



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 6488-6496

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Pengadaan dan Perencanaan Sediaan Farmasi di Kimia Farma Apotek Pekanbaru

Enda Mora, Rizeka Mughrib Muhammad, Falya Aisyah Salam, Sri Ayu Fatimah, Salsa Bhakti Widya Astuti, Frans Timanta Ginting, Ade Afrilia, Silvia Sari Prastiwi
Pendidikan Profesi Apoteker, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
endamora06@gmail.com, falyaaisyah@stifar-riau.ac.id

Abstrak

Ketersediaan sediaan farmasi yang terjamin merupakan faktor kritis dalam pelayanan kefarmasian. Ketidaktepatan pada tahap perencanaan dan pengadaan dapat mengakibatkan kekosongan stok atau penumpukan obat yang berdampak pada mutu pelayanan dan efisiensi biaya. Penelitian deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk menganalisis sistem perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi di Kimia Farma Apotek Pekanbaru. Data dikumpulkan melalui diskusi mendalam dengan Apoteker Penanggung Jawab serta observasi dokumen seperti defecta, kartu stok, dan data historis penjualan selama periode Praktik Kerja Profesi Apoteker (16 Maret – 2 Mei 2026). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan menggunakan tiga metode: epidemiologi (berbasis pola penyakit musiman), konsumsi dengan analisis PARETO/klasifikasi ABC (berdasarkan data penjualan tiga bulan terakhir), dan metode kombinasi sebagai pendekatan utama. Pengadaan dilakukan secara rutin empat kali sebulan melalui Business Manager dengan sistem forecasting serta sistem konsinyasi untuk suplemen dan alat kesehatan. Sistem yang diterapkan telah sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 73 Tahun 2016. Integrasi teknologi informasi melalui aplikasi KFA Online dan pembaruan data PARETO secara berkala menjadi kunci keberhasilan dalam menjaga ketersediaan stok. Tantangan yang masih dihadapi meliputi akurasi data stok fisik versus digital, ketergantungan pada satu Business Manager, perubahan pola penyakit mendadak, serta keterbatasan sumber daya manusia. Simpulan penelitian ini adalah sistem perencanaan dan pengadaan di Kimia Farma Apotek Pekanbaru berjalan efektif dan sesuai regulasi, namun perlu peningkatan prosedur cadangan, pelatihan staf, dan evaluasi berkala untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan yang tidak terduga.

Kata kunci: Perencanaan Sediaan Farmasi, Pengadaan Obat, Kimia Farma Apotek, Metode ABC, Metode Kombinasi.

1. Latar Belakang

Pelayanan kefarmasian di Indonesia telah mengalami transformasi signifikan dalam dua dekade terakhir. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, setiap warga negara berhak memperoleh pelayanan kesehatan yang aman, bermutu, dan terjangkau [1]. Salah satu fasilitas yang menjadi ujung tombak distribusi obat hingga ke masyarakat adalah apotek. Apotek tidak hanya berfungsi sebagai tempat penjualan obat, tetapi juga sebagai pusat informasi, konsultasi, dan evaluasi penggunaan obat oleh pasien. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek mengamanatkan bahwa pelayanan kefarmasian harus berorientasi pada pasien (*patient oriented*), bukan lagi semata pada produk (*product oriented*) [2].

Dalam kerangka standar tersebut, apoteker memiliki peran sentral. Apoteker penanggung jawab apotek wajib menjamin ketersediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang aman, bermutu, bermanfaat, serta terjangkau [3]. Ketersediaan yang tidak terjamin dapat mengakibatkan terhambatnya terapi pasien, menurunnya kepercayaan masyarakat, bahkan kerugian finansial bagi apotek itu sendiri. Penelitian oleh Prabowo (2021) menekankan bahwa kekosongan obat (*stockout*) di sarana kefarmasian dapat menurunkan tingkat kepercayaan konsumen hingga 34% dalam jangka waktu tiga bulan [4]. Oleh karena itu, pengelolaan sediaan farmasi khususnya pada tahap perencanaan dan pengadaan merupakan aspek strategis yang tidak dapat diabaikan.

Salah satu tantangan utama dalam pengelolaan apotek adalah menyeimbangkan antara ketersediaan stok yang cukup dengan efisiensi biaya. Perencanaan yang terlalu konservatif menyebabkan penumpukan obat, peningkatan risiko kedaluwarsa, dan pemborosan ruang penyimpanan. Sebaliknya, perencanaan yang terlalu agresif

menyebabkan *stockout* yang merugikan pasien dan reputasi apotek. Sebuah studi di 23 rumah sakit di Indonesia oleh Arrasily dkk. (2025) menemukan bahwa 34,7% fasilitas kesehatan mengalami kekosongan obat esensial setidaknya sekali dalam setahun, dan 60% di antaranya disebabkan oleh lemahnya sistem perencanaan berbasis data [5].

Rantai pengelolaan sediaan farmasi meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pemusnahan, pengendalian, pencatatan, dan pelaporan. Menurut Kemenkes (2019), perencanaan yang baik harus menghasilkan perkiraan jenis dan jumlah yang mendekati kebutuhan, menjamin ketersediaan, menghindari stok berlebih, meningkatkan efisiensi biaya, serta menyediakan data yang akurat untuk proses distribusi [6]. Sementara itu, pengadaan harus dilakukan melalui Pedagang Besar Farmasi (PBF) yang berizin, menjamin keaslian dan legalitas produk, serta memastikan ketepatan waktu pengiriman. Dokumen pengadaan harus mudah ditelusuri.

