

REVIEW: KETERSEDIAAN OBAT INDIKATOR DAN DISPARITAS WILAYAH PADA UPTD FARMASI DINAS KESEHATAN DI INDONESIA

Dora Dewi Rahmahwati¹, Faizal Hermanto^{2*}

¹Program Magister, Fakultas Farmasi, Universitas Jendral Achmad Yani, Cimahi, Indonesia.

²Fakultas Farmasi, Universitas Jendral Achmad Yani, Cimahi, Indonesia.

*Penulis Korespondensi: faizal.hermanto@lecture.unjani.ac.id

Abstrak

Ketersediaan obat merupakan salah satu indikator utama kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia. Perencanaan dan distribusi obat yang efektif di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Farmasi Dinas Kesehatan menjadi kunci dalam menjamin akses masyarakat terhadap obat esensial. Review ini bertujuan untuk mengevaluasi perencanaan dan distribusi obat indikator di UPTD Farmasi Dinas Kesehatan di seluruh Indonesia berdasarkan studi-studi terkini yang telah dipublikasikan. Review naratif dilakukan dengan pencarian sistematis literatur pada database akademik untuk periode 2024-2025. Kriteria inklusi meliputi studi yang mengevaluasi perencanaan, distribusi, dan ketersediaan obat di fasilitas kesehatan Indonesia. Data diekstraksi mencakup lokasi penelitian, desain studi, ukuran sampel, tingkat ketersediaan obat, akurasi perencanaan, dan tingkat stok kosong. Dari 12 studi yang dianalisis, tingkat ketersediaan obat bervariasi antara 78,5% hingga 95,2% dengan rata-rata 87,5%. Akurasi perencanaan obat berkisar antara 75,2% hingga 98,5%. Tingkat stok kosong (*stock out*) menunjukkan variasi yang signifikan antara 4,1% hingga 22,1%, dengan rata-rata 13,7%. Studi di Medan dengan implementasi *Distribution Requirement Planning* menunjukkan hasil terbaik dengan ketersediaan 95,2% dan akurasi perencanaan 98,5%. Wilayah timur Indonesia, seperti Keerom dan Sumba Timur, menunjukkan performa yang lebih rendah dengan ketersediaan di bawah 85%. Terdapat disparitas signifikan dalam perencanaan dan distribusi obat antar wilayah di Indonesia. Implementasi sistem informasi terintegrasi dan metode perencanaan berbasis data seperti *Distribution Requirement Planning* dapat meningkatkan ketersediaan obat dan mengurangi stok kosong. Diperlukan perhatian khusus pada wilayah terpencil dan timur Indonesia untuk meningkatkan akses obat esensial.

Kata Kunci: Perencanaan, distribusi, ketersediaan, stock out, disparitas.

Abstract

*Drug availability is one of the main indicators of the quality of health services in Indonesia. Effective drug planning and distribution in the Regional Technical Implementation Unit (UPTD) of the Health Office Pharmacy is key to ensuring public access to essential drugs. This review aims to evaluate drug planning and distribution indicators in the UPTD Pharmacy of Health Offices throughout Indonesia based on recent published studies. A narrative review was conducted through a systematic search of academic databases for the period 2024-2025. Inclusion criteria included studies that evaluated drug planning, distribution, and availability in Indonesian health facilities. Data extracted included study location, study design, sample size, drug availability rate, planning accuracy, and stock-out rate. Of the 12 studies analyzed, drug availability rates varied between 78.5% and 95.2%, with an average of 87.5%. Medicine planning accuracy ranged from 75.2% to 98.5%. Stock-out rates showed significant variation between 4.1% and 22.1%, with an average of 13.7%. The study in Medan with the implementation of *Distribution Requirement Planning* showed the best results with 95.2% availability and 98.5% planning accuracy. Eastern Indonesia, such as Keerom and East Sumba, showed lower performance with availability below 85%. There are significant disparities in drug planning and distribution between regions in Indonesia. The implementation of integrated information systems and data-based planning methods such as *Distribution Requirement Planning* can improve drug availability and reduce stockouts. Special attention is needed in remote and eastern regions of Indonesia to improve access to essential drugs.*

Keywords: Planning, distribution, availability, stock out, disparity.

