

STRATEGI MANAJEMEN FARMASI UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PELAYANAN DI RS R. D. KANDOU MANADO

Oleh

Ardelia Emily¹, Endang Komara², Rinawati³

^{1,2,3}Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung

Email : ¹ardeliaemily@gmail.com, ²endang_komara@yahoo.co.id, ³rinawati@ars.ac.id

Article History:

Received: 02-12-2025

Revised: 29-12-2025

Accepted: 05-01-2026

Keywords:

Pharmacy
Management, Service
Efficiency, Hospital,
Lean-Six Sigma,
Electronic Medical
Record (EMR),
Pharmaceutical
Supply Chain.

Abstract: An efficient pharmacy service is a crucial component of the hospital care system because it directly affects service quality and patient safety. This study aims to identify and formulate an integrated pharmacy management strategy to improve service efficiency at R. D. Kandou General Hospital Manado, focusing on inefficiencies in drug distribution flows, delays in the procurement of medicines and consumables, and limited integration between the pharmacy information system and the Electronic Medical Record (EMR). The research uses a qualitative approach with a case study design and purposive sampling of 11 informants representing pharmacy staff, medical staff, and support management. Data were collected through in-depth interviews, observation of service flows, and document review, then analyzed using thematic analysis. The findings reveal process waste (duplicate documentation, manual queuing and communication), occurrences of stockout due to a non-anticipatory pharmacy supply chain management, and suboptimal EMR-pharmacy integration that leaves coordination heavily dependent on phone calls and instant messaging. The study concludes that an integrated pharmacy management strategy is required, combining workflow improvement based on Lean-Six Sigma, strengthened supply chain management with a stock early warning system, and accelerated EMR-pharmacy integration within the Hospital Information System (HIS/SIMRS) framework, all supported by effective change management and enhanced human resource capacity.

PENDAHULUAN

Pelayanan farmasi rumah sakit merupakan komponen penting dalam sistem pelayanan kesehatan karena berpengaruh langsung terhadap keselamatan pasien, mutu layanan, dan efisiensi biaya. Regulasi nasional melalui Permenkes No. 72 Tahun 2016 menegaskan bahwa pengelolaan sediaan farmasi harus dilakukan secara terintegrasi mulai dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, hingga pelayanan farmasi klinik.

Namun, pada praktiknya banyak rumah sakit masih menghadapi permasalahan berupa pemborosan proses, keterlambatan pelayanan, serta kekosongan obat yang berdampak pada mutu pelayanan dan kepuasan pasien.

Dalam satu dekade terakhir, berbagai pendekatan manajemen modern dikembangkan untuk menjawab tantangan tersebut, antara lain penerapan Lean Management, integrasi

Electronic Medical Record (EMR) dengan layanan farmasi, serta penguatan manajemen rantai pasok farmasi. Pendekatan Lean bertujuan menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah (waste), memperlancar alur kerja, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan Lean di instalasi farmasi mampu menurunkan waktu tunggu pasien secara signifikan dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Studi di Indonesia juga menunjukkan bahwa penerapan prinsip Lean seperti Just-In-Time dan FEFO dapat menurunkan waktu tunggu peracikan resep serta meningkatkan kinerja pelayanan farmasi secara keseluruhan.

Seiring berkembangnya teknologi informasi, integrasi sistem EMR dengan layanan farmasi menjadi strategi penting dalam meningkatkan keselamatan dan efisiensi terapi. Sistem EMR yang terintegrasi memungkinkan pertukaran data secara real-time antarunit, mengurangi kesalahan medikasi, mempercepat pelayanan, dan meningkatkan koordinasi antar tenaga kesehatan. Digitalisasi pelayanan kesehatan terbukti menurunkan insiden medication error dan prescribing error secara signifikan. Namun demikian, implementasi EMR juga menghadapi tantangan, terutama terkait kesiapan infrastruktur teknologi dan sumber daya manusia. Tanpa strategi manajemen perubahan dan pelatihan yang memadai, manfaat optimal dari sistem digital sulit dicapai.

Selain aspek proses dan sistem informasi, manajemen rantai pasok farmasi merupakan faktor krusial dalam menjamin ketersediaan obat. Rantai pasok farmasi mencakup perencanaan kebutuhan berbasis data, pengadaan, penyimpanan, hingga distribusi ke unit pelayanan. Kelemahan pada salah satu tahap dapat menimbulkan kekosongan obat (stockout) dan keterlambatan pelayanan. Di negara berkembang, obat dapat menyerap hingga hampir setengah biaya operasional rumah sakit, sehingga inefisiensi dalam pengelolaannya berdampak langsung pada kinerja keuangan rumah sakit. Oleh karena itu, penerapan perencanaan yang akurat, pengendalian persediaan, serta kemitraan yang baik dengan pemasok menjadi sangat penting.