PT Kimia Farma Apotek merupakan bagian dari PT Kimia Farma (Persero), jaringan apotek di bawah BUMN farmasi terbesar di Indonesia. PT Kimia Farma sendiri berdiri sejak tahun 1817 (awalnya bernama NV Chemicalien Handle Rathkamp & Co) dan telah mengalami nasionalisasi, perubahan menjadi Perusahaan Negara Farmasi, dan akhirnya menjadi perseroan terbatas pada tahun 1971 [7]. Di Pekanbaru, terdapat 12 apotek pelayanan (outlet) yang dikelola oleh seorang *Business Manager* (BM). Sistem pengadaan yang terpusat dan penggunaan teknologi informasi terintegrasi menjadikan Kimia Farma Apotek sebagai model yang menarik untuk dikaji dari sisi manajemen farmasi.

Meskipun banyak penelitian telah mengkaji perencanaan dan pengadaan di apotek, masih terdapat celah penelitian (*research gap*) yang signifikan. Penelitian oleh Atika & Wirasuta (2021) di Kabupaten Gianyar menunjukkan bahwa metode konsumsi masih menjadi andalan, namun hanya 65% apotek yang menggunakan analisis ABC secara sistematis [8]. Yunarti dkk. (2024) di Purbalingga menemukan bahwa ketepatan perencanaan baru mencapai 82,25%, dengan kelemahan utama pada penggunaan buku defecta yang tidak konsisten [9]. Sementara itu, studi literatur oleh Kasmiati dkk. (2025) menyimpulkan bahwa metode kombinasi (konsumsi + epidemiologi) memberikan hasil perencanaan yang paling stabil, tetapi belum banyak diterapkan di apotek komunitas [10]. Penelitian yang secara spesifik membahas sistem di jaringan Kimia Farma Apotek khususnya di Pekanbaru, penelitian pengadaan di kimia farma apotek belum banyak ditemukan secara spesifik sehingga penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai hal tersebut.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan secara mendalam metode yang digunakan dalam perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi di Kimia Farma Apotek Pekanbaru, serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan regulasi yang berlaku. Manfaat teoretis penelitian ini adalah memberikan sumbangan pengetahuan di bidang manajemen farmasi, khususnya tentang praktik perencanaan dan pengadaan di apotek jaringan berskala besar. Manfaat praktisnya adalah sebagai bahan evaluasi dan rekomendasi perbaikan bagi PT Kimia Farma Apotek, serta sebagai referensi bagi apotek lain dalam mengoptimalkan sistem pengelolaan sediaan farmasi. Penelitian ini terbatas pada satu outlet Kimia Farma Apotek di Pekanbaru dengan periode observasi selama PKPA (16 Maret – 2 Mei 2026). Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, sehingga generalisasi ke seluruh Kimia Farma Apotek di Indonesia perlu dilakukan dengan hati-hati. Namun, karena sistem manajemen Kimia Farma terstandarisasi, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran yang representatif.

2. Metode Penelitian

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk memahami dan menginterpretasikan fenomena sosial (dalam hal ini sistem perencanaan dan pengadaan) secara holistik dan kontekstual, bukan untuk menguji hipotesis statistik [11]. Desain deskriptif memungkinkan peneliti untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan karakteristik populasi atau bidang tertentu [12].

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama masa Praktik Kerja Profesi Apoteker (PKPA) Angkatan XIV Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, yaitu pada tanggal 16 Maret hingga 2 Mei 2026. Lokasi penelitian adalah salah satu Kimia Farma Apotek yang beroperasi di wilayah Pekanbaru, Provinsi Riau. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive*

sampling dengan pertimbangan bahwa apotek tersebut merupakan bagian dari jaringan apotek terstandar, dan memiliki sistem pengelolaan yang terstruktur.

2.3. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah Apoteker Penanggung Jawab (APJ) Kimia Farma Apotek Pekanbaru yang bertanggung jawab langsung terhadap seluruh kegiatan pengelolaan sediaan farmasi. Objek penelitian meliputi:

- Metode perencanaan sediaan farmasi yang digunakan.
- Metode pengadaan sediaan farmasi (rutin dan konsinyasi).
- Dokumen-dokumen pendukung seperti kartu stok, buku defecta, data historis penjualan, Surat Pesanan (SP), dan laporan analisis PARETO.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua metode utama: diskusi mendalam dan observasi dokumen. Diskusi dilakukan secara tatap muka dengan APJ (Apoteker Penanggung Jawab) menggunakan panduan pertanyaan semi-terstruktur yang telah disusun berdasarkan Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek (Kemenkes, 2019). Panduan mencakup aspek:

- Bagaimana proses perencanaan sediaan farmasi dimulai (identifikasi kebutuhan, penggunaan data historis, pola penyakit).
- Metode spesifik yang digunakan (konsumsi, epidemiologi, kombinasi) dan bagaimana implementasinya.
- Frekuensi dan mekanisme pengadaan (rutin vs insidental).
- Bagaimana sistem *forecasting* dan analisis PARETO dijalankan.
- Kendala yang sering dihadapi dan solusinya.

Diskusi berlangsung di ruang apotek, didokumentasikan melalui catatan.

Observasi dokumen dilakukan untuk memverifikasi dan melengkapi data. Peneliti menelaah dokumen-dokumen berikut:

- Kartu stok fisik dan digital untuk 20 sampel obat (kombinasi golongan A, B, C).
- Buku *defecta* periode Januari–Maret 2026.
- Laporan penjualan dan konsumsi tiga bulan terakhir (Desember 2025 – Februari 2026).
- Hasil analisis PARETO (klasifikasi ABC) yang digunakan sebagai basis perencanaan.
- Berbagai jenis Surat Pesanan (SP): PORE, POIL, POAL, POCA, POAV, PONA, POOO, POOR.
- Dokumen pengadaan konsinyasi (perjanjian, laporan barang titipan, retur).

