit)

R square

Interpretasi R square menurut Chin (1998) yang dikutip (Abdillah, W., & Hartono, 2015) adalah 0,19 (pengaruh rendah), 0,33 (pengaruh sedang), dan 0,67 (pengaruh tinggi).

Table 5. R-Square value

	R-square	R-square adjusted
Efisiensi Persediaan Farmasi	0.651	0.608
Pengendalian Persediaan Farmasi	0.153	0.086

Koefisien determinasi (R-square) Efisiensi Persediaan Farmasi yang didapatkan dari model sebesar 0,651 artinya variabel Efisiensi Persediaan Farmasi dapat dijelaskan 65,1% oleh variabel Formularium Rumah Sakit, Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep, dan Pengendalian Persediaan Farmasi. Sedangkan sisanya 34,9% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian. Nilai R square tersebut (0,651) berada pada rentang nilai 0,33 - 0,67, artinya variabel formularium rumah sakit, kepatuhan dokter dalam penulisan resep, dan pengendalian persediaan farmasi memberikan pengaruh terhadap variabel efisiensi persediaan farmasi pada kategori sedang.

Nilai R square Pengendalian Persediaan Farmasi sebesar 0,153 artinya Pengendalian persediaan farmasi dapat dijelaskan 15,3% oleh addendum formularium rumah sakit dan kepatuhan dokter dalam penulisan resep, sedangkan sisanya 84,7% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian. Nilai R square tersebut (0,153) berada pada rentang nilai 0,00 - 0,33, artinya variabel kelengkapan formularium rumah sakit dan kepatuhan dokter dalam penulisan resememberikan pengaruh terhadap variabel efisiensi persediaan farmasi pada kategori rendah.

Q square

Q square di atas 0 menunjukkan model memiliki predictive relevance atau kesesuaian prediksi model yang baik. Nilai Q square dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu kecil, sedang dan besar, nilai Q square 0,02 – 0,15 dinyatakan kecil, nilai Q square 0,15 – 0,35 dinyatakan sedang dan nilai Q square >0,35 dinyatakan besar (Mirza Soetirto et al., 2023).

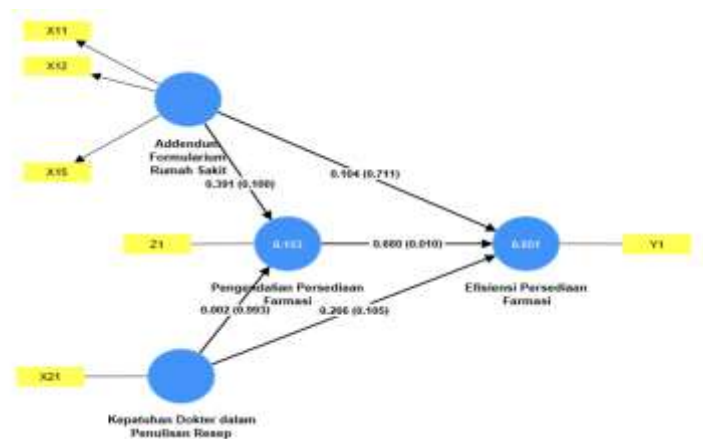
Tabel 6. Nilai Q-Square

	SSO	SSE	Q ² (=1-SSE/SSO)
Efisiensi Persediaan Farmasi	28.000	17.296	0.382

Nilai Q-square (Q2) untuk variabel Efisiensi Persediaan Farmasi sebesar 0,382 yang menunjukkan nilai Q square > 0,35, sehingga dapat dikatakan model memiliki predictive relevance yang tinggi. Artinya, nilai estimasi parameter yang dihasilkan model sesuai dengan nilai observasi atau dinyatakan model struktural fit dengan data atau memiliki kesesuaian yang baik.

Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Pengujian diperoleh hasil output dari model struktur konstruk loading factor yang akan menjelaskan pengaruh konstruk addendum formularium, kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium terhadap efisiensi persediaan farmasi dengan pengendalian persediaan farmasi sebagai variabel intervening. Dalam hal ini pengolahan data digunakan dengan menggunakan alat bantu software Smart PLS v4.1.0.



Gambar 5. Full Model SEM-PLS

Uji Multikolinieritas: Uji multikolinieritas dapat dilakukan dengan melihat nilai Collinierity. Statistics (VIF) pada inner VIF Values. Apabila inner VIF < 5 menunjukkan tidak ada multikolinieritas (Hair et al., 2019).