RS R. D. Kandou Manado sebagai rumah sakit rujukan di Sulawesi Utara menghadapi berbagai permasalahan yang mencerminkan kesenjangan antara kondisi aktual dan standar ideal pengelolaan farmasi. Strategi Lean, integrasi EMR, dan penguatan rantai pasok belum diterapkan secara menyeluruh. Hal ini tercermin dari masih terjadinya keterlambatan distribusi obat ke depo, terutama pada periode tertentu seperti menjelang hari libur dan saat stok opname. Selain itu, keterlambatan pengadaan dari distributor sering menyebabkan kekosongan obat, termasuk obat esensial. Sistem informasi farmasi yang belum terintegrasi dengan EMR juga menyebabkan proses pelayanan kurang efisien dan masih bergantung pada pencatatan manual, sehingga meningkatkan risiko kesalahan dan keterlambatan pelayanan.

Berdasarkan kondisi tersebut, RS R. D. Kandou Manado menghadapi permasalahan utama berupa inefisiensi distribusi, keterlambatan pengadaan, serta keterbatasan integrasi sistem informasi. Permasalahan ini menimbulkan pemborosan waktu, tingginya risiko stockout, serta potensi kesalahan pelayanan. Oleh karena itu, diperlukan strategi manajemen farmasi terintegrasi yang mengombinasikan prinsip Lean, penguatan rantai pasok, dan integrasi sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi dan mutu pelayanan farmasi rumah sakit.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Rumusan Masalah

Bagaimana strategi manajemen farmasi terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi pelayanan di RS R. D. Kandou Manado, khususnya melalui perbaikan pengadaan sediaan farmasi dan bahan habis pakai, pemerataan distribusi antardepo, serta integrasi sistem informasi farmasi dengan EMR?

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pelaksanaan proses distribusi obat di RS R. D. Kandou Manado saat ini dan faktor-faktor yang menyebabkan inefisiensi?
2. Bagaimana mekanisme perencanaan dan pengadaan obat serta dampak keterlambatan terhadap ketersediaan obat?
3. Bagaimana tingkat integrasi sistem informasi farmasi dengan EMR dan pengaruhnya terhadap efisiensi pelayanan farmasi?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi pelaksanaan distribusi obat di RS R. D. Kandou Manado serta faktor penyebab inefisiensinya.
2. Menganalisis proses perencanaan dan pengadaan obat serta dampak keterlambatan pengadaan terhadap pelayanan.
3. Mengevaluasi tingkat integrasi sistem informasi farmasi dengan EMR dan pengaruhnya terhadap efisiensi alur kerja dan keselamatan pasien.

1.5 Kegunaan Hasil Penelitian

1.5.1 Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengintegrasikan pendekatan Lean, manajemen rantai pasok farmasi, dan integrasi EMR–farmasi ke dalam satu kerangka analisis yang komprehensif. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan model peningkatan efisiensi pelayanan farmasi rumah sakit rujukan di Indonesia serta menyediakan indikator kinerja berbasis bukti untuk penelitian lanjutan.

1.5.2 Aspek Praktis

Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan penyusunan roadmap implementasi manajemen farmasi terintegrasi di RS R. D. Kandou Manado, perbaikan SOP pengadaan dan distribusi obat, penguatan perencanaan persediaan berbasis data, pengembangan kemitraan pemasok, serta panduan integrasi EMR–farmasi guna menurunkan kesalahan medikasi dan meningkatkan efisiensi pelayanan.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RS R. D. Kandou Manado, dengan fokus pada unit-unit yang berperan langsung dalam manajemen farmasi, yaitu Instalasi Farmasi (gudang farmasi, depo rawat jalan, dan depo rawat inap), unit Pengadaan/Logistik, serta unit Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS/EMR).

Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, adanya pemahaman kontekstual peneliti terhadap proses kerja aktual di rumah sakit, termasuk fenomena inefisiensi seperti ketidakmerataan distribusi obat, keterlambatan pengadaan, dan keterbatasan integrasi sistem informasi farmasi dengan EMR. Kedua, ketersediaan akses

