

ANALISIS PENGELOLAAN PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE ABC-VEN DI RUMAH SAKIT X KOTA BANDUNG PADA TAHUN 2025

Salma Nisrina¹, Gofarana Wilar¹, Falerina Puspita², Rita Dewi Valentini², Sherly Donna Valencia²

¹Program Studi Pendidikan Apoteker, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363

² RSUD Bandung Kiwari, J. Raya Kopo, Bandung 40234

Email korespondensi salma25037@mail.unpad.ac.id

Diserahkan 13/05/2026, diterima 11/07/2026

ABSTRAK

Pengelolaan obat yang efektif merupakan faktor penting dalam menjamin mutu pelayanan kesehatan dan efisiensi anggaran di rumah sakit. Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan retrospektif ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan terhadap 926 item obat dengan total investasi Rp23.385.654.612 menggunakan metode ABC, VEN, kombinasi ABC-VEN dan indikator *Inventory Turnover Ratio* (ITOR) di RS X Kota Bandung. Data penggunaan obat selama periode Januari-Desember 2025 dianalisis berdasarkan nilai investasi dan tingkat kepentingan klinis. Analisis ABC menunjukkan distribusi pareto secara konsisten. Berdasarkan analisis VEN, kelompok *Essential* (E) mendominasi dengan 67,60% item dan 66,95% nilai investasi. Hasil kombinasi ABC-VEN menunjukkan Kategori I (AV, AE, AN, BV, CV) mendominasi penyerapan anggaran sebesar 73,13% dari total item obat. Namun, kelompok AN (6,15%) dan CN (18,68%) mengindikasikan adanya potensi inefisiensi persediaan. Hasil ITOR menunjukkan nilai 4,15 kali per tahun, berada di bawah standar ideal rumah sakit (8–12 kali), mengindikasikan terjadinya penumpukan stok (*overstock*). Pengendalian di RS X masih belum optimal dan memerlukan integrasi metode ABC-VEN yang disertai dengan evaluasi serta rasionalisasi formularium secara berkala untuk meningkatkan efisiensi manajemen farmasi.

Kata kunci: ABC, VEN, ITOR, manajemen obat, pengendalian persediaan.

ABSTRACT

Effective medicine management is a critical factor in ensuring health service quality and budget efficiency in hospitals. This descriptive-analytic study with a retrospective approach aimed to evaluate the management of 926 medicine items, with a total investment of IDR 23,385,654,612, utilizing the ABC, VEN, combined ABC-VEN methods, and the Inventory Turnover Ratio (ITOR) indicator at X Hospital in Bandung. Medicine consumption data from January to December 2025 were analyzed based on investment value and clinical significance. The ABC analysis showed that Category A shows Pareto distribution consistently. Based on the VEN analysis, the Essential (E) group dominated with 67.60% of items and 66.95% of the total investment value. The combined ABC-VEN matrix revealed that Category I (AV, AE, AN, BV, CV) dominated budget absorption, representing 73.13% of the total investment. However, the presence of the AN (6.15%) and CN (18.68%) groups indicated a potential for inventory inefficiency. The ITOR value was 4.15 times per year, which is below the ideal hospital standard of 8–

12 times, indicating overstocking. Inventory control at X Hospital remains sub-optimal and requires the integration of the ABC-VEN method, accompanied by periodic evaluation and formulary rationalization to improve pharmacy management efficiency.

Keywords: ABC, VEN, ITOR, drug management, inventory control.

Pendahuluan

Pelayanan kesehatan yang optimal sangat bergantung pada ketersediaan obat yang memadai, baik dari segi jenis, jumlah, maupun mutu. Di negara berkembang termasuk Indonesia, anggaran belanja obat merupakan komponen operasional paling kritis karena menuntut porsi anggaran yang sangat masif, yakni berkisar 40% hingga 50% dari seluruh total pengeluaran rumah sakit. Besarnya alokasi dana ini menyebabkan inefisiensi pada sistem perencanaan pengadaan dapat secara langsung mengganggu likuiditas keuangan dan stabilitas pelayanan institusi secara keseluruhan. Hal ini seringkali memicu fenomena penumpukan stok (*overstock*) yang tidak produktif, serta meningkatkan biaya penyimpanan (*holding cost*) yang membebani efisiensi anggaran operasional kesehatan. . (Gusnita et al., 2025).

Secara empiris, Kegagalan pengendalian persediaan di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan ditandai dengan tingginya komoditas obat yang mengalami penurunan perputaran menjadi *slow moving* atau bahkan membeku sebagai stok mati (*dead stock*).

Berbagai studi di rumah sakit Indonesia menunjukkan angka stok mati (*dead stock*) mencapai lebih dari 20%, serta deviasi penyimpangan perencanaan pengadaan yang melebihi batas toleransi nasional (>20%). Akumulasi persediaan yang tidak berputar ini berbanding lurus dengan peningkatan risiko finansial. Studi global menunjukkan bahwa kerugian akibat limbah farmasi (*pharmaceutical waste*) dan pemborosan disebabkan oleh lemahnya pengawasan berkala dan tidak adanya parameter evaluasi yang terintegrasi terhadap item obat yang memiliki perputaran lambat namun bernilai investasi tinggi (Alanazi et al., 2024).

