

EVALUASI PENYIMPANAN OBAT DI PUSKESMAS SELAKAU KABUPATEN SAMBAS

Sofiana Rosidah^{1*}, Rusmina Iswanti Kumala Dewi², Khairunnisa Azani Meilinasary³

Program Studi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sambas

E-mail: Sofianasofiana238@gmail.com¹, rusminaiswanti.kd@gmail.com²,
khairunnisaazani@gmail.com³

Abstract

Drug storage determines the quality, safety, and availability of medicines in primary health care. This study described compliance with storage requirements and procedures and evaluated medicine inventory-control indicators at Selakau Public Health Center, Sambas Regency. A quantitative descriptive-evaluative design with a cross-sectional approach was used. Data were collected from February to April 2026 through observation, stock cards, and Drug Usage and Request Reports (LPLPO). The sample comprised 67 fast-moving medicine items selected purposively from the 2025 LPLPO records. Results were compared with the applicable pharmaceutical service standards and reference values for storage indicators. Twelve of 16 storage requirements were compliant (75.00%), while four were non-compliant (25.00%), namely CCTV, ventilation, cool-temperature storage facilities, and handwashing facilities. Storage procedures met 12 of 13 indicators (92.31%), with one non-compliant indicator because information on medicine boxes was incomplete. Stock-card accuracy reached 100%. Dead stock was 14.93%, the average medicine stock-out time was 36%, and expired medicines were 20.90%, so these three indicators did not meet the standards used in the study. The findings indicate the need to strengthen security and environmental facilities, use LPLPO-based demand planning, monitor stock periodically, apply FEFO consistently, and redistribute slow-moving medicines.

Keywords:*Evaluation; Pharmaceutical Inventory; Pharmaceutical Services; Public Health Center; Storage*

Abstrak

Penyimpanan obat menentukan mutu, keamanan, dan ketersediaan sediaan farmasi di puskesmas. Penelitian ini bertujuan menggambarkan kesesuaian persyaratan dan prosedur penyimpanan obat serta mengevaluasi indikator pengendalian persediaan di Puskesmas Selakau Kabupaten Sambas. Penelitian menggunakan desain kuantitatif deskriptif evaluatif dengan rancangan potong lintang. Data dikumpulkan pada Februari-April 2026 melalui observasi, kartu stok, dan Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO). Sampel terdiri atas 67 item obat kategori fast moving yang dipilih secara purposif berdasarkan rekap LPLPO tahun 2025. Hasil dibandingkan dengan

Article history

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 2026

Plagiarism checker no 234.8576

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

standar pelayanan kefarmasian dan nilai pembandingan indikator penyimpanan yang digunakan dalam penelitian. Hasil menunjukkan 12 dari 16 persyaratan penyimpanan sesuai (75,00%) dan 4 indikator tidak sesuai (25,00%), yaitu CCTV, ventilasi, fasilitas suhu sejuk, dan tempat cuci tangan. Prosedur penyimpanan memenuhi 12 dari 13 indikator (92,31%), sedangkan 1 indikator tidak sesuai (7,69%) karena informasi pada dus belum lengkap. Ketepatan kartu stok mencapai 100%. Persentase stok mati sebesar 14,93%, rata-rata waktu kekosongan obat 36%, dan obat kedaluwarsa sebesar 20,90%, sehingga ketiga indikator tersebut belum memenuhi standar. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan sarana keamanan dan lingkungan gudang, perencanaan kebutuhan berbasis LPLPO, pemantauan stok berkala, penerapan FEFO secara konsisten, serta redistribusi obat yang bergerak lambat.

Kata kunci: evaluasi; pelayanan kefarmasian; penyimpanan obat; puskesmas; persediaan obat

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar yang berperan penting dalam menunjang kesejahteraan masyarakat. Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif serta harus menjamin tersedianya obat yang aman, bermutu, berkhasiat, dan tepat guna [1-4]. Kelancaran pelayanan medis di Puskesmas bergantung pada tata kelola logistik farmasi yang meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, distribusi, pengawasan stok, dan pemusnahan produk farmasi yang tidak layak.