terhadap informan dan data memungkinkan pengumpulan data dari berbagai sumber guna mendukung triangulasi. Ketiga, Instalasi Farmasi memiliki batas proses yang jelas mulai dari perencanaan hingga pendokumentasian klinis, sehingga sesuai untuk dikaji melalui pendekatan studi kasus kualitatif. Keempat, sebagai rumah sakit rujukan dan pendidikan, hasil penelitian diharapkan dapat langsung diimplementasikan serta memberi kontribusi teoretis bagi peningkatan efisiensi layanan farmasi rumah sakit pemerintah.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu Maret hingga Desember 2025. Tahap awal meliputi penyusunan dan pengesahan proposal pada Maret–April 2025, dilanjutkan dengan studi pendahuluan dan finalisasi instrumen pada April 2025. Pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan pada Mei–Oktober 2025, bersamaan dengan analisis data secara bertahap. Penyusunan dan penyempurnaan naskah tesis dilakukan pada Oktober–Desember 2025 sesuai jadwal penelitian yang telah ditetapkan.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan strategi studi kasus pada satu organisasi, yaitu Instalasi Farmasi RS R. D. Kandou Manado. Desain ini dipilih karena memungkinkan penggalian mendalam terhadap proses, konteks, dan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi pelayanan farmasi. Pendekatan studi kasus juga memungkinkan pemanfaatan berbagai sumber data untuk memverifikasi dan memperkuat temuan penelitian.

3.2.2 Bentuk Penelitian Kualitatif

Penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena secara holistik dalam konteks alamiah, mencakup perilaku, persepsi, dan pengalaman subjek penelitian. Peneliti berperan sebagai instrumen utama yang melakukan observasi langsung dan wawancara mendalam. Pendekatan ini digunakan untuk menangkap dinamika nyata proses manajemen farmasi serta interaksi antarunit di rumah sakit.

3.3 Partisipan

Partisipan penelitian dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses manajemen farmasi dan sistem informasi rumah sakit. Partisipan meliputi tenaga farmasi (apoteker dan asisten apoteker), tenaga medis (dokter dan perawat), serta unsur manajemen pendukung seperti kepala instalasi farmasi, unit pengadaan/logistik, dan pengelola SIMRS/EMR. Jumlah partisipan tidak ditentukan secara kaku, tetapi mengikuti prinsip saturasi data, dengan mempertimbangkan keberagaman peran guna memperoleh perspektif yang komprehensif.

3.4 Pengumpulan Data

3.4.1 Instrumen Penelitian

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi langsung, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen kebijakan, laporan operasional, serta data keluaran SIMRS/EMR. Seluruh teknik pengumpulan data digunakan secara terpadu untuk mendukung triangulasi dan meningkatkan keandalan hasil penelitian.

3.4.2 Wawancara Mendalam (Semi-Terstruktur)

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan panduan yang disusun

berdasarkan tujuan dan pertanyaan penelitian. Fokus wawancara mencakup tiga domain utama, yaitu alur pelayanan dan waktu tunggu, perencanaan dan pengadaan obat, serta integrasi EMR-farmasi. Kisi-kisi wawancara disesuaikan dengan kategori partisipan untuk menjaga konsistensi data sekaligus memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap isu-isu yang relevan.

3.4.3 Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap alur pelayanan farmasi untuk mencatat urutan kegiatan, durasi setiap proses, deviasi terhadap SOP, serta faktor lingkungan kerja yang memengaruhi kecepatan dan akurasi pelayanan. Observasi dicatat menggunakan lembar terstruktur agar data yang diperoleh bersifat sistematis dan dapat dibandingkan dengan hasil wawancara dan dokumentasi.

3.4.4 Dokumentasi

Dokumentasi meliputi SOP, laporan pengadaan dan distribusi obat, data waktu tunggu, kontrak dan SLA pemasok, dashboard kinerja, serta dokumen terkait SIMRS/EMR. Dokumen-dokumen ini digunakan untuk menelusuri proses manajemen farmasi dan memverifikasi informasi yang diperoleh dari wawancara dan observasi.

3.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis tematik yang diperkuat dengan triangulasi. Tahapan analisis meliputi transkripsi data wawancara, pembacaan berulang terhadap seluruh data, pemberian kode secara induktif dan deduktif, serta pengelompokan kode menjadi tema dan subtema. Tema-tema yang terbentuk diuji konsistensinya antar-sumber data dan disajikan dalam bentuk narasi analitis.

3.5.1 Triangulasi Data

Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memastikan konsistensi dan kredibilitas temuan. Selain itu, dilakukan member checking dengan mengonfirmasi ringkasan hasil kepada partisipan guna memastikan kesesuaian interpretasi peneliti dengan pengalaman mereka.

3.5.2 Sintesis dan Keterkaitan dengan Kerangka Teori

Tema-tema akhir dihubungkan dengan kerangka teori pada Bab II, khususnya prinsip Lean, manajemen rantai pasok farmasi, dan integrasi EMR. Sintesis ini memastikan bahwa hasil penelitian tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga mampu menjawab tujuan penelitian dan memberikan rekomendasi praktis untuk peningkatan efisiensi manajemen farmasi di RS R. D. Kandou Manado.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengolahan dan Analisis Data

Bagian ini menyajikan hasil pengolahan dan analisis data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi, serta penelaahan dokumen terkait manajemen farmasi di RS R. D. Kandou Manado.