Untuk mengatasi kompleksitas ribuan item obat di gudang farmasi, pihak manajemen tidak bisa menerapkan tingkat pengawasan harian yang sama secara merata. Oleh karena itu, diperlukan integrasi metode analisis ABC (*Always, Better, Control*) yang mengelompokkan obat berdasarkan nilai investasi ekonomi, dan analisis VEN (*Vital, Essential, Non-essential*) yang mengklasifikasikan obat berdasarkan urgensi

klinis bagi keselamatan pasien. Penggabungan kedua metode ini ke dalam matriks kombinasi ABC-VEN memberikan pendekatan yang lebih rasional dan komprehensif, karena memungkinkan manajemen mengidentifikasi fenomena konsentrasi biaya (*cost concentration phenomenon*) sekaligus menetapkan prioritas pengadaan obat yang tepat sasaran (Suhailah et al., 2025).

Pengaplikasian kombinasi ABC-VEN memberikan pemetaan prioritas obat yang komprehensif, namun evaluasi tersebut perlu dikembangkan lebih lanjut dengan mengukur efisiensi perputaran aset finansial secara riil. Oleh karena itu, analisis persediaan obat harus diintegrasikan secara simultan dengan indikator kinerja *Inventory Turnover Ratio* (ITOR). Parameter ITOR berfungsi sebagai instrumen evaluasi dinamis yang membandingkan nilai akumulasi Harga Pokok Penjualan (HPP) terhadap rata-rata nilai investasi persediaan dalam satu periode. Melalui pendekatan ini, pihak manajemen rumah sakit dapat mengukur seberapa sering persediaan obat diganti atau berputar dalam satu tahun, sehingga mampu mendeteksi secara presisi keberadaan modal yang tidak produktif akibat perencanaan pengadaan yang kurang tepat (Suhailah et al., 2025).

Sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut di Kota Bandung, RS X mengelola variasi sediaan farmasi yang sangat luas guna memenuhi kebutuhan klinis pasien kronis maupun kegawatdaruratan. Namun, evaluasi internal mengindikasikan adanya ketidakseimbangan perputaran stok finansial yang tercermin dari meningkatnya nilai *inventory* di akhir periode. Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan teoretis tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan persediaan obat secara menyeluruh di RS X Kota Bandung pada tahun 2025 dengan mengintegrasikan matriks ABC-VEN dan indikator ITOR. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan empiris bagi manajemen untuk melakukan rasionalisasi formularium rumah sakit secara berkala demi tercapainya efisiensi anggaran dan mutu pelayanan klinis yang berkesinambungan (Norachuriya et al., 2024).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan retrospektif. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Farmasi RS X Kota Bandung pada bulan Maret 2026, dengan pengambilan data penggunaan obat tahunan dari bulan

Januari hingga Desember 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah 926 item obat yang tersedia di instalasi farmasi rumah sakit. Sampel penelitian ini diambil dengan metode total sampling, di mana seluruh item obat yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara menyeluruh. Kriteria inklusi meliputi obat yang tercatat secara aktif dalam sistem pengadaan dan memiliki data penggunaan serta pelaporan mutasi yang lengkap di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) selama tahun 2025. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi obat yang tidak memiliki catatan harga pembelian riil atau mengalami kekosongan data mutasi pada tahun 2025.

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap laporan penggunaan barang gudang farmasi dan data SIMRS. Komponen harga yang digunakan dalam data penelitian ini adalah harga pembelian riil yang disepakati dalam pengadaan rumah sakit, yang mengacu pada *e-catalogue*. Untuk mengantisipasi adanya item obat yang memiliki variasi harga akibat

perbedaan distributor atau waktu pengadaan, dilakukan pendekatan perhitungan menggunakan harga rata-rata berdasarkan volume pemakaian terbesar dari item tersebut.

Analisis persediaan dengan metode ABC VEN dilakukan dengan menghitung nilai investasi kumulatif setiap item obat, yang diperoleh dari hasil perkalian antara kuantitas pemakaian tahunan dengan harga beli satuan resmi *e-catalogue*. Seluruh item obat kemudian diurutkan dari nilai investasi terbesar hingga terkecil. Batas klasifikasi kategori ABC ditetapkan secara ketat berdasarkan prinsip ekonomi Pareto, yaitu Kategori A untuk kelompok obat yang menyerap 70% anggaran investasi kumulatif, Kategori B untuk kelompok obat yang menyerap 20% anggaran, dan Kategori C untuk kelompok obat dengan nilai investasi rendah yang menyerap 10% sisa anggaran.

Analisis VEN membagi obat ke dalam kategori *Vital* (V), *Essential* (E), dan *Non-essential* (N). Otoritas legal-formal dalam penentuan klasifikasi ini dipegang secara penuh oleh Komite Farmasi dan Terapi (KFT) RS X

Kota Bandung, yang merupakan tim multidisiplin terdiri dari Dokter Spesialis dari berbagai Kelompok Staf Medis (KSM), Apoteker Klinis, dan Manajemen Pelayanan Medis. Kriteria pengelompokan didasarkan secara ketat pada tiga acuan regulasi resmi tahun 2025, yaitu Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), Daftar Obat Gawat Darurat, Formularium Nasional (FORNAS), serta Formularium Internal RS X. Mengingat klasifikasi VEN memiliki tingkat subjektivitas yang tinggi di lapangan, prosedur validasi dilakukan melalui dua tahapan terstruktur guna mengeliminasi bias. Tahap pertama adalah pengelompokan awal secara teoritis oleh peneliti bersama Apoteker pendamping berdasarkan fungsi farmakoterapi merujuk DOEN dan FORNAS.

Draf pengelompokan awal tersebut ditinjau ulang bersama kepala IFRS untuk diselaraskan dengan data riil ketersediaan operasional, pola konsumsi tahunan, serta profil epidemiologi penyakit lokal di RS X Kota Bandung. Peneliti juga melakukan diskusi bersama Tim KFT dan Kepala IFRS untuk membahas item obat yang mengalami perbedaan pendapat klasifikasi klinis. Item obat baru dinyatakan valid dan dimasukkan ke dalam dokumen final matriks VEN setelah mencapai

kesepakatan mutlak (*consensus*) 100% dari seluruh pihak yang terlibat.