Tabel 7. Hasil Uji Multikolinieritas

Variabel	VIF
Addendum Formularium_Rumah Sakit -> Efisiensi Persediaan Farmasi	1.253
Addendum Formularium_Rumah Sakit -> Pengendalian Persediaan Farmasi	1.072
Kepatuhan Dokter dalam_Penulisan Resep -> Efisiensi Persediaan Farmasi	1.072
Kepatuhan Dokter dalam_Penulisan Resep -> Pengendalian Persediaan Farmasi	1.072
Pengendalian Persediaan_Farmasi -> Efisiensi Persediaan_Farmasi	1.181

Berdasarkan hasil di atas, dapat diketahui bahwa nilai VIF seluruh variabel berada di bawah nilai 5. Artinya, dalam model yang terbentuk tidak dapat adanya masalah multikolinieritas.

Analisis Pengaruh Langsung

Untuk menentukan suatu hipotesis diterima atau tidak dengan membandingkan thitung dengan ttabel dengan syarat jika thitung > ttabel, atau p value < 0,05, maka hipotesis diterima. Nilai t tabel untuk taraf signifikansi 5% = 1,96 (Ghozali & Latan, 2015).

Tabel 8. Path Coefficients

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Addendum Formularium_Rumah Sakit -> Efisiensi Persediaan Farmasi	0.104	0.140	0.280	0.371	0.711
Addendum Formularium_Rumah Sakit-> Pengendalian Persediaan Farmasi	0.391	0.455	0.238	1.643	0.100
Kepatuhan Dokter dalam_Penulisan Resep -> Efisiensi Persediaan Farmasi	0.266	0.226	0.164	1.623	0.105

Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep-> Pengendalian Persediaan Farmasi	0.002	-0.022	0.242	0.009	0.993
Pengendalian Persediaan Farmasi ->Efisiensi Persediaan Farmasi	0.680	0.605	0.262	2.591	0.010

Sumber: Pengolahan data sekunder dengan Smart PLS 4.1.0 (2024)

Pengujian Hipotesis

Pengujian Hipotesis 1

Nilai F tabel ($df=3;24$) dengan tingkat signifikan sebesar 5% atau 0,05 diperoleh sebesar 3,009. Oleh karena nilai F hitung (14,922) lebih besar dibandingkan nilai F table (3,009), maka dapat disimpulkan bahwa addendum formularium rumah sakit, kepatuhan dokter dalam penulisan resep, dan pengendalian persediaan farmasi secara simultan berpengaruh terhadap efisiensi persediaan farmasi. Dengan demikian, hipotesis pertama yang diajukan dapat diterima.

Pengujian Hipotesis 2 :

Pada pengujian hipotesis 2 diperoleh nilai original sample estimate sebesar 0,104 yang membuktikan addendum formularium rumah sakit berpengaruh positif terhadap efisiensi persediaan farmasi. Namun dari hasil pengujian signifikansi pengaruh dengan menggunakan uji t yang diperoleh nilai thitung (0,371) < ttabel (1,96) dan p (0,711) > 0,05. Artinya, addendum formularium rumah sakit tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi persediaan farmasi. Maka hipotesis kedua yang menyatakan bahwa Addendum Formularium Rumah Sakit berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi ditolak.

Pengujian Hipotesis 3:

Pada pengujian hipotesis 3 diperoleh nilai original sample estimate sebesar 0,266 yang membuktikan Kepatuhan dokter dalam penulisan resep berpengaruh positif terhadap efisiensi persediaan farmasi. Namun dari hasil pengujian signifikansi pengaruh dengan menggunakan uji t yang diperoleh nilai thitung (1,623) < ttabel (1,96) dan p (0,105) > 0,05. Artinya, Kepatuhan dokter dalam penulisan resep tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi persediaan farmasi. Dengan demikian hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi ditolak.

Pengujian Hipotesis 4:

Pada pengujian hipotesis 4 diperoleh nilai original sample estimate sebesar 0,680 yang membuktikan pengendalian persediaan farmasi berpengaruh positif terhadap efisiensi persediaan farmasi. Hal ini didukung hasil pengujian signifikansi pengaruh dengan uji t yang diperoleh nilai thitung (2,591) > ttabel (1,96) dan p (0,010) < 0,05. Artinya, pengendalian persediaan farmasi berpengaruh signifikan terhadap efisiensi persediaan farmasi. Dengan demikian hipotesis keempat yang menyatakan bahwa Pengendalian persediaan farmasi berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi dapat diterima.

Analisis Pengaruh Tidak Langsung (Sobel Test)

Pengujian pengaruh tidak langsung (indirect effect) dilakukan untuk melihat pengaruh yang diberikan oleh variabel addendum Formularium Rumah Sakit serta Kepatuhan Dokter dalam Penulisan Resep terhadap variabel Efisiensi Persediaan Farmasi melalui variabel intervening, yaitu variabel Pengendalian Persediaan Farmasi.