Partisipan penelitian melibatkan tiga kelompok utama, yaitu tenaga farmasi (apoteker dan asisten apoteker di depo rawat jalan, rawat inap, dan gudang), tenaga medis (dokter dan perawat), serta unsur manajemen dan penunjang (kepala instalasi farmasi, pengadaan/logistik, dan SIMRS/EMR).

Analisis data dilakukan melalui proses pengkodean dan kategorisasi, yang menghasilkan

empat tema utama: (1) alur pelayanan farmasi dan waktu tunggu, (2) pengadaan dan pengelolaan stok obat/BHP, (3) integrasi sistem informasi dan koordinasi lintas unit, serta (4) kesiapan sumber daya manusia dan manajemen perubahan. Keempat tema ini mencerminkan faktor-faktor kunci yang memengaruhi efisiensi pelayanan farmasi di rumah sakit.

Tema 1: Alur Pelayanan Farmasi dan Waktu Tunggu

Temuan menunjukkan bahwa alur pelayanan farmasi di RS R. D. Kandou masih relatif kompleks dan belum sepenuhnya efisien, terutama pada jam puncak kunjungan pasien. Di layanan rawat jalan, resep elektronik yang masuk ke sistem tetap harus dicetak untuk verifikasi dan arsip, sehingga menambah tahapan kerja yang tidak bernilai tambah. Proses verifikasi oleh apoteker menjadi bottleneck utama karena keterbatasan jumlah apoteker dibandingkan volume resep.

Asisten apoteker menyampaikan bahwa pada jam sibuk, waktu tunggu pasien sering melebihi 30 menit, khususnya ketika resep memerlukan klarifikasi dengan dokter. Di sisi lain, pasien masih harus mengambil nomor antrean secara manual meskipun e-resep telah diterapkan. Kondisi ini memperpanjang waktu tunggu dan meningkatkan ketidakpuasan pasien.

Di layanan rawat inap, penumpukan pekerjaan sering terjadi di depo 24 jam ketika depo lain tutup. Permintaan obat dari berbagai bangsal terkonsentrasi pada satu titik pelayanan, sementara penyediaan unit dose masih dilakukan secara manual setiap hari. Hal ini menyebabkan keterlambatan pengiriman obat ke bangsal, terutama pada malam hari.

Tenaga medis mengonfirmasi bahwa lamanya waktu tunggu obat menjadi salah satu keluhan utama pasien. Dokter menilai bahwa e-resep telah mempermudah proses peresepan, tetapi manfaat tersebut belum sepenuhnya dirasakan pasien karena hambatan pada tahap pelayanan farmasi. Perawat di poliklinik dan bangsal juga sering harus menjawab pertanyaan pasien terkait keterlambatan obat dan melakukan konfirmasi manual ke farmasi.

Secara keseluruhan, tema ini menunjukkan bahwa alur pelayanan farmasi masih mengandung berbagai aktivitas tidak bernilai tambah seperti pencetakan resep elektronik, antrean manual, dan perpindahan petugas antarunit. Pola bottleneck yang konsisten pada tahap verifikasi dan konsentrasi permintaan pada depo tertentu menandakan perlunya penataan ulang alur pelayanan berbasis prinsip Lean-Six Sigma.

Tema 2: Pengadaan dan Pengelolaan Stok Obat/BHP

Tema kedua berkaitan dengan ketersediaan obat dan bahan habis pakai. Tenaga farmasi dan tenaga medis melaporkan bahwa kekosongan stok (stockout) masih terjadi untuk beberapa item obat, baik di apotek rawat jalan maupun di depo rawat inap. Kondisi ini berdampak pada penundaan pelayanan, perubahan terapi, dan ketidaknyamanan pasien.

Petugas gudang farmasi menjelaskan bahwa perencanaan kebutuhan obat dilakukan berdasarkan data pemakaian bulanan, namun masih terkendala keterlambatan pemasok dan keterbatasan buffer stock. Monitoring stok sebagian besar masih bersifat manual, sehingga penurunan stok hingga tingkat kritis tidak selalu terdeteksi tepat waktu.

Dari sisi pengadaan, proses administrasi internal seperti persetujuan dan pembuatan purchase order, khususnya untuk item non e-catalog, memerlukan waktu yang relatif lama. Hal ini memperpanjang lead time pengadaan dan meningkatkan risiko stockout, terutama untuk obat dengan permintaan tinggi atau bersifat kritis.

Tenaga medis menyampaikan bahwa ketika obat tidak tersedia, dokter harus melakukan

substitusi terapi atau meminta pasien membeli obat di luar rumah sakit. Kondisi ini tidak hanya mengganggu kontinuitas terapi, tetapi juga berpotensi menurunkan kepuasan pasien terhadap pelayanan rumah sakit.