Langkah terakhir adalah melakukan integrasi hasil klasifikasi ABC dan VEN ke dalam matriks kombinasi ABC-VEN untuk menghasilkan sembilan subkelompok pola persediaan yang dipetakan menjadi tiga kategori manajemen, yaitu Kategori I (AV, AE, AN, BV, CV) sebagai prioritas pengawasan utama, Kategori II (BE, CE, BN) sebagai prioritas menengah, dan Kategori III (CN) sebagai prioritas rendah untuk kebutuhan rasionalisasi formularium. Pengolahan data menggunakan dilakukan dengan menganalisis distribusi kumulatif finansial dengan menghitung nilai investasi per item obat, mengurutkannya dari yang terbesar hingga terkecil, dan menghitung persentase kumulatif serapan anggaran dari peringkat teratas hingga mencapai akumulasi 100%. Selanjutnya penelitian ini juga menerapkan analisis rasio finansial dengan menggunakan perhitungan nilai rata-rata persediaan obat tahunan, yang selanjutnya dibandingkan terhadap total Harga Pokok Penjualan (HPP) untuk menghasilkan nilai dinamis *Inventory Turnover Ratio* (ITOR) melalui rumus :

$$ITOR = \frac{HPP}{Rata - rata\ persediaan}$$

Hasil dan Pembahasan

Analisis ABC

Manajemen logistik di instalasi farmasi rumah sakit memegang peran yang sangat krusial karena ketersediaan obat berdampak langsung pada mutu pelayanan klinis serta efisiensi penggunaan anggaran operasional rumah sakit (Rofiq et al., 2020; Suhailah et al., 2025). Mengingat keterbatasan sumber daya dan tingginya variasi item obat yang harus

dikelola, rumah sakit tidak mungkin memberikan tingkat pengawasan yang sama untuk ribuan item obat sekaligus (Soraya et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini mengaplikasikan metode analisis ABC atau Metode Pareto untuk mengklasifikasikan sediaan farmasi berdasarkan kontribusi nilai investasinya terhadap total anggaran tahunan (Rofiq et al., 2020).

Tabel 1. Klasifikasi Kategori ABC

Kategori Obat	Jumlah Persediaan		Nilai Investasi	
	Jumlah Obat	Persentase (%)	Rupiah (Rp)	Persentase (%)
A	108	11,66	16.341.672.100	69,88
B	156	16,85	4.697.020.906	20,08
C	662	71,49	2.346.961.606	10,04

Berdasarkan hasil analisis ABC pada Tabel 1, pengelompokan obat pada kategori A di RS X Kota Bandung dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu karakteristik harga satuan produk (*high-cost*) dan volume pemakaian kumulatif sediaan (*high-volume*). Sediaan *Human Albumin 20%* dan *Insulin Aspart* terklasifikasi ke dalam Kategori A karena memiliki harga satuan per unit yang tinggi (*high-cost, low-volume*). Secara klinis, tingginya alokasi anggaran untuk *Human Albumin* dipengaruhi oleh kebutuhan kritis pasien rawat inap dengan kondisi hipoalbuminemia berat, sirosis hati, atau pasca-

bedah besar yang memerlukan terapi penyelamat nyawa segera. Apoteker dapat menerapkan pengawasan yang ketat dengan pemantauan stok secara intensif. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan tingkat stok pada batas minimal yang aman tanpa memicu *stock-out* (Rofiq et al., 2020).

Ketidakakuratan dalam perencanaan kelompok ini dapat menyebabkan pembengkakan anggaran atau sebaliknya, menghambat pelayanan kesehatan jika terjadi kekosongan (Lopis et al., 2025). Di sisi lain, Besarnya proporsi jumlah item pada Kelompok C mengindikasikan adanya variasi sediaan

farmasi yang sangat luas dengan perputaran yang cenderung lambat atau masuk dalam kategori *slow moving*. Kondisi ini menuntut perhatian khusus dalam pengelolaan untuk menghindari terjadinya penumpukan stok yang berlebihan di gudang, yang berisiko meningkatkan biaya penyimpanan (*holding cost*) serta risiko kerugian finansial akibat sediaan melewati masa kedaluwarsa atau mengalami kerusakan fisik (Rofiq et al., 2020; Hutasoit et al., 2025). Selain itu, stok yang tidak berputar secara efektif dapat menurunkan nilai perputaran persediaan atau (ITOR), Rendahnya nilai ITOOR menandakan adanya dana yang "mengendap" dalam bentuk persediaan yang tidak produktif. Apoteker dan Kepala IFRS dapat melakukan penetapan kebijakan pembatasan masuknya merek dagang baru dari zat aktif yang sama. Regulasi internal harus membatasi jumlah merek per komoditas obat generik bermerek guna mempermudah kontrol visual gudang, menekan biaya penyimpanan (*holding cost*), dan menghindari risiko obat kedaluwarsa akibat variasi peresepan yang tidak terkontrol (Suhailah et al., 2025).