Tabel 9. Hasil Uji Pengaruh Tidak Langsung melalui Pengendalian Persediaan Farmasi

	Original sample (O)	T statistics (O/STDEV)	P values
Addendum Formularium Rumah Sakit ->Pengendalian Persediaan Farmasi -> Efisiensi Persediaan Farmasi	0.266	1.473	0.141

Kepatuhan dalam_Penulisan >Pengendalian Persediaan Farmasi->Efisiensi Farmasi	Dokter Resep- Persediaan	0.001	0.009	0.993
---	--------------------------------	-------	-------	-------

Pengujian Hipotesis 5:

Pada pengujian hipotesis 5 diperoleh nilai original sample estimate sebesar 0,266 artinya besarnya pengaruh tidak langsung addendum formularium rumah sakit terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi adalah 0,266. Pada uji sobel didapatkan besaran t-hitung 1,473 ($t < 1.96$) dengan $p = 0,141 > 0,05$. Simpulan dari pengujian tersebut yaitu bahwa pengendalian persediaan farmasi tidak memediasi pengaruh addendum formularium rumah sakit terhadap efisiensi persediaan farmasi. Dengan demikian hipotesis kelima yang menyatakan bahwa 'Addendum Formularium rumah sakit berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi' ditolak

Pengujian Hipotesis 6:

Pada pengujian hipotesis 6 diperoleh nilai original sample estimate sebesar 0,001 artinya, besarnya pengaruh tidak langsung addendum formularium rumah sakit terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi adalah 0,001. Pada uji sobel didapatkan besaran t-hitung 0,009 ($t < 1.96$) dengan $p = 0,993 > 0,05$. Simpulan dari pengujian tersebut yaitu bahwa pengendalian persediaan farmasi tidak memediasi pengaruh kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi. Dengan demikian hipotesis keenam yang menyatakan bahwa 'Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi' ditolak.

Tabel 10. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis

No	Hipotesis	T statistics	Keterangan
1	Addendum Formularium Rumah Sakit, Kepatuhan dokter dalam penulisan resep dan persediaan farmasi berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi farmasi	F hitung (14,922) > F tabel (3,009)	Diterima
2	Addendum Formularium Rumah Sakit berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi	t hitung (0,310) < t tabel (1,96)	Ditolak
3	Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi	t hitung (1,623) < t tabel (1,96)	Ditolak
4	Pengendalian persediaan farmasi berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi	t hitung (2,591) > t tabel (1,96)	Diterima
5	Addendum Formularium rumah sakit berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi	t hitung (1,473) < t tabel (1,96)	Ditolak
6	Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi	t hitung (0,009) < t tabel (1,96)	Ditolak

Analisis SEM menggunakan JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program)

Pengujian statistik dilanjutkan dengan menggunakan JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program)

Tabel 11. Statistik Deskriptif

	X1	X2	Z	Y
Valid	28	28	28	28
Missing	0	0	0	0
Mean	11.645	97.948	26.616	68.817
Std. Deviation	9.062	1.715	27.712	43.162
Shapiro-Wilk	0.715	0.902	0.611	0.637
P-value of Shapiro- Wilk	<0.001	0.013	< 0.001	< 0.001
Minimum	2.980	94.110	10.820	32.840
Maximum	47.400	100.000	107.150	211.940

Tabel 2.1 Menunjukkan keseluruhan data variabel- variabel penelitian ini valid.

Mediation Analysis, Parameter estimates

Tabel 12. Direct effects

						95% Confidence Interval		
						Lower	Upper	
			Estimate	Std. Error	z-value	p		
X1	→	Y	-0.414	0.819	-0.505	0.614	-2.020	1.192
X2	→	Y	15.727	4.832	3.255	0.001	6.257	25.198

Note. Delta method standard errors, normal theory confidence intervals, ML estimator.

Pada tabel 2.2 Variabel kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium (X2) mempengaruhi langsung variabel efisiensi persediaan farmasi (Y), sedangkan variabel addendum formularium rumah sakit (X1) tidak mempengaruhi langsung variabel efisiensi persediaan farmasi (Y).

Tabel 13. Indirect effects

Table 10: Indirect effects										
								95% Confidence Interval		
				Estimate	Std. Error	z-value	p	Lower	Upper	
X1	→	Z	→	Y	0.738	0.483	1.528	0.126	-0.208	1.685
X2	→	Z	→	Y	-7.062	3.335	-2.118	0.034	-13.598	-0.526

Note. Delta method standard errors, normal theory confidence intervals, ML estimator.

Pada tabel 2.3 Variabel addendum formularium rumah sakit (X1) tidak berpengaruh langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi (Y) melalui mediasi pengendalian persediaan farmasi (Z), sedangkan variabel kepatuhan dokter dalam peresepan sesuai dengan formularium (X2) mempengaruhi langsung variabel efisiensi persediaan farmasi (Y) melalui mediasi pengendalian persediaan farmasi (Z).