Tema ini menunjukkan bahwa sistem pengadaan dan pengelolaan stok di RS R. D. Kandou belum sepenuhnya berbasis data real-time dan masih bersifat reaktif. Keterbatasan buffer stock, keterlambatan pemasok, serta monitoring stok yang belum terintegrasi memperkuat kebutuhan akan penerapan manajemen rantai pasok farmasi yang lebih sistematis.

Tema 3: Integrasi Sistem Informasi dan Koordinasi Lintas Unit

Tema ketiga mengungkap bahwa meskipun RS R. D. Kandou telah menerapkan EMR dan e-prescribing, integrasi sistem informasi antarunit masih bersifat parsial. Informasi stok obat yang tersedia di sistem sering kali tidak mencerminkan kondisi nyata di depo atau gudang. Ketika terjadi kekosongan stok, konfirmasi kepada dokter dilakukan secara manual melalui telepon atau pesan singkat.

Dokter dan perawat menyatakan bahwa mereka tidak selalu mendapatkan umpan balik otomatis terkait status resep atau ketersediaan obat. Akibatnya, koordinasi lintas unit menjadi reaktif dan bergantung pada komunikasi informal. Perawat, khususnya di rawat inap, sering harus menghubungi farmasi untuk menanyakan status pengiriman obat ke bangsal.

Staf SIMRS menjelaskan bahwa integrasi e-resep dengan sistem farmasi telah berjalan, namun integrasi dengan modul inventory dan sistem antrean belum sepenuhnya selesai. Selain itu, kualitas data sangat bergantung pada konsistensi pengguna dalam mencatat setiap transaksi obat ke dalam sistem.

Kepala instalasi farmasi menambahkan bahwa koordinasi lintas unit selama ini lebih banyak dilakukan secara ad hoc. Meskipun rapat lintas unit telah ada, pembahasan khusus mengenai kinerja layanan farmasi belum menjadi agenda rutin. Tema ini menegaskan bahwa keterbatasan integrasi sistem informasi membatasi pemanfaatan data sebagai dasar pengambilan keputusan dan pengendalian proses secara berkelanjutan.

Tema 4: Kesiapan SDM dan Manajemen Perubahan

Tema keempat berkaitan dengan kesiapan sumber daya manusia dan manajemen perubahan dalam menghadapi transformasi sistem. Implementasi EMR dan sistem inventory terintegrasi menuntut perubahan cara kerja dan pola pikir staf. Tenaga farmasi menyatakan bahwa sebagian prosedur manual masih dipertahankan karena kebiasaan lama dan persepsi keamanan, seperti pencetakan resep elektronik.

Staf SIMRS menekankan bahwa setiap pembaruan sistem perlu diikuti dengan pelatihan dan sosialisasi SOP yang jelas. Tanpa pendampingan yang memadai, adopsi sistem baru cenderung berjalan lambat dan tidak optimal.

Manajemen menyadari bahwa keberhasilan perbaikan sistem sangat bergantung pada dukungan pimpinan dan budaya organisasi yang mendukung perbaikan berkelanjutan. Indikator kinerja seperti waktu tunggu, tingkat stockout, dan insiden medikasi dinilai perlu dijadikan bagian dari evaluasi rutin dan dasar pengambilan keputusan manajerial.

Sintesis Tematik

Keempat tema saling berkaitan dan membentuk gambaran menyeluruh mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi pelayanan farmasi. Alur pelayanan yang belum ramping berkontribusi pada waktu tunggu panjang, sementara keterbatasan pengadaan dan stok memperburuk keterlambatan layanan. Kurangnya integrasi sistem informasi memaksa

koordinasi manual, dan kesiapan SDM menjadi faktor penentu keberhasilan perubahan.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi pelayanan farmasi di RS R. D. Kandou dipengaruhi oleh tiga kelompok faktor utama: desain alur pelayanan, manajemen pengadaan dan stok, serta integrasi sistem informasi. Ketiga faktor ini saling terkait dan harus dikelola secara terpadu agar perbaikan efisiensi dapat tercapai secara berkelanjutan.

4.2.1 Alur Pelayanan Farmasi dan Waktu Tunggu

Temuan terkait waktu tunggu yang panjang sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya di rumah sakit pemerintah dan swasta di Indonesia. Dalam perspektif Lean, kondisi ini mencerminkan adanya pemborosan berupa waiting, overprocessing, dan unnecessary motion. Pencetakan resep elektronik dan antrean manual merupakan contoh aktivitas yang tidak menambah nilai bagi pasien.