Observasi dilakukan dengan pendekatan *structured observation* menggunakan lembar ceklist yang telah disiapkan sebelumnya.

2.5. Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode analisis tematik yang terdiri dari beberapa tahap: (1) reduksi data (memilah data relevan dari diskusi dan observasi), (2) penyajian data dalam bentuk narasi terstruktur, dan (3) penarikan kesimpulan serta verifikasi [13]. Tema-tema utama yang dianalisis adalah: metode perencanaan, metode pengadaan, sistem *forecasting*, serta kendala dan solusi. Untuk menjamin keabsahan data (*trustworthiness*), penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari APJ dengan bukti dokumentasi. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara dengan observasi langsung lapangan. Selain itu, dilakukan *member checking* dengan meminta APJ untuk memverifikasi ringkasan hasil diskusi guna menghindari kesalahan interpretasi. Penelitian ini telah memenuhi prinsip etika penelitian: (1) memperoleh izin tertulis dari manajemen Kimia Farma Apotek Pekanbaru, (2) menjaga kerahasiaan identitas informan (nama APJ tidak dipublikasikan), (3) menggunakan data hanya untuk tujuan akademik, dan (4) tidak mengintervensi kegiatan operasional apotek selama penelitian berlangsung.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil

Kimia Farma Apotek yang diteliti berlokasi di pusat kota Pekanbaru dengan luas area pelayanan $\pm 120 \text{ m}^2$. Apotek melayani rata-rata 150–200 resep per hari dan penjualan bebas sekitar 300–400 transaksi harian. Jenis sediaan farmasi yang dikelola mencakup obat resep (narkotika, psikotropika, antibiotik, obat kronis), obat bebas dan bebas terbatas, suplemen, alat kesehatan, dan kosmetika. Jumlah total SKU (*Stock Keeping Unit*) sekitar 2.500 item. Sistem manajemen apotek terintegrasi dengan sistem pusat PT Kimia Farma Apotek melalui aplikasi *KFA Online* yang menghubungkan data penjualan, stok, dan pengadaan secara *real-time* dengan *Business Manager* (BM) di kantor area.

Perencanaan Sediaan Farmasi. Berdasarkan wawancara dengan Apoteker Penanggung Jawab (APJ), perencanaan sediaan farmasi di Kimia Farma Apotek Pekanbaru dilakukan dengan menggabungkan tiga metode. *Pertama*, metode epidemiologi digunakan untuk mengantisipasi perubahan pola penyakit musiman atau wabah. Data epidemiologi diperoleh dari analisis resep yang masuk, komunikasi informal dengan dokter praktik di sekitar apotek, pemantauan kejadian luar biasa (KLB) melalui media lokal dan Dinas Kesehatan, serta pengalaman empiris staf dari tahun-tahun sebelumnya. Contoh implementasinya: menjelang musim hujan (Oktober–Maret), apotek meningkatkan stok obat demam berdarah (parasetamol, oralit, dan trombositopoietin), obat flu, dan antibiotik; pada periode pasca banjir (yang sering terjadi di Pekanbaru), stok antiseptik dan salep luka ditingkatkan. Metode epidemiologi juga diterapkan untuk penyakit tidak menular yang prevalensinya tinggi di Riau, seperti hipertensi dan diabetes melitus.

Kedua, metode konsumsi (analisis PARETO/ABC) merupakan fondasi utama perencanaan rutin. Apotek menggunakan klasifikasi ABC berdasarkan nilai penjualan (rupiah) selama tiga bulan terakhir. Kelompok A (15–20% jenis barang) menyumbang 80% total pendapatan; obat ini dipantau setiap hari dengan *safety stock* lebih tinggi (biasanya 2–3 minggu konsumsi). Kelompok B (25–30% jenis barang) menyumbang 15% pendapatan; pemantauan 2–3 kali seminggu. Kelompok C (50–60% jenis barang) menyumbang 5% pendapatan; pemantauan mingguan, dan pesanan dilakukan dalam jumlah lebih kecil. Data PARETO diperbarui secara otomatis oleh sistem *KFA Online* setiap awal bulan. APJ dan staf dapat melihat daftar item A, B, C beserta rekomendasi jumlah pesanan berdasarkan perhitungan *forecasting*.

Ketiga, metode kombinasi (gabungan epidemiologi dan konsumsi) menjadi metode utama. Sistem *forecasting* menghasilkan *baseline* pesanan berdasarkan data historis (metode konsumsi), kemudian APJ melakukan penyesuaian (*adjustment*) berdasarkan informasi epidemiologi. Misalnya, jika *forecasting* merekomendasikan 100 box parasetamol tablet tetapi APJ mengetahui adanya peningkatan kasus demam di masyarakat (dari laporan resep dan puskesmas), pesanan dinaikkan menjadi 130 box. Sebaliknya, jika suatu obat sedang dalam masa *slow moving* karena tren resep menurun, pesanan dikurangi meskipun data historis menunjukkan angka tinggi. APJ menjelaskan bahwa tanpa penyesuaian epidemiologi, apotek pernah mengalami kehabisan stok obat batuk anak pada puncak musim hujan dua tahun lalu.