Analisis lebih lanjut pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sediaan yang masuk ke dalam kategori A dipengaruhi oleh harga satuan yang tinggi atau volume pemakaian

yang masif. Sebaliknya, sediaan seperti Cilostazol 100 mg, Nifedipin 30 mg, dan cairan NaCl 0,9% Infus tetap masuk ke kelompok prioritas utama bukan karena harga per unitnya mahal, melainkan dipengaruhi oleh volume kuantitas pemakaian kumulatifnya yang sangat tinggi (*low-cost, high-volume*) sepanjang tahun. Faktor utama yang memengaruhi tingginya volume pemakaian ini berkorelasi langsung dengan profil epidemiologi penyakit di RS X Kota Bandung, di mana terdapat prevalensi yang sangat tinggi pada kelompok penyakit tidak menular (PTM) kronis seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit vaskular perifer. Sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut, RS X melayani volume pasien rawat jalan jaminan kesehatan (BPJS) dengan regimen terapi jangka panjang, sehingga obat-obatan antihipertensi, vasodilator peredaran darah, dan insulin mengalami perputaran kuantitas yang konstan setiap bulan. Sementara itu, tingginya kuantitas pemakaian *NaCl 0,9% Infus* mencerminkan statusnya sebagai

cairan dasar wajib untuk rehidrasi dan pelarut obat injeksi pada hampir seluruh pasien rawat inap. (Rofiq et al., 2020; Suhailah et al., 2025).

Secara manajerial, hasil analisis ini menunjukkan bahwa pengendalian stok Kelompok A tidak boleh hanya mengandalkan kontrol visual sederhana (Soraya et al., 2022; Fatimah et al., 2022). Selain itu, penetapan stok pengaman (Safety Stock) dan titik pemesanan kembali (Reorder Point/ROP) yang akurat sangat

krusial guna menghindari insiden kekosongan stok yang dapat menghambat pelayanan klinis (Lopis et al., 2025; Hutasoit et al., 2025). Dengan memfokuskan sumber daya pada pengawasan Kelompok A dan B yang menyerap hampir 90% anggaran, pihak instalasi farmasi dapat meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan tanpa harus terbebani oleh pengawasan harian yang detail terhadap ratusan item.

Tabel 2. Daftar 5 Kelompok Obat Terbatas

Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Harga Beli (Rp)	Nilai Investasi (Rp)	Pareto
Cilostazol 100 mg Tablet	142.763	5.004	714.386.052	A
NaCl 0,9 % Infus 100ml	74.946	8.696	651.730.416	A
Human Albumin 20 % Infus 100ml	518	1.093.955	566.668.690	A
Nifedipine 30 mg Tablet	122.604	4.245	520.453.980	A
Insulin Aspart 100 IU/ml Flexpen	4.163	90.310	375.960.530	A
Sitagliptin Phosphate 100 mg Kaplet Salut Selaput	16.410	3.301	54.169.410	B
Fluticasone Propionate 500 mcg + Salmeterol 50 mcg 50/500 mcg Diskus	367	146.442	53.744.214	B
Insulin Glargine 300 IU/ml Flexpen	383	140.082	53.651.406	B
Ekstrak Channa Striata 500 mg Serbuk	843	62.906	53.029.758	B
Vitamin D3 400 IU Drops 12.5ml	358	146.853	52.573.374	B
Calcitriol 0.25 mcg Kapsul	2.125	7.171	15.238.375	C
Dexketoprofen 25 mg Tablet	7.034	2.165	15.228.610	C
Aripiprazole 400 mg/mL Suspensi Injeksi Pelepasan Lambat	8	1.883.833	15.070.664	C
Hyaluronic Acid 60 mg/3 ml Syringe	12	1.255.000	15.060.000	C
Amikacin 250 mg/ml Injeksi	832	18.000	14.976.000	C

Tabel 3. Klasifikasi Kategori VEN

Kategori Obat	Jumlah Persediaan		Nilai Investasi	
	Jumlah Obat	Persentase (%)	Rupiah (Rp)	Persentase (%)
V	80	8,64	4.764.295.656	20,37
E	626	67,60	16.656.407.130	66,95
N	220	23,76	2.964.951.826	12,68

Analisis VEN pada penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok *Essential* (E) mendominasi baik dari segi jumlah item maupun nilai investasi. Dominansi yang masif ini menunjukkan secara klinis bahwa perencanaan serta tata kelola pengadaan obat di RS X telah berjalan secara rasional dan berbasis bukti (*evidence-based medicine*). Hal ini menandakan bahwa alokasi modal kerja rumah sakit diprioritaskan untuk menjamin ketersediaan obat-obatan lini pertama dan kedua yang menjadi tulang punggung pelayanan kesehatan pasien. Beberapa faktor utama yang memengaruhi tingginya dominasi kelompok ini yakni, profil epidemiologi rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut yang melayani pasien penyakit kronis rawat jalan secara kontinu. Obat-obatan dalam regimen penyakit kronis ini mayoritas masuk dalam kategori esensial menurut pedoman klinis. Kedua, kepatuhan terhadap regulasi jaminan kesehatan, di mana perencanaan pengadaan di RS X mengikatkan diri secara ketat pada Formularium Nasional

(FORNAS) dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) sebagai prasyarat utama pelayanan pasien jaminan. Ketiga, karakteristik pelayanan klinis di mana standardisasi terapi (*clinical pathways*) yang disusun oleh Kelompok Staf Medis (KSM) di RS X telah diimplementasikan dengan baik oleh para klinisi penulis resep (Mfizi et al., 2023).

Kelompok *Vital* (V) pada penelitian ini menyerap anggaran yang cukup signifikan dari total investasi. Kondisi ini menunjukkan karakteristik *high-cost, low-volume*, di mana obat *vital* memiliki harga tinggi dan digunakan pada terapi kegawatdaruratan dan kondisi kritis. Hal ini konsisten dengan studi oleh Alanzi et al., (2024) bahwa obat kategori *vital* memiliki *cost* per item yang tinggi meskipun jumlahnya terbatas karena sifatnya yang tidak tergantikan, sehingga ketersediaannya harus selalu terjamin dan tidak boleh mengalami kekosongan meskipun memerlukan alokasi anggaran yang besar. Kondisi ini menunjukkan pentingnya strategi pengadaan yang adaptif untuk

mencegah kekosongan stok tanpa membebani anggaran secara berlebihan.