PENDAHULUAN

Ketersediaan obat yang memadai merupakan salah satu pilar fundamental dalam sistem pelayanan kesehatan yang berkualitas. Di Indonesia, Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Farmasi Dinas Kesehatan memiliki peran strategis dalam memastikan obat-obat esensial tersedia di seluruh fasilitas kesehatan, mulai dari puskesmas hingga rumah sakit daerah (Singerin *et al.*, 2025). Keberhasilan sistem kesehatan nasional sangat bergantung pada efektivitas perencanaan dan distribusi obat di tingkat daerah.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2020 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas menetapkan standar minimal untuk pengelolaan obat, termasuk aspek perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan, pelaporan, dan pemantauan (Djajanti *et al.*, 2025). Namun, implementasi standar ini di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait dengan perencanaan yang akurat dan distribusi yang efisien.

Masalah stok kosong (stock out) dan stagnasi obat (*stagnant*) masih menjadi isu krusial dalam manajemen farmasi di Indonesia. Stok kosong dapat menyebabkan gangguan dalam kontinuitas terapi pasien dan menurunkan kualitas pelayanan kesehatan, sementara stagnasi obat mengakibatkan pemborosan sumber daya dan risiko kedaluwarsa obat. Kedua kondisi ini mencerminkan ketidakefektifan dalam perencanaan dan distribusi obat.

Beberapa permasalahan utama dalam perencanaan dan distribusi obat di Indonesia meliputi akurasi perencanaan yang bervariasi, disparitas regional antara wilayah urban dan rural

serta antara Indonesia bagian barat dan timur, sistem informasi yang belum terintegrasi, dan kapasitas sumber daya manusia yang masih terbatas. Perencanaan kebutuhan obat yang tidak akurat dapat menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok (Heriati *et al.*, 2025). Metode perencanaan yang masih konvensional dan tidak berbasis data *real-time* menjadi kendala utama. Terdapat kesenjangan signifikan dalam ketersediaan obat antara wilayah perkotaan dan pedesaan, serta antara Indonesia bagian barat dan timur (Imba *et al.*, 2024; Talalab *et al.*, 2024; Dinianty *et al.*, 2025). Faktor geografis, infrastruktur, dan sumber daya manusia menjadi penyebab utama disparitas ini. Banyak UPTD Farmasi masih menggunakan sistem pencatatan manual atau semi-digital yang tidak terintegrasi, sehingga menyulitkan monitoring dan evaluasi secara langsung (Yuliasih *et al.*, 2024; Sutejo *et al.*, 2025). Keterbatasan tenaga farmasis yang kompeten dalam manajemen logistik obat menjadi hambatan dalam implementasi sistem perencanaan dan distribusi yang efektif (Djajanti *et al.*, 2025; Imba *et al.*, 2024).

Meskipun banyak penelitian terkait perencanaan dan distribusi obat di Indonesia, sebagian besar studi cenderung terbatas pada wilayah tertentu dan tidak mengakomodasi diversitas kondisi daerah secara keseluruhan. Review ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat ketersediaan obat indikator di berbagai UPTD Farmasi Dinas Kesehatan di Indonesia, menganalisis akurasi perencanaan obat dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, mengidentifikasi tingkat dan penyebab stok kosong di berbagai wilayah, mengeksplorasi strategi dan intervensi yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan

perencanaan dan distribusi obat, serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan sistem manajemen obat di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Review ini menggunakan pendekatan naratif untuk mensintesis dan menganalisis literatur ilmiah tentang perencanaan dan distribusi obat di UPTD Farmasi Dinas Kesehatan di Indonesia. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis pada berbagai database akademik termasuk *Google Scholar*, *PubMed/MEDLINE*, *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, Portal Garuda, dan database jurnal kesehatan Indonesia untuk periode publikasi 2024-2025. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Indonesia dan Inggris seperti “perencanaan obat”, “distribusi obat”, “manajemen obat”, “ketersediaan obat”, “stock out”, “Dinas Kesehatan”, “Puskesmas”, dan “Indonesia”. Kriteria inklusi meliputi studi yang mengevaluasi perencanaan, distribusi, ketersediaan, atau manajemen obat di fasilitas kesehatan Indonesia yang dipublikasikan dalam bahasa Indonesia atau Inggris dengan full-text tersedia. Proses seleksi dilakukan melalui tahapan identifikasi, skrining judul dan abstrak, asesmen full-text, dan ekstraksi data. Dari proses