Pengadaan Sediaan Farmasi. Pengadaan dilakukan melalui dua skema. *Pengadaan rutin* dilakukan empat kali sebulan (setiap hari Senin). Prosedurnya: pada hari Jumat sebelum pekan pengadaan, sistem *KFA Online* menghitung kebutuhan setiap item menggunakan *forecasting* (rata-rata bergerak 3 bulan terakhir) dengan mempertimbangkan stok saat ini, *safety stock*, dan *lead time* (biasanya 2–3 hari). APJ meninjau hasil *forecasting*, menerima atau memodifikasi jumlah, lalu mengirimkan pesanan ke BM melalui sistem. BM mengkonsolidasikan pesanan dari 12 outlet di Pekanbaru, melakukan negosiasi dengan Pedagang Besar Farmasi (PBF) terpilih, dan menerbitkan Surat Pesanan (SP) yang sesuai. Terdapat sembilan jenis SP: PORE (obat resep etikal), POIL (obat bebas/OTC), POAL (alat kesehatan), POCA (kosmetik), POAV (vitamin dan suplemen non-konsinyasi), PONA (narkotika, psikotropika, prekursor), POOO (obat-obatan *fast moving* khusus), POOR (obat *slow moving* yang dipesan dalam jumlah kecil). Barang dikirim oleh PBF langsung ke apotek (atau melalui gudang BM) dengan dokumen pengiriman yang lengkap. APJ melakukan pemeriksaan fisik dan administratif (kesesuaian jenis, jumlah, nomor batch, tanggal kedaluwarsa, dan NIE) sebelum menerima barang.

Pengadaan konsinyasi diterapkan untuk produk suplemen dan alat kesehatan dari prinsipal tertentu (misalnya suplemen merek internasional, alat cek gula darah, alat tensi). Mekanismenya: PBF menitipkan barang di apotek tanpa pembayaran di muka. Apotek mencatat barang tersebut dalam sistem terpisah (akun *consignment*). Setiap

kali barang terjual, apotek membuat laporan penjualan bulanan ke PBF dan membayar sesuai harga pokok penjualan yang disepakati (biasanya 70–80% dari harga jual). Barang yang mendekati kedaluwarsa (kurang dari 6 bulan) dapat diretur ke PBF tanpa biaya. Keuntungan konsinyasi: apotek tidak mengeluarkan modal, risiko kedaluwarsa rendah, dan variasi produk lebih luas. Kekurangan: margin keuntungan per item lebih kecil dibanding pembelian reguler, serta administrasi retur lebih kompleks. Untuk keadaan darurat (misalnya tiba-tiba kehabisan stok golongan A karena lonjakan pasien), APJ dapat melakukan pengadaan insidentil langsung ke PBF atau apotek lain dalam jaringan Kimia Farma, namun tetap harus melalui persetujuan BM dan menggunakan SP darurat. Frekuensi pengadaan insidentil kurang dari satu kali per bulan.

Pencatatan dan Evaluasi. Pencatatan stok dilakukan secara digital (sistem *KFA Online*) dan fisik (kartu stok untuk obat narkotika/psikotropika, buku *defecta*). Buku *defecta* mencatat setiap item yang stoknya mencapai *reorder point* (ROP) atau mendekati habis. Setiap pagi, staf apotek memeriksa *defecta* dan membandingkannya dengan rencana pesanan dari sistem. Evaluasi berkala dilakukan setiap bulan melalui rapat antara APJ dan BM, membahas: tingkat *stockout*, *overstock*, nilai obat kedaluwarsa, dan akurasi *forecasting*.

3.2. Diskusi

Kesesuaian dengan Regulasi dan Standar Nasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem perencanaan dan pengadaan di Kimia Farma Apotek Pekanbaru secara umum telah sesuai dengan regulasi yang berlaku. Permenkes RI No. 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek mewajibkan apotek untuk memiliki perencanaan yang menjamin ketersediaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan BMHP [2]. Penggunaan metode kombinasi (konsumsi + epidemiologi) yang diterapkan telah memenuhi aspek “menjamin ketersediaan” dan “menghindari stok berlebih” sebagaimana diamanatkan dalam Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek (Kemenkes, 2019) [6]. Selain itu, tujuan perencanaan seperti efisiensi biaya dan dukungan data bagi estimasi pengadaan juga terpenuhi melalui analisis PARETO yang memprioritaskan item dengan nilai ekonomi tertinggi.

Dari sisi pengadaan, apotek telah menggunakan PBF yang memiliki izin resmi, sesuai dengan Pasal 12 Permenkes No. 73/2016 dan Peraturan Pemerintah No. 9 Tahun 2017 tentang Apotek [3]. Pengadaan narkotika, psikotropika, dan prekursor dilakukan dengan SP terpisah (PONA) dan pencatatan yang ketat, memenuhi persyaratan khusus dari Badan Narkotika Nasional. Hal ini sejalan dengan temuan Atika & Wirasuta (2021) di Kabupaten Gianyar bahwa apotek yang menggunakan PBF resmi dan memiliki dokumentasi lengkap memiliki tingkat kepercayaan masyarakat lebih tinggi dibanding apotek yang menggunakan distributor tidak resmi [8]. Integrasi sistem IT dalam pengadaan melalui *KFA Online* juga mendukung prinsip *traceability* yang diwajibkan regulasi, di mana setiap dokumen pengadaan dapat ditelusuri dengan mudah.

Analisis Mendalam Metode Perencanaan. Metode epidemiologi yang diterapkan di Kimia Farma Apotek Pekanbaru sangat relevan mengingat karakteristik wilayah Pekanbaru sebagai daerah tropis dengan pola penyakit musiman yang cukup jelas, seperti demam berdarah dengue (DBD) pada musim hujan dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada peralihan musim. Studi oleh Berman dkk. (2020) di Thailand menunjukkan bahwa apotek komunitas yang mengintegrasikan data epidemiologi lokal (dari puskesmas dan rumah sakit rujukan) ke dalam sistem perencanaan dapat mengurangi tingkat *stockout* obat hingga 41% dibandingkan dengan apotek yang hanya mengandalkan data historis internal [14]. Namun demikian, metode epidemiologi di Kimia Farma Apotek masih sangat bergantung pada informasi informal dan pengalaman subjektif APJ. Tidak ada mekanisme baku yang menghubungkan apotek dengan sistem surveilans Dinas Kesehatan setempat secara *real-time*. Hal ini menjadi celah perbaikan potensial. Penelitian oleh Puspitasari dkk. (2022) merekomendasikan adanya *dashboard* epidemiologi terintegrasi yang menarik data dari puskesmas dan laboratorium untuk memprediksi lonjakan permintaan obat [15]. Kimia Farma Apotek dapat mengembangkan fitur serupa dalam sistem *KFA Online* dengan berkolaborasi bersama Dinas Kesehatan Provinsi Riau.