Sementara itu, Kelompok Non-*essential* (N) menempati proporsi jumlah obat cukup besar dan menjadi indikator inefisiensi bagi manajemen logistik farmasi. Tingginya persentase kelompok N memberikan dampak negatif yang berlapis bagi instalasi farmasi. Kategori N terutama CN, memiliki karakteristik *slow-moving* karena frekuensi peresepannya rendah, obat-obatan ini cenderung mengendap di gudang, yang secara langsung meningkatkan risiko kerugian finansial akibat melewati masa kadaluarsa atau kerusakan fisik sebelum sempat digunakan. Studi oleh Norachuriya et al. (2024) menyatakan bahwa proporsi item kategori N>20% ini sering disebabkan oleh kurangnya evaluasi formularium secara berkala dan variasi preferensi klinis dalam peresepan atau kebutuhan tertentu yang tidak sepenuhnya tercakup dalam pedoman standar.

Secara keseluruhan, distribusi VEN dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sistem perencanaan obat di rumah sakit tersebut sudah cukup rasional, karena sebagian besar anggaran telah dialokasikan pada obat esensial dan *vital*. Namun, proporsi item non-*essential* yang masih mencapai hampir seperempat dari total jenis obat mengindikasikan perlunya evaluasi lebih lanjut, terutama dalam kaitannya dengan rasionalisasi formularium rumah sakit secara berkala untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi beban logistik yang tidak diperlukan. Integrasi analisis VEN dengan metode kombinasi ABC-VEN sangat diperlukan untuk menentukan prioritas pengendalian obat yang lebih optimal. Kombinasi ini dapat mengidentifikasi obat dengan nilai investasi tinggi sekaligus tingkat kepentingan klinisnya, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan pengadaan dan efisiensi anggaran farmasi Rumah Sakit X.

Analisis Kombinasi ABC-VEN

Tabel 4. Kategori Kombinasi ABC-VEN

Kombinasi ABC-VEN	Jumlah Obat	Persentase (%)	Harga (Rp)	Persentase (%)	Kategori
AV	18	1,94	4.002.287.866	17,11	Prioritas
BV	17	1,84	545.248.863	2,33	
CV	45	4,86	216.758.927	0,93	
AE	77	8,32	10.900.852.554	46,61	Utama
BE	105	11,34	3.105.953.864	13,28	

Kombinasi ABC-VEN	Jumlah Obat	Persentase (%)	Harga (Rp)	Persentase (%)	Kategori
CE	444	47,95	1.649.600.712	7,05	Tambahan
AN	13	1,40	1.438.531.680	6,15	
BN	34	3,67	1.045.818.179	4,47	
CN	173	18,68	480.601.967	2,06	

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis kombinasi ABC-VEN mengelompokkan pengelolaan logistik ke dalam pola untuk memberikan arah operasional yang jelas bagi manajemen rumah sakit, seluruh kuadran dalam matriks kombinasi ini dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan prioritas manajemen yang menuntut perlakuan pengawasan berbeda. Instrumen pemetaan kebijakan tata kelola persediaan farmasi di RS X Kota Bandung disajikan secara ringkas dalam Tabel .

Kelompok AV merupakan kategori paling kritis dalam manajemen logistik karena mempresentasikan sediaan yang memiliki nilai finansial tertinggi dan prioritas klinis terbesar terhadap keselamatan jiwa pasien. Berdasarkan hasil analisis data, obat-obatan yang mendominasi kelompok AV ini adalah Human Albumin 20% Infus 100ml dan Aspart 100 IU/ml Flexpen. Sediaan Human Albumin 20% masuk ke dalam kelompok AV karena dipengaruhi oleh faktor harga satuannya yang sangat tinggi (*high-cost, low-volume*). Selain itu, status obat ini digunakan sebagai terapi

pengganti *life-saving* yang tidak tergantikan untuk mengatasi kondisi hipoalbuminemia akut yang mengancam nyawa, sirosis hati dengan asites dan syok hipovolemik berat. Di sisi lain, Insulin aspart masuk ke dalam kelompok AV karena profil epidemiologi pasien krisis hiperglikemia akut atau Diabetes Melitus tipe 2 tidak terkontrol yang membutuhkan regulasi kadar gula darah cepat guna menghindari komplikasi fatal (Deressa et al., 2022).

Tabel 5. Prioritas Pengelolaan Persediaan

Kategori Kombinasi ABC-VEN	Prioritas dan Tindakan Manajerial
Kategori I (AV, BV, CV)	Prioritas Utama: Pengawasan ketat secara kontinu, pengendalian stok minimal-maksimal secara ketat untuk mencegah stock-out atau pembengkakan modal, serta intervensi substitusi klinis.
Kategori II (AE, BE, CE)	Prioritas Menengah: Pengawasan berkala pada pengendalian persediaan berbasis pemenuhan kebutuhan pelayanan rutin harian untuk menjaga stabilitas ITOR.
Kategori III (AN, BN, CN)	Prioritas Rendah: Pengawasan secara longgar, evaluasi merek dagang, serta target utama kebijakan eliminasi total (<i>delisting</i>) dari Formularium Rumah Sakit.