Tabel 14. Total effects

						95% Confidence Interval		
			Estimate	Std. Error	z-value	p	Lower	Upper
X1	→	Y	0.325	0.872	0.373	0.709	-1.384	2.033
X2	→	Y	8.666	4.606	1.882	0.060	-0.361	17.692

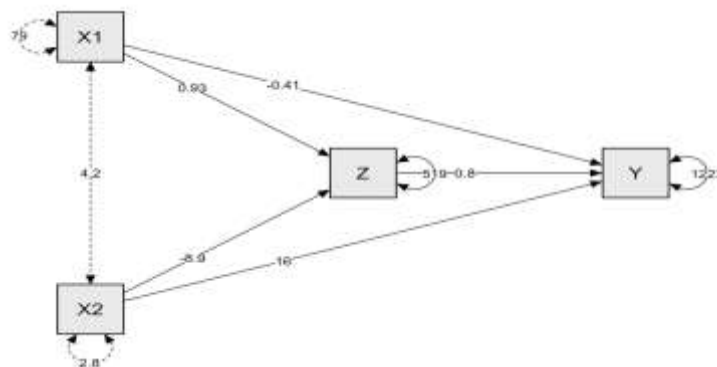
Note. Delta method standard errors, normal theory confidence intervals, ML estimator.

Pada tabel 2.4 Variabel addendum formularium rumah sakit (X1) terhadap variabel efisiensi persediaan farmasi (Y) tidak ada pengaruh total. Pengaruh total variabel kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium (X2) terhadap variabel efisiensi persediaan farmasi (Y), P value 0.060 ($P > 0.05$), sedikit di atas ambang batas signifikansi 0.05, bisa disebut **marginally significant** atau "berpotensi signifikan" jika diinterpretasi secara praktis.

Tabel 15. Path coefficients

							95% Confidence Interval	
			Estimate	Std. Error	z-value	p	Lower	Upper
Z	→	Y	0.796	0.290	2.743	0.006	0.227	1.365
X1	→	Y	-0.414	0.819	-0.505	0.614	-2.020	1.192
X2	→	Y	15.727	4.832	3.255	0.001	6.257	25.198
X1	→	Z	0.928	0.504	1.841	0.066	-0.060	1.916
X2	→	Z	-8.872	2.663	-3.332	< .001	-14.091	-3.653
Note. Delta method standard errors, normal theory confidence intervals, ML estimator.								

Path Clot



Gambar 6. Path Plot

Variabel pengendalian persediaan farmasi mempengaruhi variabel efisiensi persediaan farmasi, dengan koefisien sebesar 0.796, p value 0.006 ($p < 0.05$). Variabel addendum formularium tidak berpengaruh terhadap variabel efisiensi persediaan farmasi, Koefisien -0.41, P value 0.614 ($P > 0.05$). Variabel kepatuhan dokter dalam penulisan sesuai formularium berpengaruh terhadap variabel efisiensi persediaan farmasi, koefisien 15.727, P value 0.001 ($P < 0.05$). Variabel addendum formularium tidak berpengaruh terhadap variabel pengendalian farmasi, koefisien 0.928, P value 0.066 ($P > 0.05$). Variabel kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium berpengaruh terhadap variabel pengendalian persediaan farmasi, koefisien -8,872, P value < 0.001 ($P < 0.05$), namun, secara tidak terduga, **X2 juga memiliki pengaruh langsung yang sangat signifikan namun negatif terhadap pengendalian persediaan farmasi (Z)**. Temuan ini mengindikasikan adanya kemungkinan variabel perantara lain atau ketidaksesuaian implementasi sistem yang menyebabkan efek paradoks tersebut.

Tabel 16. Hasil Uji Hipotesis JASP

No.	Hipotesis	P Value	Keterangan
1	Addendum Formularium Rumah Sakit, Kepatuhan dokter dalam penulisan resep dan persediaan farmasi berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi farmasi	F hitung (14,922) > F tabel (3,009)	Diterima
2	Addendum Formularium Rumah Sakit berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi	0.614 ($P > 0.05$)	Ditolak
3	Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi	0.034 ($P < 0.05$)	Diterima
4	Pengendalian persediaan farmasi berpengaruh secara langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi	0.006 ($P < 0.05$)	Diterima
5	Addendum Formularium rumah sakit berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi	0.126 ($P > 0.05$)	Ditolak
6	Kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit berpengaruh secara tidak langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi	0.034 ($P < 0.05$)	Diterima

5. Pembahasan Hasil Penelitian

Hipotesis 1

Hasil penelitian sejalan dengan teori dan penelitian sebelumnya bahwa addendum formularium, kepatuhan dokter, dan pengendalian persediaan farmasi saling terkait dan

secara simultan mempengaruhi efisiensi persediaan farmasi. Formularium yang lengkap mendorong kepatuhan dokter dalam meresepkan obat sesuai formularium. Pengendalian persediaan bertujuan memastikan penggunaan obat yang sesuai dengan diagnosis dan terapi, serta menjaga ketersediaan obat tetap efektif dan efisien tanpa kelebihan, kekurangan, kerusakan, kedaluwarsa, atau kehilangan (Permenkes RI No. 58 Tahun 2014).