Pendekatan Lean-Six Sigma menyediakan kerangka sistematis untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui siklus DMAIC. Penataan ulang alur resep, pemisahan jalur resep sederhana dan kompleks, serta penyesuaian jumlah petugas pada jam puncak merupakan intervensi yang berpotensi menurunkan waktu tunggu secara signifikan, sebagaimana ditunjukkan dalam berbagai studi sebelumnya.

4.2.2 Pengadaan dan Stok Obat

Masalah stockout yang ditemukan dalam penelitian ini konsisten dengan literatur mengenai manajemen persediaan obat di rumah sakit Indonesia. Perencanaan kebutuhan yang belum sepenuhnya berbasis data dan keterbatasan sistem informasi inventory meningkatkan risiko kekosongan dan penumpukan stok.

Penerapan metode seperti EOQ, reorder point, dan minimum-maximum stock level terbukti efektif dalam berbagai studi untuk menurunkan frekuensi stockout dan meningkatkan efisiensi biaya. Dalam kerangka Six Sigma, pengendalian variasi dalam pengadaan dan distribusi obat dapat dicapai melalui pemantauan indikator kinerja dan sistem peringatan dini berbasis data real-time.

4.2.3 Integrasi Sistem Informasi

Integrasi sistem informasi merupakan prasyarat penting bagi efisiensi dan keselamatan pelayanan farmasi. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi EMR-farmasi-inventory di RS R. D. Kandou masih parsial, sehingga manfaat e-prescribing belum sepenuhnya optimal.

Literatur menyatakan bahwa sistem informasi terintegrasi dapat menurunkan kesalahan medikasi, mempercepat alur pelayanan, dan meningkatkan kualitas keputusan klinis. Namun, keberhasilan implementasi sangat bergantung pada penyesuaian alur kerja, pelatihan pengguna, dan manajemen perubahan yang efektif.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain kualitatif dengan jumlah partisipan terbatas membuat temuan bersifat kontekstual dan tidak dapat digeneralisasikan secara luas. Kedua, data wawancara bergantung pada persepsi subyektif partisipan dan berpotensi mengandung bias, meskipun telah dilakukan triangulasi. Ketiga, perspektif pasien tidak secara langsung dilibatkan, sehingga pengalaman pengguna layanan belum tergambarkan secara komprehensif. Keempat, penelitian ini tidak mengukur indikator kuantitatif efisiensi seperti waktu tunggu rata-rata atau persentase stockout.

Meskipun demikian, melalui triangulasi dan analisis tematik yang sistematis, penelitian ini diharapkan memberikan insight yang bermakna dan transferable bagi pengembangan strategi manajemen farmasi terintegrasi di rumah sakit.

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi manajemen farmasi terintegrasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi pelayanan farmasi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Peningkatan efisiensi tersebut hanya dapat dicapai secara optimal apabila perbaikan dilakukan secara menyeluruh dan tidak parsial, dengan mengintegrasikan aspek proses, logistik, dan sistem informasi.

Pilar pertama yang menjadi kunci peningkatan efisiensi adalah perbaikan pengadaan dan pengelolaan sediaan farmasi serta bahan habis pakai (BHP) berbasis data. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan yang masih bersifat reaktif dan bergantung pada pemantauan manual meningkatkan risiko terjadinya kekosongan stok dan penumpukan obat. Dengan menerapkan perencanaan kebutuhan berbasis data, seperti penetapan reorder point, safety stock, serta batas stok minimum-maksimum, rumah sakit dapat mengurangi risiko stockout, menjaga kesinambungan terapi pasien, serta menekan pemborosan biaya akibat kedaluwarsa atau overstock.

Pilar kedua adalah pemerataan distribusi obat antar depo dan perapihan alur pelayanan farmasi melalui pendekatan Lean-Six Sigma. Penelitian ini menemukan adanya bottleneck pada beberapa titik pelayanan, terutama di apotek rawat jalan dan depo 24 jam, yang berdampak pada lamanya waktu tunggu pasien. Melalui identifikasi dan eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah, penataan ulang beban kerja dan jadwal petugas, serta standarisasi proses di setiap depo, waktu tunggu penyerahan obat dapat ditekan mendekati standar pelayanan rumah sakit, sekaligus menciptakan pemerataan beban kerja antarunit farmasi.