Risiko manajerial farmasi pada kelompok AV bersifat ekstrem. Jika terjadi kekosongan stok (*stock-out*), risikonya langsung berdampak pada mortalitas pasien akibat ketiadaan obat penyelamat nyawa, yang menurunkan mutu pelayanan medis dan memicu tuntutan hukum terhadap rumah sakit. Sebaliknya, jika terjadi kelebihan pengadaan (*overstock*), risikonya adalah pembekuan modal operasional dalam jumlah besar yang menurunkan likuiditas kas, serta meningkatkan risiko kerugian finansial mutlak apabila sediaan mahal tersebut mengalami kerusakan fisik atau kedaluwarsa di dalam gudang utama.

Kelompok AN merupakan kategori paling menarik sekaligus anomali terbesar dalam tata kelola farmasi RS X Kota Bandung, karena mencakup obat-obatan dengan nilai investasi sangat tinggi (Kategori A) tetapi memiliki urgensi klinis paling rendah bagi keselamatan pasien (Kategori *Non-essential*). Fenomena ini menjadi fokus diskusi utama karena mengindikasikan adanya pemborosan anggaran operasional yang masif pada komoditas penunjang yang tidak kritis.

Kelompok AN ini dapat dieliminasi dari sistem pengadaan rumah secara selektif melalui kebijakan KFT, namun tidak dapat dihapus langsung 100% karena status klinis

obat non-esensial sering kali merupakan obat *adjuvan*, vitamin dosis tinggi, suplemen spesifik, atau obat generik bermerek yang memiliki harga jauh lebih mahal padahal memiliki zat aktif yang sama dengan obat generik standar. Eliminasi total dapat dilakukan pada item AN yang murni bersifat kosmetika atau suplemen yang tidak memengaruhi outcome kesembuhan klinis primer pasien. Namun, untuk item AN yang masih dibutuhkan sebagai terapi penunjang sekunder, tindakan yang dilakukan dengan kebijakan substitusi terapeutik ke alternatif obat yang jauh lebih murah. Keberadaan alternatif generik murni di *e-catalogue* dengan profil bioekivalensi yang sama menjadi jaminan bahwa substitusi ini tidak akan menurunkan kualitas kesembuhan pasien. Oleh karena itu, intervensi ini, dapat memberikan dampak secara langsung terhadap optimalisasi anggaran farmasi RS (Alanzi et al., 2024).

Untuk membuktikan dampak nyata intervensi Apoteker bersama KFT dan Kepala IFRS dalam mengendalikan inefisiensi belanja obat, dibuat sebuah simulasi efisiensi kuantitatif terhadap pengelolaan dana kelompok AN. Total nilai investasi riil yang terserap pada kelompok AN di RS X adalah sebesar Rp1.438.531.680. Jika KFT menetapkan kebijakan pembatasan

pereseapan secara ketat atau melakukan substitusi *therapeutik* yang berhasil mengurangi atau menekan 20% dari total nilai investasi kelompok AN, maka simulasi perhitungan efisiensinya adalah sebagai berikut:

Potensi Penghematan Anggaran:

$$\begin{aligned} &= 20\% \times \text{Total Investasi AN} \\ &= 0,20 \times 1.438.531.650 \\ &= \text{Rp } 287.706.336 \end{aligned}$$

Simulasi kuantitatif di atas membuktikan bahwa pengurangan selektif sebesar 20% saja pada 13 item obat non-esensial mahal ini mampu menghasilkan potensi penghematan riil sebesar Rp287.706.336. Dana modal hampir 288 juta Rupiah yang berhasil diselamatkan ini memberikan dampak manajerial yang masif bagi likuiditas keuangan rumah sakit. Dana tersebut dapat dialokasikan sebagai *opportunity cost* produktif untuk mengamankan stok pengaman (*safety stock*) obat-obatan Kategori AV yang rawan macet, atau dialihkan untuk menutup utang obat jangka pendek guna memperbaiki relasi dengan Pedagang Besar Farmasi (PBF).

Kategori II (BE, CE, dan BN) mencakup 62,96% jumlah item namun kontribusi biayanya lebih rendah, karena kelompok ini mendominasi kuantitas item

pelayanan rutin harian pasien. Strategi pengelolaan kelompok ini difokuskan pada pengawasan berkala (*moderate control*). Evaluasi stok dilakukan secara bulanan dengan menerapkan sistem *First Expired First Out* (FEFO) yang disiplin guna menjamin kelancaran arus keluar-masuk barang, sehingga tidak terjadi penumpukan fisik di gudang yang dapat menjatuhkan nilai capaian ITOR rumah sakit. Kondisi ini juga ditemukan dalam penelitian sebelumnya (Suhailah, et al., 2023) bahwa hampir 50% item termasuk dalam kelompok C namun hanya menyumbangkan sekitar 5% dari total biaya. Oleh karena itu, pengendalian stok pada kelompok ini dapat dilakukan lebih sederhana dibandingkan dengan kelompok A.

Kategori III (CN) memiliki kontribusi biaya yang relatif rendah dibandingkan kelompok lainnya, meskipun jumlah item cukup besar 18,68% item, yang menunjukkan adanya fenomena *low-cost redundancy*. Strategi manajerial utama untuk Kategori III adalah kontrol longgar (*loose control*) yang diarahkan pada kebijakan eliminasi total (*delisting*) dan standardisasi merek dagang. Apoteker harus memotong rantai redundansi dengan membatasi jumlah *brand* untuk zat aktif yang sama maksimal dua merek. Komoditas CN yang

terbukti berstatus *dead stock* dalam waktu enam bulan berturut-turut harus dihapus secara permanen dari Formularium Rumah Sakit demi menyederhanakan proses administrasi gudang, membebaskan ruang penyimpanan fisik, serta meniadakan risiko kerugian akibat obat kedaluwarsa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Norachuriya et al. (2024) yang menyatakan bahwa kategori non-esensial memiliki prioritas pengadaan yang paling rendah dan dapat menjadi target rasionalisasi tanpa mengganggu kualitas pelayanan.