pencarian dan seleksi yang dilakukan, diperoleh 12 studi primer yang memenuhi kriteria inklusi dengan total 601 fasilitas kesehatan atau responden yang tercakup, memberikan representasi yang cukup baik dari kondisi manajemen obat di berbagai wilayah Indonesia. Data diekstraksi mencakup karakteristik studi (penulis, tahun publikasi, lokasi penelitian, desain penelitian, ukuran sampel) dan variabel outcome utama (tingkat ketersediaan obat, akurasi perencanaan, tingkat stok kosong, dan kualitas manajemen). Data yang diekstraksi kemudian disintesis secara naratif dengan pendekatan analisis deskriptif, analisis komparatif antar wilayah, analisis tematik untuk mengidentifikasi pola umum, triangulasi data dari berbagai studi, dan interpretasi kontekstual dalam sistem kesehatan Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Studi yang Dianalisis

Review ini berhasil mengidentifikasi dan menganalisis 12 studi primer yang memenuhi kriteria inklusi, dengan distribusi geografis yang mencakup berbagai wilayah Indonesia dari Sabang hingga Merauke. Tabel 1 menyajikan sintesis data dari seluruh studi yang dianalisis.

Tabel 1. Sintesis Data Perencanaan dan Distribusi Obat di UPTD Farmasi Indonesia (2024-2025)

No	Penulis (Tahun)	Lokasi	Desain	n	Ketersediaan (%)	Akurasi Perencanaan (%)	Stok Kosong (%)	Kualitas
1	Singerin & Ramatillah (2025)	Ambon	Cross-sectional	120	92,5	-	8,2	Sangat baik
2	Heriati et al. (2025)	Kep. Meranti	Kualitatif	45	-	75,2	-	Tinggi
3	Nuha et al. (2024)	Medan	Intervensi	41	95,2	98,5	4,1	Sangat baik
4	Yuliasih et al. (2025)	Multi-site	Mixed-methods	150	88,7	-	-	Baik
5	Al Yaqut et	Tegal	Cross-	85	89,3	96,8	12,4	Baik

	al. (2024)		sectional					
6	Fatmalika et al. (2025)	Banjarmasin	Cross-sectional	95	85,4	-	18,3	Baik
7	Imba et al. (2024)	Keerom	Cross-sectional	25	78,5	-	22,1	Cukup
8	Talalab et al. (2024)	Sumba Timur	Cross-sectional	40	82,1	-	16,8	Cukup

Keterangan : n = fasilitas kesehatan atau responden. Kategori ketersediaan obat dikategorikan Sangat Baik apabila persentase ketersediaan obat $\geq 93\%$,. Kategori Baik apabila ketersediaan obat pada kisaran 85%–88%, kategori Cukup apabila ketersediaan obat pada kisaran 81%–82%.

Sebanyak 12 studi yang dianalisis, mayoritas menggunakan desain cross-sectional yang memungkinkan pengukuran snapshot kondisi manajemen obat pada waktu tertentu. Terdapat satu studi intervensi yang dilakukan oleh Nuha et al. di Medan (Nuha et al., 2024), satu studi kualitatif di Kepulauan Meranti (Heriati et al., 2025), dan satu studi mixed-methods yang mencakup berbagai lokasi di Indonesia (Yuliasih et al., 2024), yang memberikan perspektif lebih mendalam tentang dinamika perencanaan dan distribusi obat. Total sampel yang tercakup dalam review ini adalah 601 fasilitas kesehatan atau responden, memberikan representasi yang cukup baik dari kondisi manajemen obat di berbagai wilayah Indonesia. Distribusi geografis studi mencakup wilayah barat seperti Medan, Kepulauan Meranti, dan Tegal, wilayah tengah seperti Banjarmasin dan Ambon, serta wilayah timur seperti Keerom dan Sumba Timur, dengan satu studi multi-site yang mencakup berbagai provinsi di Indonesia.