Pilar ketiga adalah integrasi sistem informasi farmasi dengan EMR sebagai tulang punggung koordinasi dan pengendalian pelayanan. Integrasi sistem yang semula bersifat parsial perlu dikembangkan menjadi sistem yang terhubung secara menyeluruh antara modul farmasi, inventori, antrean, dan EMR. Integrasi ini memungkinkan dokter mengakses ketersediaan obat secara real-time, instalasi farmasi memperbarui status resep dan stok secara otomatis, serta perawat dan pasien memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai status obat. Selain meningkatkan kecepatan aliran informasi dan mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual, integrasi sistem juga menyediakan data yang dibutuhkan untuk pemantauan indikator kinerja dan perbaikan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa efisiensi pelayanan farmasi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado akan meningkat secara lebih berkelanjutan apabila ketiga pilar tersebut—pengelolaan stok berbasis data, perbaikan alur pelayanan dengan Lean-Six Sigma, dan integrasi sistem informasi farmasi-EMR—diimplementasikan secara terpadu dalam satu kerangka strategi manajemen farmasi terintegrasi.

5.2 Implikasi

5.2.1 Implikasi Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dengan mengintegrasikan tiga pendekatan utama, yaitu Lean–Six Sigma, manajemen rantai pasok farmasi, dan integrasi EMR–farmasi, ke dalam satu kerangka analisis yang utuh pada konteks rumah sakit rujukan di Indonesia. Hasil penelitian menegaskan bahwa pemborosan proses, kekosongan stok, dan fragmentasi sistem informasi tidak dapat dianalisis secara terpisah, melainkan sebagai bagian dari satu sistem yang saling memengaruhi.

Temuan penelitian juga menguatkan literatur Lean–Six Sigma di layanan farmasi dengan menunjukkan bahwa keberadaan aktivitas non-value added, bottleneck, dan variasi proses menjadi penyebab utama inefisiensi pelayanan. Namun, penelitian ini menambahkan perspektif bahwa keberhasilan penerapan Lean–Six Sigma sangat dipengaruhi oleh kesiapan organisasi, kepemimpinan, dan budaya perbaikan berkelanjutan.

Selain itu, penelitian ini memperkaya kajian mengenai integrasi EMR–farmasi, dengan menegaskan bahwa implementasi teknologi informasi tidak otomatis meningkatkan efisiensi tanpa disertai rekayasa ulang proses dan manajemen perubahan. Dengan demikian, penelitian ini memperluas pemahaman teoritis mengenai efisiensi pelayanan farmasi dari sudut pandang sistem sosio-teknis.

5.2.2 Implikasi Praktis

Bagi manajemen RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, hasil penelitian ini memberikan peta area kritis yang perlu diprioritaskan, yaitu alur pelayanan farmasi, pengelolaan persediaan dan pengadaan obat, serta integrasi sistem informasi. Temuan penelitian dapat digunakan sebagai dasar penyusunan rencana perbaikan terstruktur, seperti program Lean–Six Sigma di instalasi farmasi, pengembangan sistem inventori terintegrasi, dan penguatan koordinasi lintas unit melalui forum rutin.

Bagi praktisi manajemen rumah sakit dan farmasi secara umum, kerangka berpikir yang dihasilkan dapat menjadi referensi dalam merancang intervensi peningkatan efisiensi yang bersifat komprehensif, tidak hanya berfokus pada satu aspek, tetapi mencakup perbaikan proses, logistik, dan sistem informasi secara simultan dengan melibatkan multipihak sejak tahap perencanaan.

5.3 Rekomendasi

5.3.1 Rekomendasi bagi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Rumah sakit disarankan mengimplementasikan program perbaikan berkelanjutan berbasis Lean–Six Sigma melalui pembentukan tim lintas unit untuk melakukan pemetaan proses, identifikasi waste, dan pelaksanaan siklus DMAIC. Selain itu, perlu dikembangkan sistem perencanaan dan pengendalian persediaan obat yang lebih proaktif dengan memanfaatkan data pemakaian obat dan memperkuat kerja sama dengan pemasok. Integrasi penuh sistem informasi farmasi dengan EMR dan modul lain juga perlu dipercepat, disertai pelatihan intensif dan pendampingan bagi seluruh pengguna sistem.