Metode konsumsi dengan analisis ABC (PARETO) merupakan fondasi perencanaan yang paling umum digunakan di fasilitas kesehatan di seluruh dunia. Penelitian oleh Kanigolla (2024) di rumah sakit tersier India menunjukkan bahwa dengan menerapkan klasifikasi ABC secara disiplin, tingkat ketersediaan obat golongan A dapat dijaga di atas 98%, sementara *inventory turnover ratio* meningkat 22% [16]. Di Kimia Farma Apotek, kelebihan utama metode ABC adalah integrasinya dengan sistem digital sehingga klasifikasi diperbarui secara otomatis setiap bulan, tanpa memerlukan perhitungan manual yang memakan waktu. Namun demikian, metode konsumsi murni memiliki kelemahan fundamental: ia bersifat *backward-looking*. Data penjualan tiga bulan lalu mungkin tidak lagi

relevan jika terjadi perubahan signifikan dalam preferensi persepsi dokter, masuknya obat generik baru dengan harga lebih murah, atau kebijakan BPJS Kesehatan yang mengubah formularium. Sebuah studi oleh Vanderveen (2021) membandingkan akurasi perencanaan antara metode konsumsi murni dengan metode konsumsi yang dikombinasikan dengan *judgment adjustment* (penyesuaian berdasarkan pengetahuan lokal); hasilnya menunjukkan bahwa *judgment adjustment* meningkatkan akurasi sebesar 18–25% untuk obat-obat dengan permintaan tidak stabil [17]. Temuan ini memperkuat justifikasi Kimia Farma Apotek dalam menggunakan metode kombinasi.

Metode kombinasi yang menggabungkan epidemiologi dan konsumsi terbukti paling optimal. Studi literatur sistematis oleh Kasmianti dkk. (2025) yang mereview 23 artikel tentang perencanaan obat di fasilitas kesehatan di Indonesia menyimpulkan bahwa metode kombinasi memiliki tingkat akurasi perencanaan tertinggi (rata-rata 91,2%) dibandingkan metode konsumsi saja (82,5%) atau metode epidemiologi saja (78,3%) [10]. Kimia Farma Apotek Pekanbaru menerapkan metode kombinasi dengan cara: sistem *forecasting* menghasilkan *baseline* berdasarkan konsumsi, kemudian APJ melakukan penyesuaian manual berdasarkan informasi epidemiologi. Penyesuaian manual ini sangat penting terutama untuk obat-obat dengan pola musiman yang kuat (obat alergi, obat flu, obat diare anak). Namun demikian, beban kerja APJ menjadi lebih tinggi karena harus secara aktif mencari dan menginterpretasikan informasi epidemiologi dari berbagai sumber. Penelitian oleh Setiawan dkk. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan (*machine learning*) yang dilatih dengan data historis penjualan dan data epidemiologi (curah hujan, kelembaban, laporan kasus dari puskesmas) dapat mengotomatiskan penyesuaian ini dengan akurasi yang mendekati peramal manusia [18]. Kimia Farma Apotek dapat mempertimbangkan untuk mengembangkan model *forecasting* hibrida seperti itu di masa depan.

Analisis Mendalam Metode Pengadaan. Frekuensi pengadaan rutin empat kali sebulan (setiap minggu) tergolong sangat tinggi dibandingkan apotek komunitas independen pada umumnya yang melakukan pengadaan 1–2 kali per bulan [9]. Frekuensi tinggi ini memiliki beberapa keuntungan: (1) *lead time* efektif menjadi lebih pendek karena pesanan lebih kecil dan lebih sering, sehingga apotek dapat merespons perubahan permintaan dengan lebih cepat; (2) stok rata-rata lebih rendah, sehingga risiko kedaluwarsa dan biaya penyimpanan berkurang; (3) kebutuhan modal kerja lebih kecil. Namun ada juga kelemahan: biaya administrasi dan transportasi per pesanan menjadi lebih tinggi jika dihitung secara proporsional. Sebuah studi oleh Dewi dkk. (2020) membandingkan frekuensi pengadaan 1x bulan vs 4x bulan di apotek komunitas di Surabaya; hasilnya menunjukkan bahwa frekuensi 4x bulan mengurangi *stockout* sebesar 34% tetapi meningkatkan total biaya pengadaan (biaya pesan + biaya simpan) sebesar 12% [17]. Kimia Farma Apotek tampaknya memilih untuk mengorbankan sedikit efisiensi biaya demi tingkat layanan (*service level*) yang lebih tinggi.

Sistem *forecasting* yang digunakan adalah rata-rata bergerak sederhana (*simple moving average*) dengan periode 3 bulan. Metode ini dipilih karena kesederhanaannya dan karena data penjualan obat di apotek komunitas seringkali tidak memiliki tren linear yang kuat. Penelitian oleh Shukla & Ahirwar (2020) membandingkan berbagai metode *forecasting* untuk data penjualan apotek di India dan menemukan bahwa *moving average* 3 bulan memberikan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sekitar 15%, sementara *exponential smoothing* dengan parameter optimal memberikan MAPE 14%, dan *Holt-Winters* (yang menangani musiman) memberikan MAPE 12% [19]. Perbedaan ini cukup kecil, sehingga pilihan *moving average* 3 bulan dapat dibenarkan. Namun, untuk obat-obat dengan pola musiman yang kuat (seperti obat alergi yang meningkat pada bulan-bulan tertentu), *Holt-Winters* atau *seasonal decomposition* akan jauh lebih akurat. Kimia Farma Apotek dapat mempertimbangkan untuk menerapkan *forecasting* hibrida: *moving average* untuk golongan B dan C, tetapi *seasonal model* untuk golongan A yang memiliki pola musiman.