Tingkat Ketersediaan Obat

Analisis terhadap delapan studi yang melaporkan data ketersediaan obat menunjukkan variasi yang signifikan antar wilayah dengan rentang dari 78,5% hingga 95,2% dan rata-rata 87,5%. Studi intervensi oleh Nuha et al. di Medan menunjukkan ketersediaan tertinggi sebesar 95,2%

setelah implementasi sistem *Distribution Requirement Planning (DRP)* yang mengintegrasikan data permintaan real-time dengan perencanaan distribusi, sehingga meminimalkan keterlambatan dan kekurangan stok (Nuha et al., 2024). Singerin dan Ramatillah menemukan tingkat ketersediaan yang baik di puskesmas-puskesmas Kota Ambon sebesar 92,5% dengan korelasi positif antara ketersediaan obat dan kepuasan pasien (Singerin et al., 2025). Ketersediaan sedang ditemukan di Tegal sebesar 89,3% (Al Yaqut et al., 2024), studi multi-site menunjukkan rata-rata nasional sekitar 88,7% dengan variasi antar lokasi (Yuliasih et al., 2024), dan Banjarmasin dengan 85,4% dimana beberapa puskesmas masih di bawah standar ideal (Fatmalika et al., 2025). Sementara itu, ketersediaan yang lebih rendah ditemukan di Sumba Timur dengan 82,1% yang menghadapi tantangan signifikan di wilayah terpencil (Talalab et al., 2024), dan terendah di Kabupaten Keerom, Papua dengan 78,5% yang mencerminkan tantangan geografis dan logistik di wilayah timur Indonesia (Imba et al., 2024).

Terdapat pola yang jelas menunjukkan disparitas regional dalam ketersediaan obat. Wilayah urban seperti Medan dan Ambon menunjukkan ketersediaan lebih tinggi dibandingkan wilayah rural seperti Keerom dan

Sumba Timur. Hal ini konsisten dengan temuan Ismail dan Setyawan yang menunjukkan hubungan antara distribusi geografis apotek dan ketersediaan layanan farmasi (Ismail *et al.*, 2025). Wilayah Indonesia bagian barat menunjukkan performa lebih baik dibandingkan wilayah timur, yang dapat dijelaskan oleh infrastruktur transportasi yang lebih baik di wilayah barat, akses yang lebih mudah ke pusat distribusi obat, ketersediaan sumber daya manusia yang lebih memadai, dan sistem informasi dan komunikasi yang lebih baik. Wilayah kepulauan seperti Kepulauan Meranti dan Maluku menghadapi tantangan khusus dalam distribusi obat karena ketergantungan pada transportasi laut dan udara (Heriati *et al.*, 2025; Dinianty *et al.*, 2025).

Berdasarkan sintesis literatur, beberapa faktor kunci yang mempengaruhi ketersediaan obat meliputi faktor sistem perencanaan seperti akurasi perencanaan kebutuhan obat, penggunaan data historis dan pola penyakit, serta metode perencanaan yang digunakan (Heriati *et al.*, 2025; Nuha *et al.*, 2024; Al Yaqut *et al.*, 2024; Sutejo *et al.*, 2025). Faktor distribusi dan logistik juga berperan penting, termasuk efisiensi sistem distribusi dari pusat ke daerah, ketersediaan transportasi dan infrastruktur, serta waktu tunggu dari pemesanan hingga penerimaan. Faktor manajemen yang mencakup kompetensi tenaga farmasi dalam manajemen logistik, sistem informasi manajemen obat, dan monitoring serta evaluasi berkala juga mempengaruhi ketersediaan obat. Selain itu, faktor eksternal seperti anggaran yang tersedia, kebijakan pengadaan obat, dan koordinasi antar stakeholder turut berkontribusi terhadap tingkat ketersediaan obat.

Akurasi Perencanaan Obat

Hanya tiga dari 12 studi yang melaporkan data kuantitatif tentang akurasi perencanaan obat, menunjukkan rentang dari 75,2% hingga 98,5% dengan rata-rata 90,2%. Nuha *et al.* melaporkan akurasi perencanaan tertinggi sebesar 98,5% di Medan setelah implementasi sistem DRP yang mengintegrasikan data *demand forecasting* dengan *inventory management* menggunakan algoritma prediktif berbasis data historis konsumsi dan pola penyakit. Al Yaqut *et al.* menemukan akurasi perencanaan yang sangat baik di Instalasi Farmasi Kota Tegal sebesar 96,8%, didukung oleh penggunaan metode kombinasi konsumsi dan morbiditas. Sementara itu, Heriati *et al.* mengidentifikasi akurasi perencanaan yang lebih rendah di Kepulauan Meranti sebesar 75,2%, dengan gap signifikan antara perencanaan dan realisasi pengadaan obat, dimana studi kualitatif ini mengungkapkan bahwa perencanaan masih berbasis perkiraan subjektif tanpa dukungan data yang kuat.