Hipotesis 2

Hasil penelitian menunjukkan bahwa addendum formularium tidak memiliki pengaruh langsung terhadap efisiensi persediaan farmasi. Temuan ini berbeda dengan studi sebelumnya dalam *American Journal of Health-System Pharmacy*, 2017, yang mengindikasikan bahwa perubahan formularium, termasuk addendum, dapat meningkatkan efisiensi melalui pengurangan stok tidak terpakai dan peningkatan ketersediaan obat. Namun demikian, implementasi addendum yang tidak berbasis evaluasi rutin dan data terkini menyebabkan dampaknya terhadap efisiensi menjadi tidak signifikan. Sesuai ASHP Guidelines on the Pharmacy and Therapeutic Committee and the Formulary System (2021), manajemen formularium yang efektif harus terintegrasi dengan komite farmasi dan terapi, serta mencakup pemantauan penggunaan obat dan evaluasi farmakoekonomi.

Hipotesis 3

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh langsung kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai formularium terhadap efisiensi persediaan farmasi. Kepatuhan ini dapat meningkatkan efisiensi biaya obat dan kualitas pelayanan, serta mendukung sistem penggunaan obat yang aman dan berkelanjutan (World Health Organization, 2017). Penelitian oleh Narulita et al. (2020) juga menemukan bahwa ketidaksesuaian persepsian berdampak pada kekosongan, kelebihan, dan kekurangan obat, yang memengaruhi efisiensi dan meningkatkan kebutuhan investasi logistik rumah sakit.

Hipotesis 4

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian persediaan farmasi berpengaruh langsung terhadap efisiensi persediaan. Mengingat sifat barang farmasi yang mudah rusak dan memiliki masa simpan terbatas, pengelolaan yang tepat diperlukan untuk mencegah overstock dan deadstock yang dapat menyebabkan kerugian. Persediaan yang optimal, disertai dengan turn over inventory yang tinggi, dapat meningkatkan efisiensi dan mendukung stabilitas keuangan rumah sakit (Moons et al., 2019). Strategi pengendalian dilakukan melalui evaluasi terhadap barang slow moving, identifikasi deadstock (tidak terpakai selama tiga bulan), serta pelaksanaan stock opname secara berkala.

Hipotesis 5

Penelitian ini menemukan bahwa tidak terdapat pengaruh tidak langsung addendum formularium terhadap efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi. Temuan ini berbeda dengan Smith et al. (2020) yang menunjukkan bahwa addendum formularium dapat mengurangi pemborosan obat. Namun, kendala logistik dan distribusi persediaan farmasi dapat menghambat dampaknya, sehingga implementasi formularium perlu didukung oleh integrasi kebijakan, sistem informasi, serta evaluasi berbasis data untuk meningkatkan efisiensi (*American Journal of Health-System Pharmacy*, 2018).

Hipotesis 6

Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh tidak langsung kepatuhan dokter terhadap formularium pada efisiensi persediaan farmasi melalui pengendalian persediaan farmasi. Semakin tinggi kepatuhan dokter, efisiensi pengelolaan meningkat karena penggunaan obat lebih sesuai standar, sehingga mengurangi overstock, dead stock, dan kekosongan obat. Hasil ini sejalan dengan Tadeus Andreas L. R. (2009) yang menyatakan bahwa sistem penghargaan dapat meningkatkan kepatuhan dokter, yang pada akhirnya mendukung efisiensi logistik farmasi rumah sakit.

6. Kesimpulan dan Saran

Efisiensi persediaan farmasi dapat dipengaruhi oleh addendum formularium, kepatuhan dokter dalam persepsian sesuai dengan formularium rumah sakit dan pengendalian persediaan farmasi secara simultan. Efisiensi persediaan farmasi tidak terbukti dipengaruhi oleh addendum persediaan farmasi secara langsung atau tidak langsung melalui pengendalian persediaan farmasi. Efisiensi persediaan farmasi dapat dipengaruhi oleh pengendalian persediaan farmasi. Efisiensi persediaan farmasi dapat dipengaruhi oleh kepatuhan dokter dalam penulisan resep sesuai dengan formularium rumah sakit secara langsung atau tidak langsung melalui pengendalian persediaan farmasi. Formularium tetap

perlu selalu dievaluasi berkala dengan pembuatan addendum formularium agar tetap dapat memenuhi kebutuhan klinis pasien yang dinamis berkembang dan dengan baik dilakukan implementasi di lapangan agar dapat meningkatkan efisiensi persediaanfarmasi.. Penguatan Peran Komite Farmasi dan Terapi (KFT) dalam mengevaluasi usulan addendum formularium, mengkaji efektivitas dan biaya obat, serta memantau tren pemakaian obat serta melakukan audit penggunaan obat secara berkala untuk menilai ketidaksesuaian resep dengan formularium. Optimalisasi sistem pengendalian persediaan farmasi dengan menerapkan metode ABC dan VEN untuk klasifikasi obat agar prioritas pengadaan lebih terfokus pada obat esensial dan berdampak tinggi dengan menggunakan metode forecasting berbasis konsumsi historis dan kecenderungan penyakit untuk perencanaan kebutuhan obat.