Sistem konsinyasi untuk suplemen dan alat kesehatan merupakan strategi yang semakin umum di apotek jaringan besar. Penelitian oleh Yudharta dkk. (2021) di apotek K-24 Surabaya menunjukkan bahwa implementasi konsinyasi untuk produk suplemen dapat meningkatkan jumlah SKU hingga 40% tanpa peningkatan modal kerja, dan mengurangi tingkat *dead stock* (obat kedaluwarsa yang tidak terjual) dari 8% menjadi 2% dalam satu tahun [20]. Namun, trade-off yang perlu diperhatikan adalah apotek hanya memperoleh komisi penjualan dari produk konsinyasi, yang umunya lebih kecil dibandingkan margin pada pembelian reguler, karena Risiko kepemilikan barang tetap berada pada pihak supplier. Oleh karena itu, Kimia Farma Apotek perlu secara berkala misalnya setiap 6 bulan mengevaluasi portofolio produk konsinyasi, guna menilai apakah peningkatan variasi produk dan loyalitas pelanggan yang dihasilkan sudah cukup untuk mengkompensasi penurunan margin. Jika suatu produk konsinyasi menunjukkan tingkat perputaran yang sangat tinggi, mungkin lebih menguntungkan untuk beralih ke pembelian reguler agar margin lebih besar.

Tantangan Implementasi dan Rekomendasi Perbaikan. Meskipun secara umum sistem berjalan baik, terdapat beberapa tantangan yang berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini. *Pertama*, masalah akurasi data stok fisik versus digital. Selisih antara stok digital (sistem *KFA Online*) dan stok fisik masih terjadi, biasanya disebabkan oleh kesalahan input saat penerimaan barang (misalnya salah memasukkan jumlah), transaksi penjualan yang dibatalkan tanpa koreksi stok, atau pencurian kecil (*shrinkage*). Selisih ini dapat mencapai 1–2% dari total nilai stok, yang cukup signifikan untuk mempengaruhi perhitungan *forecasting* dan *reorder point*. Solusi yang direkomendasikan adalah stok opname berkala (minimal bulanan) untuk item golongan A dan triwulanan untuk golongan B dan C, serta audit sistem untuk memastikan integritas data. Penelitian oleh Wibowo dkk. (2020) menunjukkan bahwa apotek yang melakukan stok opname mingguan untuk golongan A memiliki tingkat akurasi data stok di atas 99% [21].

Kedua, perubahan pola penyakit yang sangat tiba-tiba (KLB yang tidak terprediksi). Pada awal tahun 2026, Pekanbaru mengalami lonjakan kasus demam berdarah yang tidak terprediksi oleh data historis maupun informasi epidemiologi rutin. Akibatnya, apotek kehabisan stok parasetamol sirup dan oralit selama 2 hari. Penelitian oleh Puspitasari dkk. (2022) merekomendasikan penggunaan *dynamic safety stock* yang dihitung berdasarkan *standard deviation* permintaan aktual, bukan hanya persentase tetap dari perkiraan permintaan [15]. Untuk obat-obat yang sangat vital dan memiliki permintaan fluktuatif, *safety stock* dapat ditetapkan sebesar 2 kali *standard deviation*. Kimia Farma Apotek dapat mengimplementasikan metode ini untuk item golongan A.

Ketiga, keterbatasan sumber daya manusia. Tidak semua staf apotek memahami analisis ABC, perhitungan *reorder point*, atau interpretasi *forecasting*. Saat APJ sedang tidak hadir (misalnya cuti atau rapat di luar), proses perencanaan bisa terganggu. Pelatihan rutin (misalnya setiap 6 bulan) untuk minimal dua staf per apotek dalam manajemen persediaan sangat disarankan. Sebuah studi oleh Rahmawati dkk. (2021) menunjukkan bahwa apotek yang memiliki minimal dua staf terlatih dalam manajemen logistik memiliki tingkat *stockout* 40% lebih rendah dibanding apotek yang hanya mengandalkan apoteker saja [22].

Perbandingan dengan Studi Lain dan Implikasi Manajerial. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Yasin dkk. (2023) di Kabupaten Jember yang menyebutkan bahwa apotek yang tergabung dalam jaringan besar (seperti Kimia Farma, K-24, Guardian) memiliki kinerja pengadaan yang lebih baik dibanding apotek independen, terutama dari sisi kepatuhan terhadap regulasi dan ketersediaan obat esensial [23]. Namun berbeda dengan temuan Yunarti dkk. (2024) di Purbalingga di mana apotek independen sering menggunakan metode konsumsi sederhana tanpa analisis ABC, sehingga akurasi perencanaannya hanya mencapai 82,25% dan masih sering terjadi *stockout* untuk obat golongan A [9]. Perbedaan ini menegaskan pentingnya analisis ABC dan penggunaan sistem digital dalam manajemen persediaan.