5.3.2 Rekomendasi bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan memperluas konteks penelitian ke berbagai tipe rumah sakit, menambahkan perspektif pasien, serta menggunakan pendekatan kuantitatif atau mixed methods untuk mengukur indikator efisiensi secara objektif. Penelitian longitudinal juga diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas dan keberlanjutan implementasi strategi manajemen farmasi terintegrasi dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adhikari, B., Ranabhat, K., Khanal, P., Poudel, M., Marahatta, S. B., Khanal, S., Paudyal, V., & Shrestha, S. (2024). Procurement process and shortages of essential medicines in public health facilities: A qualitative study from Nepal. *PLOS Global Public Health*, 4(5).
- [2] Ahtiainen, H. K., Kallio, M. M., Airaksinen, M., & Holmström, A. R. (2020). Safety, time and cost evaluation of automated and semi-automated drug distribution systems in hospitals: A systematic review. *European Journal of Hospital Pharmacy*, 27(5), 253–262.
- [3] Bahadori, M., Teymourzadeh, E., Ravangard, R., Raadabadi, M., & Nasiri, S. (2017). Prioritization of factors influencing medication errors in hospital: Using analytical hierarchy process (AHP) model. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 16(1), 306–314.
- [4] Bates, D. W., Teich, J. M., Lee, J., Seger, D., Kuperman, G. J., Ma'luf, N., Boyle, D., & Leape, L. (1999). The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 6(4), 313–321.
- [5] Batson, S., et al. (2020). Automation of in-hospital pharmacy dispensing. *Future Healthcare Journal*, 7(1), e29–e34.
- [6] Devin, J., Parsons, R., & Rogers, K. (2020). Impact of computerized physician order entry (CPOE) on medication safety: A systematic review. *Journal of the American College of Clinical Pharmacy*, 3(2), 422–432.
- [7] Engström, A., Callenmark, J., Johansson, P., & Salomon, L. (2023). Time in medication errors (TIME) study: Medication errors before and after digitization in a large university hospital. *NPJ Digital Medicine*, 6, 147.
- [8] Gwen, A., Nirmala, S., & Rahma, D. (2023). Implementasi *Lean Kaizen* untuk menurunkan waktu tunggu pelayanan resep BPJS di instalasi farmasi rumah sakit X. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 26(2), 101–112.
- [9] Hammoudeh, S., Al-Ali, N., & Mansour, I. (2021). Application of Lean methodology to improve outpatient pharmacy waiting time at a comprehensive cancer center. *BMJ Open Quality*, 10(3), e001296.
- [10] Hohmeier, K. C., Britt, R. B., Westrick, S. C., & et al. (2022). Applying DMAIC to improve efficiency and patient satisfaction in a community pharmacy transitions-of-care program. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 18(5), 3000–3008.
- [11] IQVIA Institute. (2021). *The global use of medicine in 2021 and beyond: Outlook and implications*. IQVIA Institute for Human Data Science.
- [12] Kallal, K., et al. (2023). Lean Six Sigma to reduce patient wait times in an outpatient pharmacy. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 80(Supplement_1), S36–S41.
- [13] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Kementerian Kesehatan RI.
- [14] Kunnen, M. (2023). Lean Six Sigma in hospital pharmacy: Sustainability of process improvement and the role of leadership. *International Journal of Lean Six Sigma*, 14(2), 311–329.
- [15] Mobasher, A. M. (2022). The importance of implementing integrated information systems in hospitals. *International Journal of Advanced Computer Science and*

- Applications*, 13(3), 501–507.
- [16] Naamneh, M., & Bodas, M. (2024). Electronic medical records and nurses' workload: A systematic review of impacts on efficiency and patient safety. *BMC Nursing*, 23, 115.
 - [17] Pratasik, G., Wungouw, H., & Citraningtyas, G. (2023). Evaluasi pengelolaan obat di instalasi farmasi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado berdasarkan indikator WHO. *Pharmakon: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 45–56.
 - [18] Rathi, P., Vakharia, A., & Shankar, R. (2022). Lean Six Sigma in healthcare: A systematic literature review on trends and future directions. *Processes*, 10(10), 1945.
 - [19] Rawis, J., et al. (2025). Analisis kesiapan implementasi SIMRS terintegrasi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.
 - [20] Sallam, M. (2024). Enhancing hospital pharmacy operations through Lean and Six Sigma strategies: A systematic review. *Cureus*, 16(3).
 - [21] Satibi. (2014). *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. Gadjah Mada University Press.
 - [22] Sembiring, P., & et al. (2025). Evaluasi implementasi rekam medis elektronik di rumah sakit pendidikan di Indonesia: Tinjauan multi-situs.
 - [23] Sittig, D. F., & Singh, H. (2010). A new socio-technical model for studying health information technology in complex adaptive healthcare systems. *Quality & Safety in Health Care*, 19(Suppl 3), i68–i74.
 - [24] Wang, Y., Coiera, E., & Runciman, W. (2016). Electronic prescribing systems and medication errors: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(5), 1010–1018.
 - [25] World Health Organization. (2019). *WHO guideline on country pharmaceutical pricing policies (2nd ed.)*. World Health Organization.
 - [26] Yulianti, R., & Anita, D. (2024). Penerapan manajemen kinerja di rumah sakit: Keseimbangan efisiensi dan mutu layanan dalam kerangka Donabedian. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 27(1), 1–12.
 - [27] Zheng, W., Tham, Y. C., Toh, Z. H., et al. (2022). Electronic medical record-linked real-time prescribing support to reduce medication errors in hospitals: A narrative review. *Global Implementation Research and Applications*, 2(3), 245–258. pm.v4i2.1