Daftar Pustaka

- [1] A. Ababa, "Working guidelines for the establishment and operation of drug therapeutic committee," accessed May 16, 2012. [Online]. Available: <https://www.who.int/medicines/publications/DTCcommittee.pdf>
- [2] W. Abdillah and J. Hartono, Partial Least Square (PLS): Alternatif Structural Equation Modeling (SEM) dalam penelitian bisnis. Yogyakarta: Andi Offset, 2015.
- [4] A. K. Ali, "Inventory management in pharmacy practice: A review of literature," *Archives of Pharmacy Practice*, vol. 2, no. 4, pp. 151–156, 2011.
- [3] T. J. Aditama, *Manajemen administrasi rumah sakit*, 2nd ed. Jakarta: Universitas Indonesia (UI Press), 2010.
- [5] Y. A. Alomi, S. J. Alghamdi, and R. A. Alattyh, "National survey of pharmacy practice at MOH hospitals in Saudi Arabia: Pharmacy inventory control and stock management," *Journal of Pharmacy Practice and Community Medicine*, vol. 4, no. 1s, pp. S28–S33, 2018.
- [6] American Society of Health-System Pharmacists, "ASHP guidelines on the pharmacy and therapeutics committee and the formulary system," accessed. [Online]. Available: <https://www.ashp.org/-/media/assets/policy-guidelines/docs/guidelines/pharmacy-and-therapeutics-committee-formulary-system.ashx>
- [7] M. T. Andreski, "Development of a model of the pharmacy and therapeutics committee to predict the level of prescriber adoption of its decision," M.S. thesis, University of Iowa, 2009. [Online]. Available: <http://ir.uiowa.edu/etd>
- [8] Y. Anggriani, D. Pudjaningsih, and D. Suryawati, "Pengaruh proses pengembangan dan revisi formularium rumah sakit terhadap pengadaan dan stok obat," *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 41–49, 2008. <https://doi.org/10.24198/jifi.v6i1.223>
- [9] H. K. Atmaja, "Penggunaan analisis ABC indeks kritis untuk pengendalian persediaan antibiotika di MH Thamrin Salemba," unpublished research report, 2012.
- [10] S. Azis, M. Herman, and A. Mun'im, "Kemampuan petugas menggunakan pedoman evaluasi pengelolaan dan pembiayaan obat," *Majalah Ilmu Kefarmasian*, vol. 2, no. 2, Article 2, 2005. <https://doi.org/10.7454/psr.v2i2.3385>
- [11] C. Bialas, A. Revanoglou, and V. Manthou, "Improving hospital pharmacy inventory management using data segmentation," *American Journal of Health-System Pharmacy*, vol. 77, no. 5, pp. 371–377, 2020. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxz264>
- [12] D. J. Bowersox, *Supply chain logistics management*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc., 2002.
- [13] K. Dalton and S. Byrne, "Role of the pharmacist in reducing healthcare costs: Current insights," *Integrated Pharmacy Research and Practice*, vol. 6, pp. 37–46, 2017. <https://doi.org/10.2147/IPRP.S108047>
- [14] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman penyusunan formularium rumah sakit*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2010.
- [15] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Standar pelayanan kefarmasian rumah sakit (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2016.
- [17] E. K. Dewi, M. Dahlui, D. Chalidyanto, and T. N. Rochmah, "Achieving cost-efficient management of drug supply via economic order quantity and minimum-maximum stock level," *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, vol. 20, no. 3, pp. 289–294, 2020. <https://doi.org/10.1080/14737167.2020.1750373>
- [16] S. P. Desselle and D. P. Zgarrick, *Manajemen farmasi*, 2nd ed. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran, 2014.
- [18] N. Dyahariesti and R. Yuswantina, "Evaluasi keefektifan pengelolaan obat di rumah sakit," *Media Farmasi Indonesia*, vol. 14, no. 1, pp. 1485–1492, 2019.
- [19] A. Fakhriadi, D. Marchaban, and D. Pudjaningsih, "Analisa pengelolaan obat di instalasi farmasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Temanggung," unpublished research report, 2006.
- [20] K. S. Gautam, "Inventory control techniques in medical stores of a tertiary care neuropsychiatry hospital in Delhi," *Health (Irvine, Calif.)*, vol. 5, no. 1, pp. 8–13, 2013.
- [21] M. Gebicki, E. Mooney, S. J. G. Chen, and L. M. Mazur, "Evaluation of hospital medication inventory policies," *Health Care Management Science*, vol. 17, no. 3, pp. 215–229, 2014. <https://doi.org/10.1007/s10729-013-9251-1>
- [22] I. Ghazali and H. Latan, *Konsep, teknik, aplikasi menggunakan SmartPLS 3.0 untuk penelitian empiris*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2015.
- [23] J. L. Gibson, J. M. Ivancevich, and J. H. Donnelly, *Organisasi: Perilaku, struktur, proses*. Jakarta: PT Binarupa Aksara, 1996.
- [24] T. Gray et al., "Guidelines for therapeutic interchange," accessed April 28, 2012. [Online]. Available: <http://www.accp.com/docs/positions/guidelines>