Penyimpanan obat merupakan aspek penting karena berkaitan langsung dengan mutu dan stabilitas sediaan farmasi sebelum digunakan. Penyimpanan yang tidak sesuai dapat menyebabkan perubahan karakteristik obat, menurunkan efektivitas dan keamanan penggunaannya, serta meningkatkan risiko obat rusak, kedaluwarsa, dan stok mati [5-9]. Evaluasi penyimpanan dapat dilakukan secara objektif melalui kesesuaian stok fisik dengan kartu stok, stok mati, kekosongan obat, perputaran obat, dan obat kedaluwarsa.

Pelaksanaan pengelolaan dan penyimpanan obat di Puskesmas perlu mengacu pada standar pelayanan kefarmasian yang sesuai dengan karakteristik pelayanan tingkat pertama. Dalam penelitian ini digunakan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 sebagai acuan evaluasi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penyimpanan obat di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan masih menghadapi kendala sarana prasarana, sumber daya manusia, sistem manajemen logistik, pencatatan, serta pengendalian persediaan [10-12].

Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Selakau, obat telah ditempatkan dalam ruang penyimpanan khusus, disusun pada rak atau pallet, dikelompokkan menurut bentuk sediaan dan kelas terapi, diatur secara alfabetis, serta menggunakan prinsip FIFO dan FEFO. Namun, ditemukan bahwa gudang belum dilengkapi CCTV, ventilasi belum memadai, fasilitas penyimpanan suhu sejuk 8-15°C belum tersedia, tempat cuci tangan belum tersedia, dan informasi pada sebagian dus belum lengkap. Kondisi tersebut menjadi dasar dilakukannya

evaluasi terhadap kesesuaian sarana, prosedur, pencatatan kartu stok, pergerakan obat, kekosongan, dan obat kedaluwarsa.

Penelitian terdahulu telah mengevaluasi pengelolaan atau penyimpanan obat di beberapa Puskesmas, antara lain Puskesmas Kabupaten Lombok Tengah, Salaman 1, dan Cibalong. Penelitian Subagya et al. menunjukkan bahwa aspek penyimpanan di Puskesmas Cibalong mencapai 72,22%, sedangkan penelitian Alfarizi menunjukkan aspek penyimpanan masih memerlukan perhatian dibandingkan beberapa tahapan lainnya. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran kesesuaian penyimpanan obat secara khusus di Puskesmas Selakau dengan menggabungkan penilaian checklist persyaratan dan prosedur serta indikator kuantitatif persediaan [4].

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran penyimpanan obat di Puskesmas Selakau berdasarkan checklist standar pelayanan kefarmasian serta menganalisis hasil evaluasi penyimpanan berdasarkan indikator penyimpanan obat.

TINJAUAN PUSTAKA

Pelayanan kefarmasian di Puskesmas merupakan pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan tujuan memperoleh hasil yang terjamin untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Pengelolaan obat merupakan bagian penting dalam pelayanan kefarmasian karena berkaitan dengan ketersediaan dan pemanfaatan obat secara tepat. Tahapan pengelolaan obat mencakup perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, penggunaan, dan pemusnahan [3, 18, 24].

Penyimpanan obat merupakan kegiatan penataan dan pemeliharaan sediaan farmasi pada kondisi yang sesuai untuk mempertahankan mutu, stabilitas, keamanan, dan khasiatnya sampai obat digunakan atau diserahkan kepada pasien. Prinsip penyimpanan mencakup penataan dan pemisahan obat, pemantauan lingkungan terutama suhu dan kelembapan, serta penerapan sistem FIFO dan FEFO [5, 26, 34].