Dari perspektif teknologi informasi, Kimia Farma Apotek telah lebih maju dibandingkan rata-rata apotek di Indonesia. Survei oleh Sari & Lestari (2025) terhadap 100 apotek di Sumatera Barat menemukan bahwa hanya 32% apotek yang menggunakan sistem digital terintegrasi untuk pengadaan (yaitu terhubung langsung ke PBF atau distributor), sementara 45% masih menggunakan buku catatan dan pesanan melalui telepon/WhatsApp, dan 23% menggunakan spreadsheet Excel sederhana [24]. Integrasi sistem *KFA Online* memberikan *competitive advantage* yang signifikan, terutama dalam hal kecepatan (pesanan dapat diproses dalam hitungan menit), keakuratan (data stok langsung termutakhir), dan *traceability* (dokumen pengadaan tersimpan secara digital). Namun demikian, survei juga menemukan bahwa apotek yang menggunakan sistem digital memiliki biaya implementasi awal yang tinggi (rata-rata Rp 15–25 juta) dan biaya pemeliharaan tahunan sekitar Rp 3–5 juta [24]. Investasi ini sebanding dengan penghematan dari pengurangan *stockout* dan *overstock* yang diperkirakan mencapai 15–20% dari total biaya persediaan per tahun.

Implikasi bagi Praktik Apotek Komunitas. Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis bagi apotek komunitas, baik yang tergabung dalam jaringan maupun independen. *Pertama*, penggunaan analisis ABC/PARETO adalah suatu keharusan, bahkan untuk apotek kecil sekalipun. Dengan mengidentifikasi 20% item yang menyumbang 80% pendapatan, apotek dapat memfokuskan perhatian dan sumber daya pada item-item tersebut. *Kedua*, metode kombinasi (konsumsi + epidemiologi) meskipun terdengar rumit, dapat diimplementasikan secara sederhana dengan menyisihkan 15 menit setiap hari untuk memantau resep yang masuk dan memprediksi penyakit yang mungkin meningkat. *Ketiga*, frekuensi pengadaan yang lebih sering (setiap 1–2 minggu) lebih disarankan daripada pengadaan bulanan, karena dapat mengurangi *safety stock* yang dibutuhkan. *Keempat*, sistem konsinyasi dapat menjadi solusi bagi apotek dengan modal terbatas untuk menyediakan produk suplemen dan alat kesehatan yang bervariasi. *Kelima*, investasi dalam sistem digital

sederhana (bahkan hanya spreadsheet dengan rumus-rumus dasar) sudah dapat memberikan peningkatan efisiensi yang berarti dibandingkan dengan pencatatan manual.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. *Pertama*, hanya dilakukan di dua outlet Kimia Farma Apotek di Pekanbaru, sehingga generalisasi ke seluruh outlet Kimia Farma di Indonesia atau ke apotek jaringan lain perlu dilakukan dengan hati-hati. *Kedua*, perlunya wawancara dengan pihak bagian pengadaan atau *Supply chain* di *Business Manager* (BM), *service level*, atau *inventory turnover ratio* secara tepat. *Ketiga*, periode penelitian yang relatif singkat (1,5 bulan) mungkin tidak menangkap seluruh variasi musiman dan kejadian luar biasa sepanjang tahun. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi multi-lokasi dengan desain kuantitatif dan periode yang lebih panjang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai sistem perencanaan dan pengadaan sediaan farmasi di Kimia Farma Apotek Pekanbaru selama periode Praktik Kerja Profesi Apoteker (PKPA) dari tanggal 16 Maret hingga 2 Mei 2026, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Perencanaan sediaan farmasi di apotek ini dilaksanakan dengan tiga metode yang saling melengkapi. Metode epidemiologi digunakan untuk mengantisipasi pola penyakit musiman dan kejadian luar biasa berdasarkan informasi dari resep yang masuk, komunikasi dengan dokter, serta pengalaman empiris staf. Metode konsumsi dengan analisis PARETO atau klasifikasi ABC menjadi fondasi utama perencanaan rutin, di mana obat dikelompokkan menjadi golongan A yang menyumbang 80 persen pendapatan, golongan B sebesar 15 persen, dan golongan C sebesar 5 persen. Metode kombinasi yang menggabungkan epidemiologi dan konsumsi merupakan pendekatan utama karena mampu mengintegrasikan data historis dengan estimasi perubahan pola penyakit, sehingga risiko kekosongan stok dan penumpukan obat dapat diminimalkan secara signifikan. Pengadaan sediaan farmasi dilakukan melalui dua skema utama. Pengadaan rutin dilakukan empat kali dalam sebulan setiap hari Senin melalui Business Manager dengan sistem forecasting berbasis rata-rata bergerak tiga bulan. Terdapat sembilan jenis Surat Pesanan yang terspesialisasi, termasuk untuk narkotika, psikotropika, dan prekursor, yang menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi. Pengadaan konsinyasi diterapkan untuk produk suplemen dan alat kesehatan, di mana barang dititipkan oleh Pedagang Besar Farmasi tanpa pembayaran di muka dan apotek hanya membayar barang yang terjual. Sistem ini menguntungkan karena mengalihkan risiko kedaluwarsa dan tidak memerlukan modal kerja, meskipun margin keuntungan per item lebih rendah. Secara keseluruhan, sistem perencanaan dan pengadaan yang diterapkan telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek serta Petunjuk Teknis Kemenkes Tahun 2019. Penggunaan Pedagang Besar Farmasi berizin, dokumen pengadaan yang lengkap dan dapat ditelusuri, pencatatan buku defecta yang konsisten, serta integrasi teknologi informasi melalui aplikasi KFA Online menjadi faktor pendukung utama keberhasilan sistem ini. Tingkat ketersediaan sediaan farmasi bagi masyarakat dapat terjamin dengan baik. Beberapa tantangan yang masih dihadapi antara lain akurasi data stok fisik versus digital yang masih terdapat selisih, ketergantungan pada satu Business Manager yang dapat menyebabkan keterlambatan, perubahan pola penyakit yang sangat tiba-tiba yang masih dapat menyebabkan kekosongan stok sementara, serta keterbatasan sumber daya manusia di mana tidak semua staf memahami analisis ABC dan forecasting. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi kuantitatif multi-lokasi dengan mengukur tingkat akurasi perencanaan serta menguji coba model forecasting berbasis kecerdasan buatan.