Tabel 6. Hasil Nilai Persediaan

Nilai Investasi Stok Awal (Rp)	Nilai Investasi Stok Akhir (Rp)	Nilai Investasi Rata-Rata Persediaan (Rp)
4.139.817.245	7.147.560.612	5.643.688.929

Analisis nilai inventori dan perputaran persediaan merupakan indikator utama untuk mengevaluasi efisiensi manajemen modal kerja di instalasi farmasi rumah sakit. Berdasarkan Tabel 5, nilai investasi stok akhir menunjukkan peningkatan dibandingkan stok awal sebesar. Hal ini menyebabkan nilai investasi rata-rata persediaan selama satu tahun meningkat. Akumulasi nilai persediaan yang cukup tinggi di akhir periode dapat mengindikasikan adanya perencanaan yang kurang presisi atau pengadaan yang melebihi tingkat kebutuhan

riil, yang berpotensi menyebabkan dana operasional rumah sakit "mengendap" dalam bentuk barang. Rasio ITOR menunjukkan seberapa sering persediaan obat diganti atau terjual dalam kurun waktu satu tahun; semakin tinggi rasio ITOR, maka pengelolaan obat dinilai semakin efisien (Suhailah et al., 2025).

Tabel 7. Inventory Turnover Ratio (ITOR)

HPP (Rp)	Nilai Investasi Rata-Rata Persediaan (Rp)	ITOR
23.429.209.893	5.643.688.929	4,15

Berdasarkan analisis pada Tabel 7, diperoleh nilai ITOR sebesar 4,15 kali per tahun. Nilai ITOR ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan standar ideal di rumah sakit yang umumnya berkisar antara 8 hingga 12 kali per tahun (Rofiq et al., 2020; Hutasoit et al., 2025). Rendahnya nilai ITOR ini mengindikasikan bahwa pengendalian persediaan masih kurang efektif, di mana terdapat penumpukan stok obat (*overstock*) di gudang yang melebihi kebutuhan riil (Rofiq et al., 2020).

Kondisi ini dapat disebabkan oleh kehadiran *dead stock* atau sediaan slow moving yang memberikan kontribusi pada tingginya nilai inventori akhir namun rendah dalam penyerapan biaya (Rofiq et al., 2020; Suhailah

et al., 2025). Sebagaimana dinyatakan oleh Rofiq et al. (2020), nilai ITOR yang tidak optimal mencerminkan adanya dana yang tidak produktif dan risiko kerugian yang lebih tinggi akibat biaya penyimpanan (*holding cost*) serta risiko sediaan kadaluwarsa atau rusak (Rofiq et al., 2020; Hutasoit et al., 2025).

Evaluasi terhadap efisiensi perputaran modal di instalasi farmasi dikonversi menjadi indikator *Days Inventory Outstanding* (DIO) guna mengukur durasi rata-rata suatu item obat mengendap di gudang sebelum berhasil tersalurkan ke pasien. Melalui pembagian jumlah hari dalam satu tahun dengan nilai ITOR ($365/4,15$), diperoleh angka DIO sebesar 88 hari. Angka ini mencerminkan inefisiensi yang sangat serius karena aset farmasi rumah sakit rata-rata membeku di dalam ruang penyimpanan selama hampir tiga bulan sebelum menghasilkan pendapatan atau terpakai dalam pelayanan. Faktor kausalitas utama yang memicu rendahnya nilai ITOR dan tingginya angka DIO ini adalah lemahnya akurasi peramalan kebutuhan (*demand forecasting*) dalam perencanaan obat tahunan, yang berujung pada volume pengadaan barang yang melampaui tingkat kebutuhan riil. Kondisi ini diperparah oleh sistem pengadaan SIMRS yang melakukan pemesanan ulang secara otomatis

tanpa sensitivitas yang cukup terhadap laju konsumsi aktual serta tingginya komoditas sediaan *slow moving* di gudang.

Jika dikomparasikan dengan penelitian terdahulu, hasil analisis RS X tertinggal signifikan dari hasil penelitian Rofiq et al. (2020) yang berhasil mencapai nilai ITOR ideal sebesar 9,12 kali per tahun serta penelitian Hutasoit et al. (2025) yang mencatat nilai perputaran sebesar 8,45 kali per tahun. Ketertinggalan efisiensi yang kontras ini mengonfirmasi secara ilmiah bahwa tata kelola logistik farmasi di RS X Kota Bandung masih bersifat konvensional dan belum mengadopsi sistem kendali stok yang dinamis, sehingga memerlukan langkah intervensi manajerial yang radikal untuk menyehatkan arus kas organisasi. Dengan menerapkan metode pemesanan yang lebih ekonomis dan titik pesan yang akurat, rumah sakit dapat meningkatkan perputaran modal, meningkatkan likuiditas aset lancar, serta menjamin ketersediaan obat yang lebih stabil bagi pasien (Suhailah et al., 2025).