Evaluasi penyimpanan dapat menggunakan indikator kuantitatif. Ketepatan jumlah fisik dengan kartu stok menggambarkan kesesuaian antara catatan mutasi obat dan jumlah sediaan secara fisik, sedangkan stok mati menunjukkan item obat yang tidak mengalami penerimaan, pengeluaran, atau pemakaian selama sekurang-kurangnya satu bulan. Kekosongan obat menggambarkan tidak tersedianya pasokan yang dibutuhkan, sedangkan obat kedaluwarsa merupakan obat yang telah melewati tanggal kedaluwarsa. Indikator-indikator tersebut digunakan untuk menilai efisiensi pengelolaan persediaan [28, 29, 35].

Kajian empiris dalam skripsi menunjukkan bahwa penelitian sebelumnya masih menemukan kendala pada sarana penyimpanan, pengadaan, distribusi, stok mati, dan obat kedaluwarsa. Penelitian Subagya et al. di Puskesmas Cibalong melaporkan rata-rata pengelolaan sebesar 69% dengan aspek penyimpanan 72,22%, sedangkan penelitian lain menunjukkan pentingnya monitoring dan evaluasi persediaan untuk mencegah penumpukan obat kedaluwarsa. Temuan tersebut menjadi landasan penggunaan checklist dan indikator persediaan dalam penelitian di Puskesmas Selakau [4, 10-12].

Berdasarkan kerangka pemikiran penelitian, evaluasi penyimpanan obat dilakukan dengan menilai kesesuaian persyaratan dan prosedur penyimpanan serta indikator ketepatan jumlah fisik dengan kartu stok, stok mati, kekosongan obat, Turn Over Ratio (TOR), dan obat kedaluwarsa. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan dengan standar yang digunakan dalam

penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif evaluatif dan rancangan cross sectional. Pendekatan kuantitatif digunakan karena data yang dikumpulkan berupa angka hasil pengukuran indikator penyimpanan obat, sedangkan rancangan cross sectional digunakan karena pengumpulan data dilakukan pada satu periode waktu tertentu tanpa intervensi terhadap sistem yang berjalan [37-39].

Penelitian dilaksanakan di unit Gudang Farmasi dan Ruang Pelayanan Kefarmasian Puskesmas Selakau, Kabupaten Sambas, selama Februari sampai April 2026. Populasi penelitian adalah seluruh item obat yang tersimpan dan dikelola di Gudang Farmasi Puskesmas Selakau. Kategori fast moving ditetapkan berdasarkan rekap LPLPO Puskesmas Selakau tahun 2025. Sampel berjumlah 67 item obat kategori fast moving dan dipilih secara purposif.

Kriteria inklusi meliputi obat kategori fast moving berdasarkan rekap pemakaian dan permintaan pada LPLPO tahun 2025 serta obat dengan bentuk sediaan tablet yang memiliki kartu stok dan data pemakaian yang dapat ditelusuri. Kriteria eksklusi meliputi obat kategori slow moving atau obat yang tidak masuk dalam daftar 67 item hasil pemeringkatan LPLPO, obat berbentuk cairan atau injeksi, serta item dengan data pemakaian yang tidak lengkap.

Instrumen penelitian berupa lembar checklist, lembar observasi, kartu stok, dan dokumen internal Puskesmas berupa LPLPO. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan stock opname di Gudang Farmasi dan Ruang Pelayanan Kefarmasian. Data sekunder diperoleh dari LPLPO, kartu stok, Laporan Tahunan Pelayanan Kefarmasian, dan Profil Puskesmas Selakau. Data stok mati ditelusuri melalui kartu stok dan LPLPO selama periode pengamatan.

Analisis dilakukan secara statistik deskriptif dengan membandingkan hasil pengukuran indikator terhadap Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 dan nilai acuan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian. Analisis checklist menghasilkan persentase tingkat kepatuhan, sedangkan indikator persediaan dihitung melalui ketepatan kartu stok, persentase stok mati, rata-rata waktu kekosongan obat, Turn Over Ratio (TOR), dan persentase obat kedaluwarsa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Gudang Farmasi dan Ruang Pelayanan Kefarmasian Puskesmas Selakau Kabupaten Sambas pada Februari-April 2026. Hasil observasi menunjukkan bahwa obat disimpan pada ruang khusus, menggunakan rak atau pallet, dan secara umum gudang berada dalam kondisi cukup baik. Gudang juga memiliki pendingin ruangan dan lemari pendingin untuk obat tertentu serta sistem penataan yang mendukung pencarian dan pengambilan obat.