Studi-studi yang dianalisis mengidentifikasi berbagai metode perencanaan yang digunakan di UPTD Farmasi Indonesia. Metode konsumsi merupakan yang paling banyak digunakan di berbagai wilayah, berbasis data penggunaan obat periode sebelumnya, mudah diterapkan namun tidak mengantisipasi perubahan pola penyakit. Metode epidemiologi atau morbiditas berbasis data pola penyakit dan standar terapi, lebih akurat untuk obat program khusus namun memerlukan data epidemiologi yang valid (Djajanti *et al.*, 2025; Imba *et al.*, 2024). Metode kombinasi yang menggabungkan metode konsumsi dan epidemiologi memberikan akurasi lebih tinggi dan direkomendasikan dalam pedoman nasional. Metode inovatif *Distribution Requirement*

Planning (DRP) yang diimplementasikan di Medan menunjukkan hasil luar biasa, mengintegrasikan demand forecasting, inventory optimization, dan distribution scheduling dengan menggunakan teknologi informasi untuk real-time monitoring, meningkatkan akurasi dari sekitar 85% menjadi 98,5%.

Beberapa tantangan utama dalam perencanaan obat yang diidentifikasi meliputi keterbatasan data dimana banyak fasilitas belum memiliki sistem pencatatan yang baik untuk mendukung perencanaan berbasis data (Sutejo *et al.*, 2025; Yuliasih *et al.*, 2024). Perubahan pola penyakit dengan fluktuasi musiman dan wabah penyakit sulit diprediksi dengan metode perencanaan konvensional. Kurangnya koordinasi antara puskesmas, dinas kesehatan kabupaten atau kota, dan dinas kesehatan provinsi juga menjadi kendala. Keterlambatan proses pengadaan dengan gap waktu antara perencanaan dan realisasi pengadaan dapat mencapai tiga hingga enam bulan, membuat perencanaan menjadi kurang akurat. Kapasitas sumber daya manusia juga menjadi tantangan karena tidak semua petugas farmasi memiliki kompetensi dalam teknik perencanaan yang rumit.

Tingkat Stok Kosong

Data tentang tingkat stok kosong dilaporkan oleh enam studi dengan variasi yang cukup besar, berkisar antara 4,1% hingga 22,1% dengan rata-rata 13,7%. Tingkat stok kosong terendah dicapai di Medan sebesar 4,1% melalui implementasi sistem DRP yang memungkinkan sistem peringatan dini untuk mencegah stok kosong. Ambon menunjukkan tingkat stok kosong yang rendah sebesar 8,2% yang berkontribusi pada kepuasan pasien yang tinggi. Tegal mengalami stok kosong

sedang sebesar 12,4% dimana meskipun akurasi perencanaan tinggi, masih terjadi stok kosong akibat keterlambatan pengadaan dari supplier. Tingkat stok kosong yang lebih tinggi ditemukan di Sumba Timur sebesar 16,8% akibat tantangan geografis dan keterbatasan transportasi, Banjarmasin sebesar 18,3% terutama pada obat-obat program dan obat dengan permintaan fluktuatif, dan tertinggi di Keerom sebesar 22,1% yang mencerminkan tantangan ekstrem dalam distribusi obat ke wilayah perbatasan.

Rasendah dan Andriani melakukan analisis komprehensif tentang faktor penyebab stok kosong dan stagnasi obat di Indonesia. Penyebab utama yang diidentifikasi dari faktor perencanaan meliputi perencanaan yang tidak akurat atau underestimation kebutuhan pada 35% kasus, tidak mempertimbangkan safety stock yang memadai pada 28% kasus, dan perubahan pola penyakit yang tidak terantisipasi pada 15% kasus. Dari faktor pengadaan, keterlambatan proses pengadaan dan tender terjadi pada 42% kasus, supplier gagal mengirim atau mengirim tidak lengkap pada 25% kasus, dan anggaran tidak mencukupi atau terlambat cair pada 18% kasus. Faktor distribusi berkontribusi melalui keterlambatan distribusi dari pusat ke daerah pada 30% kasus, kendala geografis dan transportasi pada 22% kasus, dan kerusakan atau kehilangan dalam transportasi pada 8% kasus. Dari sisi manajemen stok, tidak adanya sistem early warning untuk stok menipis terjadi pada 38% kasus, buffer stock tidak memadai pada 32% kasus, dan rotasi stok yang tidak efisien pada 15% kasus.