- [25] L. W. Green and M. W. Kreuter, *Health education planning: An educational and environmental approach*, 2nd ed. California: Mayfield Publishing Company, 1991.
- [26] A. Gurumurthy, V. K. Nair, and S. Vinodh, "Application of a hybrid selective inventory control technique in a hospital: A precursor for inventory reduction through lean thinking," *The TQM Journal*, vol. 33, no. 3, pp. 568–595, 2021. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2020-0123>
- [27] F. Hafnika, D. A. Farmaciawaty, A. Adhiutama, and M. H. Basri, "Improvement of inventory control using continuous review policy in a local hospital at Bandung City, Indonesia," *The Asian Journal of Technology Management*, vol. 9, no. 2, pp. 109–117, 2016. <https://doi.org/10.12695/ajtm.2016.9.2.5>
- [28] J. F. Hair, J. J. Risher, M. Sarstedt, and C. M. Ringle, "When to use and how to report the results of PLS SEM," *European Business Review*, vol. 31, no. 1, pp. 2–24, 2019. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- [29] N. Hamdani and F. Indrawati, "Analisis manajemen logistik obat di Gudang Farmasi Puskesmas Karangmalang Kota Semarang," *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, vol. 10, no. 1, pp. 130–135, 2022.
- [30] N. W. Hastuty, "Analisis faktor-faktor motivasi yang berpengaruh terhadap kepatuhan dokter spesialis dalam penulisan resep sesuai formularium di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Semarang," *Doctoral dissertation, Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro*, n.d.
- [31] J. C. Hayya, J. G. Kim, S. M. Disney, T. P. Harrison, and D. Chatfield, "Estimation in supply chain inventory management," *International Journal of Production Research*, vol. 44, no. 7, pp. 1313–1330, 2006. <https://doi.org/10.1080/00207540500518085>
- [32] J. Heizer, B. Render, and C. Munson, *Operations management: Sustainability and supply chain management*, 12th ed. Boston: Pearson, 2017.
- [33] T. F. Hughes, "Objectives of an effective inventory control system," *American Journal of Hospital Pharmacy*, vol. 41, no. 10, pp. 2078–2085, 1984. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6496501/>
- [34] S. Ihsan, S. A. Amir, and M. Sahid, "Evaluasi pengelolaan obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Muna tahun 2014," *Pharmauho Health Technologies*. Arlington: Management Sciences for Health, 2015.
- [35] J. M. Ivancevich, R. Konopaske, and M. T. Matteson, *Organizational behaviour and management*. New York: McGraw Hill, 2008.
- [37] P. Kelle, J. Woosley, and H. Schneider, "Pharmaceutical supply chain specifics and inventory solutions for a hospital case," *Operations Research for Health Care*, vol. 1, pp. 54–63, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.orhc.2012.01.001>
- [38] H. C. Kelman, "Attitude change as a function of response restriction," *Human Relations*, vol. 6, pp. 185–214, 1953.
- [36] S. Kant et al., "Application of 3D music inventory control technique for the controlled drugs in intensive care unit of a tertiary care hospital," *International Journal of Research Foundation of Hospital and Healthcare Administration*, vol. 3, no. 1, pp. 5–9, 2015. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10035-1029>
- [39] Kementerian Kesehatan RI & Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, *Pedoman pengelolaan obat rusak dan kedaluwarsa di fasyankes dan rumah tangga*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2021.
- [40] Kementerian Kesehatan RI, *Pedoman penyusunan rencana kebutuhan obat dan pengendalian persediaan farmasi di rumah sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2019.
- [41] Kementerian Kesehatan RI, *Formularium nasional*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2023.
- [42] N. Khandelwal et al., "Developing hospice drug formulary using multiattribute utility theory (MAUT) methodology," *Value in Health*, vol. 9, no. 3, A129, 2006. [https://doi.org/10.1016/s1098-3015\(10\)64703-1](https://doi.org/10.1016/s1098-3015(10)64703-1)
- [43] P. Kotler, *Marketing management*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- [44] R. Kuncoro and E. Ridwan, *How to use and use path analysis*. Bandung: CV Alfabeta, 2014.
- [45] G. D. Kundurs, *Hospitals*. New Delhi: Tata McGraw Hill Publishing Company Ltd., 2004.
- [48] Management Sciences for Health, *MDS-3: Managing access to medicines and health technologies*. Arlington, VA: Management Sciences for Health, 2012.
- [46] S.-W. Kwon, "Does the standardization process matter? A study of cost effectiveness in hospital drug formularies," *Management Science*, vol. 54, no. 6, pp. 1065–1079, 2008.
- [47] F. C. Lunenburg, "Compliance theory and organizational effectiveness," *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, vol. 14, no. 1, pp. 1–5, 2012.
- [49] V. Mayasari, "Kepatuhan dokter penulis resep terhadap formularium salah satu rumah sakit swasta di Lippo Cikarang," *unpublished thesis*, 2020.
- [51] M. Soetirto, P. Muldjono, and F. Hidayatulloh, "The influence of leadership style on employee performance mediated by job satisfaction and moderated by work motivation," *International Journal of Social Service and Research*, vol. 3, no. 6, pp. 1517–1527, 2023. <https://doi.org/10.46799/ijssr.v3i5.393>
- [52] N. Mittmann and S. Knowles, "A survey of pharmacy and therapeutic committee across Canada: Scope and responsibilities," *Canadian Journal of Clinical Pharmacology*, 2009. [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- [53] R. S. Mompewa, C. Wiedyaningsih, and G. P. Widodo, "Evaluasi pengelolaan obat dan strategi perbaikan dengan metode Hanlon di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Poso Provinsi Sulawesi Tengah," *CHMK Pharmaceutical Science Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2019.
- [54] R. S. Mompewa, C. Wiedyaningsih, and G. P. Widodo, "Evaluasi pengelolaan obat dan strategi perbaikan dengan metode Hanlon di instalasi farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Poso Provinsi Sulawesi Tengah," *CHMK Pharmaceutical Science Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 44–53, 2019. <https://doi.org/10.33373/chmks.v2i1.2489>
- [55] L. Murtafi'ah, F. Yuliastuti, and I. W. Hidayat, "Analisis perencanaan obat BPJS dengan metode konsumsi di Instalasi Farmasi RSUD Tidar Kota Magelang periode Juni–Agustus 2014," *Jurnal Farmasi Sains dan Praktik*, vol. 1, no. 2, pp. 22–29, 2016.
- [50] D. J. McQuaig and P. A. Bille, *College accounting*, 6th ed. Boston: Houghton Mifflin, 1997.