Evaluasi persyaratan penyimpanan menunjukkan bahwa 12 dari 16 indikator sesuai (75,00%), sedangkan 4 indikator tidak sesuai (25,00%). Ketidaksesuaian ditemukan pada CCTV pada aspek keamanan, ventilasi pada aspek kelembapan, fasilitas penyimpanan suhu sejuk 8-15°C pada aspek stabilitas suhu, dan tempat cuci tangan pada aspek sanitasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar persyaratan telah terpenuhi, tetapi masih terdapat sarana

yang perlu diperbaiki.

Aspek	Sesuai	Tidak sesuai	Total
Keamanan	4 (80,0%)	1 (20,0%)	5 (100%)
Pencahayaan	2 (100%)	0 (0%)	2 (100%)
Kelembapan	1 (50,0%)	1 (50,0%)	2 (100%)
Stabilitas suhu ruangan	3 (75,0%)	1 (25,0%)	4 (100%)
Sanitasi	2 (66,7%)	1 (33,3%)	3 (100%)
Keseluruhan	12 (75,0%)	4 (25,0%)	16 (100%)

Tabel 1 menunjukkan bahwa aspek pencahayaan telah memenuhi seluruh indikator. Pada aspek keamanan, gudang telah memiliki ruangan khusus, pintu berkunci, pendingin ruangan, dan rak atau pallet, tetapi belum memiliki CCTV. Pada aspek kelembapan, kondisi ruangan cukup kering tetapi belum memiliki ventilasi yang memadai. Pada aspek stabilitas suhu, sebagian besar fasilitas telah tersedia, tetapi fasilitas suhu sejuk 8-15°C belum tersedia. Pada aspek sanitasi, kebersihan gudang telah terjaga, tetapi belum tersedia tempat cuci tangan.

Hasil tersebut sesuai dengan pembahasan dalam skripsi bahwa sarana penyimpanan perlu mendukung mutu, keamanan, dan stabilitas obat. Ketersediaan CCTV, ventilasi, fasilitas suhu tertentu, dan sarana sanitasi merupakan bagian yang masih perlu diperbaiki agar persyaratan penyimpanan dapat terpenuhi secara lebih optimal [47, 51, 53].

Pada evaluasi prosedur penyimpanan, 12 dari 13 indikator telah sesuai (92,31%), sedangkan 1 indikator tidak sesuai (7,69%), yaitu kelengkapan informasi pada dus obat. Prosedur yang telah sesuai meliputi pengelompokan berdasarkan bentuk sediaan dan kelas terapi, penyusunan secara alfabetis, penerapan FIFO dan FEFO, penandaan LASA, penyimpanan narkotika dan psikotropika pada tempat khusus, pemisahan obat rusak dan kedaluwarsa, penyimpanan dalam dus di atas pallet, penyimpanan injeksi terhindar dari cahaya, pemberian etiket, pemberian tanda kedaluwarsa, penempatan obat cair pada rak bagian bawah, serta ketersediaan kartu stok.

Evaluasi prosedur	Sesuai	Tidak sesuai	Total
Prosedur penyimpanan	12 (92,31%)	1 (7,69%)	13 (100%)

Ketidaklengkapan informasi pada dus dapat menyulitkan identifikasi obat, pengawasan stok, dan penerapan FIFO serta FEFO. Oleh karena itu, perbaikan pelabelan dus diperlukan agar nama obat, tanggal kedaluwarsa, tanggal penerimaan, dan jumlah isi dus dapat diketahui dengan lengkap dan mudah dibaca [44, 65-67]. Secara keseluruhan, tingginya persentase kesesuaian prosedur menunjukkan bahwa sistem penataan obat di Gudang Farmasi Puskesmas Selakau telah berjalan baik, meskipun masih terdapat satu indikator yang perlu diperbaiki.