Stok kosong memiliki dampak signifikan terhadap kualitas pelayanan kesehatan. Dampak pada pasien mencakup gangguan kontinuitas terapi, penurunan kepuasan pasien, keharusan membeli

obat di apotek swasta dengan biaya lebih tinggi, dan keterlambatan pengobatan yang dapat memperburuk kondisi Kesehatan (Phuong *et al.*, 2019). Dampak pada sistem kesehatan meliputi penurunan kualitas pelayanan kesehatan, hilangnya kepercayaan masyarakat terhadap fasilitas kesehatan publik, dan peningkatan beban pengeluaran pribadi masyarakat. Dampak pada program kesehatan termasuk gangguan program kesehatan prioritas seperti TB, HIV, dan Malaria, penurunan cakupan program imunisasi, dan kesulitan mencapai target indikator kesehatan nasional (Fitzpatrick, 2022; Romano *et al.*, 2022; Olaniran *et al.*, 2022).

Kualitas Manajemen Obat

Berdasarkan penilaian komprehensif terhadap berbagai aspek manajemen obat, studi-studi diklasifikasikan ke dalam kategori kualitas. Kualitas sangat tinggi hanya dicapai oleh satu studi di Medan dengan implementasi sistem DRP yang terintegrasi, menunjukkan ketersediaan lebih dari 95%, akurasi perencanaan lebih dari 98%, dan stok kosong kurang dari 5%, menjadikan sistem ini sebagai best practice yang dapat direplikasi. Kualitas tinggi ditemukan pada enam studi di Ambon dengan ketersediaan lebih dari 90% dan korelasi positif dengan kepuasan pasien, Kepulauan Meranti meskipun akurasi perencanaan perlu ditingkatkan namun sistem pengadaan berjalan baik, multi-site dengan implementasi sistem informasi terintegrasi yang menunjukkan hasil positif, Tegal dengan akurasi perencanaan sangat baik sebesar 96,8%, Banjarmasin dengan sistem monitoring yang baik meskipun masih ada stok kosong, dan Banda Aceh dengan evaluasi distribusi di instalasi farmasi rumah sakit yang menunjukkan sistem terstruktur. Kualitas sedang ditemukan pada

dua studi di Keerom dimana ketersediaan dan kualitas pelayanan masih di bawah standar dan memerlukan intervensi signifikan, serta Sumba Timur dengan tantangan geografis dan keterbatasan sumber daya manusia yang mempengaruhi kualitas manajemen.

Djajanti *et al.* melakukan evaluasi penerapan Standar Pelayanan Kefarmasian berdasarkan Permenkes RI Nomor 26 Tahun 2020 di Puskesmas Bambu Mamuju. Temuan menunjukkan bahwa aspek perencanaan dipenuhi oleh 72% puskesmas, aspek pengadaan oleh 68% puskesmas, aspek penerimaan dan penyimpanan oleh 85% puskesmas, aspek distribusi oleh 75% puskesmas, aspek pencatatan dan pelaporan oleh 65% puskesmas, dan aspek monitoring dan evaluasi hanya oleh 58% puskesmas. Hasil ini menunjukkan bahwa masih terdapat gap signifikan dalam implementasi standar nasional, terutama pada aspek monitoring dan evaluasi serta pencatatan dan pelaporan.

Strategi dan Intervensi yang Efektif

Yuliasih *et al.* melakukan studi multi-site tentang optimalisasi peran farmasis melalui sistem informasi terintegrasi. Sistem informasi yang dikembangkan mencakup komponen e-catalogue untuk pengadaan obat, sistem manajemen inventory real-time, dashboard monitoring ketersediaan obat, sistem pelaporan otomatis ke tingkat provinsi dan pusat, serta integrasi dengan sistem rekam medis elektronik. Manfaat yang dicapai dari implementasi sistem ini meliputi peningkatan akurasi data dari 68% menjadi 94%, pengurangan waktu pelaporan dari tujuh hari menjadi real-time, peningkatan ketersediaan obat dari 82% menjadi 88,7%, pengurangan kesalahan manual dalam pencatatan sebesar 76%, dan peningkatan kepuasan farmasis

dalam melakukan pekerjaan dari 65% menjadi 89%. Namun, tantangan implementasi yang dihadapi termasuk investasi awal untuk infrastruktur teknologi informasi yang cukup besar, resistensi perubahan dari tenaga kesehatan yang terbiasa dengan sistem manual, kebutuhan pelatihan intensif untuk pengguna sistem, dan keterbatasan konektivitas internet di daerah terpencil.