- [56] D. Murtizana, "Analysis of financial statements: The effect of liquidity ratio and activity ratio on KPRI 'Makmur' Krian profitability," *Jurnal Akuntabel*, vol. 5, no. 1, 2015.
- [58] S. W. Narulita and E. Aprianti, "Evaluasi kesesuaian persepahan suplemen terhadap formularium rumah sakit pada pasien rawat inap di instalasi farmasi salah satu rumah sakit umum swasta kota Bandung," Bandung: Akademi Farmasi Bumi Siliwangi, 2020.
- [59] L. Nissen, "Current status of pharmacist influences on prescribing medicines," *American Journal of Health-System Pharmacy*, vol. 66, no. 5 Suppl 3, 2009. [Online]. Available: http://www.ajhp.org/content/66/5_Supplement_3/
- [60] N. Niven, *Psikologi kesehatan: Pengantar untuk perawat & profesional kesehatan lain*. Jakarta: EGC, 2002.
- [61] M. W. Noel, "Quantitative measurements of inventory control," *American Journal of Hospital Pharmacy*, vol. 41, no. 11, pp. 2378–2383, 1984.
- [62] NSW Health, "Core tasks, skills and knowledge for hospital pharmacy," accessed May 16, 2012. [Online]. Available: <http://www.health.nsw.gov.au/resources/alliedhealth/>
- [63] D. Nurcahyani and A. Ayuningtyas, "Penyebab obat kedaluarsa, obat rusak dan dead stock (stok mati) di gudang perbekalan farmasi," unpublished article, 2023.
- [64] A. Nurfikri and S. P. Sadinanti, "Tingkat kepatuhan dokter dalam menuliskan resep berdasarkan formularium tahun 2019," *Jurnal Kesehatan Vokasional*, vol. 5, no. 4, pp. 253–259, 2020.
- [65] A. H. Pratama and Nurmala, "Mapping and modelling of supply chain system in a private Indonesian hospital using Supply Chain Operating Reference (SCOR) & Business Process Modelling Notation (BPMN) method," *Advances in Economics, Business and Management Research*, vol. 177, 2021.
- [66] A. Pratiwi, P. A. Wicaksono, and H. Suliantoro, "Usulan perencanaan pengendalian persediaan obat dengan pendekatan continuous review model dengan mempertimbangkan faktor expiry product dan return," *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [57] D. G. Myers, *Psikologi sosial*. Jakarta: Salemba Humanika, 2014.