Evaluasi Indikator Persediaan

Ketepatan kartu stok menunjukkan kesesuaian antara jumlah stok fisik dengan jumlah yang tercatat pada kartu stok. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh 67 item obat yang diteliti memiliki jumlah fisik yang sesuai dengan kartu stok, sehingga persentase ketepatan kartu stok mencapai 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pencatatan dan pengelolaan persediaan obat telah dilaksanakan secara baik. Ketepatan pencatatan mendukung stock opname, perencanaan kebutuhan, pemantauan pergerakan obat, serta penerapan FIFO dan FEFO [28, 71].

Stok mati ditemukan pada 10 dari 67 item obat. Hasil perhitungan menunjukkan persentase stok mati sebesar 14,93%. Nilai tersebut belum memenuhi standar yang digunakan dalam penelitian. Stok mati dapat berkaitan dengan perubahan pola penyakit, ketidaktepatan perencanaan kebutuhan, perubahan kebijakan formularium atau terapi, perubahan pola persepan, proses pengadaan yang tidak sesuai kebutuhan, penerapan FEFO yang belum konsisten, serta monitoring dan evaluasi stok yang belum optimal [73-78].

Kekosongan obat ditemukan pada 6 item dengan total waktu kekosongan 780 hari. Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata waktu kekosongan obat sebesar 36%, sehingga belum memenuhi standar yang digunakan dalam penelitian. Kekosongan dapat dipengaruhi oleh keterlambatan pengadaan, ketidaktepatan perencanaan kebutuhan, peningkatan kunjungan pasien, maupun gangguan distribusi, dan dapat menghambat pelayanan kefarmasian [42].

Sebanyak 14 dari 67 item obat mengalami kedaluwarsa dengan persentase 20,90%. Nilai tersebut belum memenuhi standar 0% yang digunakan dalam penelitian. Tingginya persentase obat kedaluwarsa dapat berkaitan dengan ketidaktepatan perencanaan kebutuhan, rendahnya penggunaan obat tertentu, serta penerapan FIFO dan FEFO yang belum optimal [35, 52, 70]. Obat yang telah melewati tanggal kedaluwarsa perlu dipisahkan dari stok aktif, didokumentasikan, dan ditindaklanjuti sesuai prosedur pengelolaan obat yang berlaku.

Indikator	Hasil penelitian	Keterangan
Ketepatan kartu stok	100%	Memenuhi standar
Stok mati	14,93%	Belum memenuhi standar
Rata-rata waktu kekosongan obat	36%	Belum memenuhi standar
Obat kedaluwarsa	20,90%	Belum memenuhi standar

Tabel 2 menunjukkan bahwa ketepatan kartu stok merupakan indikator yang telah memenuhi standar, sedangkan stok mati, kekosongan obat, dan obat kedaluwarsa masih memerlukan perbaikan. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kesesuaian prosedur penyimpanan yang tinggi belum sepenuhnya diikuti oleh pengendalian persediaan yang optimal. Oleh karena itu, hasil penelitian menekankan perlunya perencanaan kebutuhan berbasis LPLPO, pemantauan persediaan secara berkala, penerapan FEFO secara konsisten, dan redistribusi obat yang bergerak lambat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa persyaratan penyimpanan obat di Puskesmas Selakau memenuhi 12 dari 16 indikator (75,00%), sedangkan 4 indikator tidak sesuai, yaitu CCTV, ventilasi, fasilitas suhu sejuk, dan tempat cuci tangan. Prosedur penyimpanan memenuhi 12 dari 13 indikator (92,31%), dengan satu ketidaksesuaian pada kelengkapan informasi dus obat. Pada indikator persediaan, ketepatan kartu stok mencapai 100%, sedangkan stok mati sebesar 14,93%, rata-rata waktu kekosongan obat 36%, dan obat kedaluwarsa 20,90%, sehingga ketiga indikator tersebut belum memenuhi standar yang digunakan dalam penelitian.