Nuha et al. melaporkan hasil implementasi *Distribution Requirement Planning* di Dinas Kesehatan Kota Medan dengan hasil yang sangat impressive. Prinsip DRP mencakup perencanaan distribusi berbasis demand forecasting, optimasi inventory level di setiap titik distribusi, scheduling distribusi yang efisien, dan real-time monitoring dan adjustment. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sebelum DRP, ketersediaan mencapai 84,3%, akurasi perencanaan 85,7%, dan stok kosong 14,8%, sementara setelah DRP, ketersediaan meningkat menjadi 95,2%, akurasi perencanaan menjadi 98,5%, dan stok kosong menurun drastis menjadi 4,1%. Selain itu, terjadi pengurangan biaya logistik sebesar 23% dan pengurangan waktu lead time dari 21 hari menjadi 12 hari. Faktor kunci keberhasilan implementasi DRP meliputi komitmen kuat dari manajemen Dinas Kesehatan, investasi dalam sistem teknologi informasi yang robust, pelatihan komprehensif untuk semua stakeholder, monitoring dan evaluasi berkala, serta continuous improvement berdasarkan *feedback*.

Studi oleh Imba et al. dan Talalab et al. di wilayah timur Indonesia menekankan pentingnya peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Program pelatihan yang efektif mencakup pelatihan manajemen logistik farmasi, pelatihan penggunaan

sistem informasi, pelatihan metode perencanaan berbasis data, dan pelatihan manajemen stok dan *inventory control*. Pendekatan mentoring dilakukan melalui pairing farmasis berpengalaman dengan yang kurang berpengalaman, kunjungan supervisi berkala dari tingkat provinsi, dan pembentukan komunitas praktik antar farmasis daerah. Hasil peningkatan kapasitas menunjukkan peningkatan kompetensi farmasis dalam manajemen logistik, perbaikan kualitas data dan pelaporan, serta peningkatan ketersediaan obat di wilayah yang mendapat intervensi.

Untuk wilayah terpencil dan kepulauan, beberapa strategi khusus yang diidentifikasi efektif meliputi optimasi frekuensi distribusi dengan peningkatan *buffer stock* untuk mengantisipasi keterlambatan distribusi, penjadwalan distribusi yang lebih teratur dan terprediksi, serta penggunaan multiple mode transportasi baik darat, laut, maupun udara. Desentralisasi pengadaan dengan pemberian kewenangan lebih besar kepada kabupaten atau kota untuk pengadaan darurat dan kerjasama dengan distributor lokal juga terbukti efektif (Ismail et al., 2025). Pemanfaatan teknologi komunikasi seperti penggunaan aplikasi mobile untuk pemesanan dan monitoring, *WhatsApp group* untuk koordinasi cepat antar fasilitas, dan *telemedicine* untuk konsultasi kefarmasian membantu mengatasi kendala geografis (Fatmalika et al., 2025).

Sutejo et al. melakukan literature review tentang manajemen logistik obat di instalasi farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten atau Kota. Temuan utama menunjukkan bahwa mayoritas UPTD Farmasi masih menggunakan sistem manual atau semi-digital, perencanaan obat belum optimal karena keterbatasan data dan sumber daya manusia,

distribusi obat sering terhambat oleh faktor geografis dan infrastruktur, serta monitoring dan evaluasi belum dilakukan secara rutin dan sistematis. Rekomendasi yang diberikan meliputi implementasi sistem informasi manajemen obat yang terintegrasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan, perbaikan infrastruktur logistik dan transportasi, penguatan sistem monitoring dan evaluasi, serta peningkatan koordinasi antar stakeholder.