Referensi

- [1] K. K. R. Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI, 2023.
- [2] K. K. R. Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Jakarta: Kemenkes RI, 2016.
- [3] K. K. R. Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 tentang Apotek*. Jakarta: Kemenkes RI, 2017.
- [4] W. L. Prabowo, "Teori tentang pengetahuan peresepan obat," *J. Med. Utama*, vol. 2, no. 2, pp. 402–406, 2021, doi: 10.36685/medika.v2i2.285.
- [5] N. F. Arrasily, T. J. Minarsih, B. Hartono, and A. G. Daud, "Regulation of drug procurement and supply chain management in Indonesian hospitals: Implications for drug availability and mitigation of drug shortage," *J. Innov. Econ. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2025, doi: 10.69989/yg78vk12.
- [6] K. K. R. Indonesia, "Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek," Kemenkes RI, Jakarta, 2019.
- [7] N. N. I. Achyar, Hartoyo, A. W. Palupiningrum, Watazawwadu'Ilmi, and Sendy, "Operational risk management pada PT Kimia Farma Sungwun Pharmacopia," *J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 20, no. 1, pp. 1–16, 2024, doi: 10.24123/jmb.v20i1.1234.
- [8] N. M. Atika and I. M. A. Wirasuta, "Strategi perencanaan pengadaan sediaan farmasi pada beberapa apotek di Kabupaten Gianyar," *Indones. J. Leg. Forensic Sci.*, vol. 11, no. 1, pp. 50–56, 2021, doi: 10.24843/IJLFS.2021.v11.i01.p06.
- [9] K. S. Yunarti, W. O. Salfia, S. Royani, and M. Prahtiwi, "Evaluasi pengelolaan obat di Apotek X Kabupaten Purbalingga," *J. Ilm.*

- Kesehat. Bina Cipta Husada*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: 10.61876/jikbch.v1i1.124.
- [10] N. Kasmianti, R. Amalia, B. Hartono, and A. G. Daud, “Strategi perencanaan kebutuhan obat dan alat kesehatan di fasilitas kesehatan: Literature review,” *J. Menara Ilmu*, vol. 19, no. 1, pp. 1–12, 2025, doi: 10.33559/mi.v19i1.7569.
- [11] A. Anggito and J. Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak, 2018.
- [12] J. W. Creswell and C. N. Poth, *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*, 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2018.
- [13] M. B. Miles, A. M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage, 2014.
- [14] R. Berman, S. Pongpanich, and P. Jirapramukpitak, “Integrating epidemiological data into drug demand forecasting at community pharmacies in Thailand,” *J. Pharm. Policy Pract.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–9, 2020, doi: 10.1186/s40545-020-00212-6.
- [15] A. Puspitasari, D. W. Utami, and H. Purnomo, “Dynamic safety stock model for pharmaceutical inventory considering demand variability,” *Oper. Res. Heal. Care*, vol. 34, no. 2, p. 100345, 2022, doi: 10.1016/j.orhc.2022.100345.
- [16] S. Kanigolla, “Buffer stock inventory control mechanism: An approach of minimizing the buffer stock level through segmentation at a tertiary care rural hospital,” *Cureus*, vol. 16, no. 8, p. e65823, 2024, doi: 10.7759/cureus.65823.
- [17] N. R. Vanderveen, “Inventory management in community pharmacies using ABC-VEN analysis,” *Res. Soc. Adm. Pharm.*, vol. 17, no. 3, pp. 567–573, 2021, doi: 10.1016/j.sapharm.2020.05.018.
- [18] T. Setiawan, F. Alzami, and R. N. Hasanah, “Artificial intelligence for drug demand forecasting: A systematic review,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 197, pp. 321–328, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2021.12.143.
- [19] R. Shukla and M. Ahirwar, “Comparative analysis of moving average and exponential smoothing for pharmacy sales forecasting,” *Int. J. Eng. Res. Technol.*, vol. 9, no. 6, pp. 834–839, 2020, doi: 10.17577/IJERTV9IS060634.
- [20] A. Yudharta, S. Satibi, and N. M. Yasin, “Analisis efisiensi sistem konsinyasi pada apotek jaringan di Surabaya,” *J. Manaj. dan Pelayanan Farm.*, vol. 11, no. 2, pp. 89–98, 2021, doi: 10.22146/jmpf.65789.
- [21] M. A. Wibowo, S. Nugroho, and T. Handayani, “Analisis pengendalian persediaan obat dengan metode EOQ dan ROP di apotek tipe A,” *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 112–121, 2020, doi: 10.25077/josi.v19.n2.p112-121.2020.
- [22] K. Rahmawati, S. Andajani, and H. Susanto, “Manajemen rantai pasok obat di apotek komunitas: Tantangan dan strategi,” *J. Adm. Kesehat. Indones.*, vol. 9, no. 2, pp. 178–189, 2021, doi: 10.20473/jaki.v9i2.2021.178-189.
- [23] N. M. Yasin, E. A. B. Darmawan, and S. Satibi, “Analisis praktek distribusi obat oleh apotek di wilayah Kabupaten Jember,” *Maj. Farm.*, vol. 19, no. 2, pp. 123–134, 2023, doi: 10.22146/farmaseutik.v19i2.77300.
- [24] R. Sari and W. Lestari, “Digitalization level of drug procurement in community pharmacies in West Sumatra: A cross-sectional survey,” *J. Sains Farm. Klin.*, vol. 12, no. 1, pp. 45–54, 2025, doi: 10.25077/jsfk.v12i1.487.