Limitasi Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa limitasi teknis dan metodologi yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil analisis, terutama adanya variasi harga pada item obat yang sama akibat perbedaan pemasok atau

Pedagang Besar Farmasi (PBF). Kondisi tersebut menimbulkan kesulitan dalam menentukan nilai konsumsi secara akurat untuk hasil analisis, sehingga dilakukan menerapkan pendekatan harga rata-rata jumlah pemakaian dan pemilihan harga berdasarkan item dengan volume pemakaian terbesar yang berpotensi menimbulkan bias terhadap total nilai investasi obat. Selain itu, klasifikasi klinis metode VEN dalam penelitian ini memiliki tingkat subjektivitas yang tinggi di lapangan. Walaupun peneliti telah meminimalkan bias tersebut melalui prosedur validasi berlapis, penetapan status klinis obat tetap sangat dipengaruhi oleh profil epidemiologi lokal serta dinamika Pedoman Praktik Klinis (PPK) internal RS X yang bersifat spesifik, sehingga peta distribusi Kategori VEN belum tentu dapat digeneralisasikan secara mutlak pada fasilitas pelayanan kesehatan sekunder atau tersier lainnya.

Ketiga, evaluasi kinerja logistik melalui parameter Inventory Turnover Ratio (ITOR) dan Days Inventory Outstanding (DIO) dalam studi ini bersifat retrospektif dan agregat makro dalam kurun waktu satu tahun penuh. Pendekatan ini belum mampu memotret fluktuasi perputaran stok yang disebabkan oleh faktor musiman (seasonal dependency), seperti

lonjakan musiman penyakit infeksi tertentu, atau keterlambatan rantai pasok global (supply chain disruption) bulanan dari pabrik farmasi yang secara dinamis memengaruhi volume overstock fisik di gudang penyimpanan pada waktu-waktu spesifik.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan obat di RS X belum berjalan optimal, yang dibuktikan secara empiris oleh rendahnya nilai *Inventory Turnover Ratio* (ITOR) sebesar 4,15 kali per tahun dengan durasi *Days Inventory Outstanding* (DIO) selama 88 hari, yang berada jauh di bawah rentang standar ideal rumah sakit (8–12 kali/tahun). Penyebab utama inefisiensi modal kerja ini bersumber dari tingginya proporsi item obat kategori *Non-essential* (N) (23,76%) dari total jenis obat, terutama pada kategori AN dan kategori CN. Dampak finansial dari kelemahan kendali ini memicu pembengkakan nilai investasi stok akhir yang menimbulkan kerugian finansial akibat beban biaya penyimpanan (*holding cost*) tahunan. Implikasi utama dari temuan ini menegaskan bahwa penyehatan arus kas dan peningkatan nilai ITO menuju batas pelayanan ideal tidak dapat diselesaikan hanya dengan tata kelola stok di gudang. Manajemen rumah sakit wajib

melakukan pembenahan regulasi hulu secara ketat melalui implementasi kebijakan pembatasan variasi merek dagang serta pelaksanaan rasionalisasi Formularium Rumah Sakit secara berkala.

Daftar Pustaka

- Alanazi, M. Q., Alkhadhairi, E. K., Alrumi, W. H., & Alajlan, S. A. (2024). Reducing Pharmaceutical and Non-Pharmaceutical Inventory Waste in Tertiary Hospital: Impact of ABC-VEN Analysis in a Zero-Waste Strategy. *Risk Management and Healthcare Policy*, 17, 2659–2675.
- Deressa MB, Beressa TB, Jemal A. (2022). Analysis of Pharmaceutical Inventory Management Using ABC–VEN Matrix Analysis in Selected Health Facilities. *Integrated Pharmacy Research and Practice*, 2022(11).
- Fatimah, 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).
- Gusnita, E., & Junadi, P. (2025). Optimalisasi pengendalian persediaan farmasi rumah sakit melalui integrasi analisis ABC-VEN: Tinjauan literatur. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2).
- Hutasoit, M. M., Purwaidyaningrum, I., & Saptarini, O. (2025). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Di Instalasi Farmasi RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen Tahun 2021. *Health Information Jurnal Penelitian*, 17(3): 391-406.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman pengelolaan obat di fasilitas pelayanan kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit (Permenkes No. 72 Tahun 2016)*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Daftar Obat Keadaan Darurat Medis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lopis, R. A. C., Mandey, S. L., & Pondaag, J. J. (2025). Consumables Inventory Management in The Pharmacy Installation of PT Siloam Internasional Hospitals Manado. *Abdurrauf Science and Society*, 3(2): 862-876.
- Mfizi, E., et al. (2023). Analysis of pharmaceutical inventory management based on ABC-VEN analysis in Rwanda. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 16(1):30.
- Norachuriya, Z., Suprapti, B., Ratri, D. M. N., Nugroho, C. W. & Safari, Y. (2024). An ABC-VEN Analysis for Outpatient Medicines Use in the Department of Internal Medicine at Universitas Airlangga Teaching Hospital. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 11(2), 184-191.
- Pertiwi, L., et al. (2022). Analisis ABC dalam perencanaan obat antibiotik di apotek. *Jurnal Farmaka*, 20(1).
- Rofiq, A., et al. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Menggunakan Metode ABC-VEN dan EOQ. *Jurnal Logistik Farmasi*, 8(2), 45-58.
- Satibi, S., & Puspendari, D. A. (2019). *Manajemen obat di rumah sakit*. Yogyakarta: Gadjah Mada University
- Suhailah, et al. (2025). Analysis of BPJS Drug Inventory Control Using ABC-VEN Methods. *Journal of Pharmaceutical Management*, 15(4), 261-270.
- Soraya, et al. (2022). Drug Inventory Management Using ABC-VEN and EOQ Analysis in Hospital Pharmacy. *International Journal of Health Sciences*, 6(3), 112-125.
- World Health Organization. (2019). *WHO guideline on country pharmaceutical pricing policies (2nd ed.)*. Geneva: WHO.