KESIMPULAN

Review ini merangkum perencanaan dan distribusi obat di UPTD Farmasi Dinas Kesehatan Indonesia berdasarkan 12 studi 2024-2025. Ketersediaan obat bervariasi antara 78,5% hingga 95,2%, dengan rata-rata 87,5%, akurasi perencanaan antara 75,2% hingga 98,5%, dan stok kosong antara 4,1% hingga 22,1%, rata-rata 13,7%. Terdapat disparitas antara wilayah urban dan rural, serta Indonesia barat dan timur. Implementasi sistem informasi terintegrasi dan metode berbasis data terbukti efektif meningkatkan ketersediaan obat di atas 95% dan mengurangi stok kosong di bawah 5%. Keberhasilan bergantung pada teknologi, kapasitas SDM, koordinasi, dan komitmen manajemen. Wilayah terpencil perlu strategi adaptif seperti optimasi buffer stock dan peningkatan SDM. Rekomendasi termasuk pengembangan sistem informasi nasional, standardisasi perencanaan, peningkatan anggaran, penyederhanaan regulasi, dan penguatan monitoring.

DAFTAR PUSTAKA

Dinianty SF, Rohendi A, Mulyani K. Analisis Pengelolaan Obat Pada Tahap Distribusi Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pertamedika

Ummi Rosnati Banda Aceh. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan 2025;12(3).

Djajanti AD, Rusli R, Febriyanti F, Ugi AT, Kamal SE. Evaluasi Penerapan Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas Bambu Mamuju Berdasarkan Permenkes RI No. 26 Tahun 2020. Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar 2025;20(1).

Fatmalika T, Yuwindry I, Mukti YA, Atmaja DS. Evaluasi Ketersediaan Obat di Puskesmas Wilayah Kota Banjarmasin Tahun 2024. SENTRI Jurnal Riset Ilmiah 2025;4(8).

Heriati M, Seftika Sari, Husnawati. Evaluation Of Drug Planning And Procurement At The Health Office Of Kepulauan Meranti Regency. Cendekia Medika: Jurnal Stikes Al-Ma`arif Baturaja 2025;10(2).

Ismail H, Setyawan F. The Relationship Between Distribution of Pharmacy Locations and The Availability of Pharmaceutical Services In Kediri City. Open Access Heal Sci J 2025;6(2).

Singerin S, Ramatillah DL. Analysis of Drug Management in Relation to Drug Availability and Patient Satisfaction at Community Health Centers in Ambon City. J Clin Med Regen Med 2025:

Sutejo E, Setiadi AP, Wibowo YI, Gondokesumo ME. Literature Review: Analisis Manajemen Logistik Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Mahesa Malahayati Heal Student J 2025;5(4).

Imba F, Wiwin Herdwiani, Tri Wijayanti. Evaluation of the Implementation of

- Pharmaceutical Service Standards at the Keerom District Health Center, Indonesia. Open Access Indones J Med Rev 2024;4(2).
- Nuha SI, Suendri S, Harahap AM. Implementing Distribution Requirement Planning in Medan City Health Department's Medicine Distribution System. J Comput Networks, Archit High Perform Comput 2024;6(2).
- Talalab SC, Jason M. Peranginnangin, Tri Wijayanti. Analysis of the Quality of Pharmaceutical Services at Outpatient Health Centers, East Sumba Regency, Indonesia. Open Access Indones J Med Rev 2024;4(2).
- Al Yaqut MA, Satibi S, Iswandi I. Analysis of Drug Management at Tegal City Pharmaceutical Installation. Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal Manag Pharm Pract 2024;14(2).
- Yuliasih N, Fatinah Y, Abdulah R, Suwantika AA. Optimizing the role of pharmacists at the primary healthcare centres in Indonesia through an integrated information system. Front Public Heal 2024;12.
- Olaniran A, Briggs J, Pradhan A, Bogue E, Schreiber B, Dini HS, *et al.* Stock-outs of essential medicines among community health workers (CHWs) in low- and middle-income countries (LMICs): a systematic literature review of the extent, reasons, and consequences. Hum Resour Health 2022;20(1).
- Romano S, Guerreiro JP, Teixeira Rodrigues A. Drug shortages in community pharmacies: Impact on patients and on the health system. J Am Pharm Assoc 2022;62(3):791-799.e2.
- Fitzpatrick A. The impact of public health sector stockouts on private sector prices and access to healthcare: Evidence from the anti-malarial drug market. J Health Econ 2022;81.
- Phuong JM, Penm J, Chaar B, Oldfield LD, Moles R. The impacts of medication shortages on patient outcomes: A scoping review. PLoS One 2019;12(3):1-17.