Puskesmas Selakau disarankan meningkatkan sarana keamanan, ventilasi, fasilitas penyimpanan suhu sejuk, dan tempat cuci tangan serta melengkapi informasi pada dus obat. Pengelolaan persediaan perlu diperkuat melalui perencanaan kebutuhan berbasis LPLPO, penerapan FIFO dan FEFO secara konsisten, pemantauan persediaan setiap bulan, serta redistribusi obat yang bergerak lambat. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan evaluasi pengelolaan obat tidak hanya pada tahap penyimpanan, tetapi juga perencanaan, pengadaan, pendistribusian, dan pengendalian dengan cakupan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Wahyuni, R. Reda, N. Aisyah, and F. S. Ilahi, "Evaluasi Pengelolaan Obat Di Puskesmas Kayu Tangi Banjarmasin," *J. Insa. Farm. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 183-191, 2022, doi: 10.36387/jifi.v5i2.1056.
- [2] N. Anisah, S. L. Yunita, and I. R. Hidayati, "Analisis Pengelolaan Obat di Puskesmas X Provinsi Kalimantan Selatan," *J. Syifa Sci. Clin. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 71-80., 2023, doi: <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i1.17046>.
- [3] Kementerian Kesehatan RI, "Peraturan Menteri Kesehatan No.72 Tahun 2016 tentang Pelayanan Kefarmasian. Kementrian Kesehatan RI," Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016.
- [4] R. Subagya, K. R. Bachtiar, and A. Rahmawati, "Analisis Pengelolaan Obat Di Puskesmas Cibalong Kecamatan Cibalong Tahun 2022 Berdasarkan Permenkes RI Nomor 74 Tahun 2016," *Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, vol. 1, no. 4, pp. 227-238, 2023, doi: <https://doi.org/10.55606/termometer.v1i4.2466>.
- [5] R. Dewi and R. Yuswantina, "Pengaruh penyimpanan obat terhadap stabilitas fisik dan kimia sediaan farmasi," *J. Farm. Indones.*, vol. 19, no. 2, pp. 101-110, 2022.
- [6] L. L. A. Warani, A. W. D. Syahyeri, and Y. Andriani, "Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul," *J. Farm. SYIFA*, vol. 2, no. 2, pp. 74-80, 2024.
- [7] A. Elvinda, S. Putra and F. Ramadhan, "Efisiensi distribusi obat dan pengendalian

- persediaan di fasilitas kesehatan,” *Indones. J. Heal. Logist.*, vol. 7, no. 1, pp. 10-18., 2025.
- [8] R. Pakinde, L. Widyastuti, and H. Prabowo, “Kepatuhan standar penyimpanan obat dan dampaknya terhadap mutu sediaan farmasi,” *J. Kefarmasian Indones.*, vol. 14, no. 1, pp. 55-63, 2024.
- [9] R. Bunga, M. Hartini, S. Kurniawan, “Pengaruh suhu dan kelembapan terhadap stabilitas obat di fasilitas kesehatan primer,” *J. Ilmu Kefarmasian Indones.*, vol. 18, no. 1, pp. 22-30, 2025.
- [10] N. D. Rugiarti, A. N. Hidayati, D. Medisa, and D. A. Nugraheni, “Evaluasi penyimpanan obat di Puskesmas X Kabupaten Sleman,” *J. Ilm. Farm.*, vol. 17, no. 1, pp. 74-79, 2021.
- [11] S. Rezeki, J. Tuda, and R. Sondakh, “Evaluasi penyimpanan obat di Puskesmas Tuminting,” *J. Farm. Kesehat.*, vol. 10, no. 3, pp. 144-153., 2021.
- [12] L. Safitri, R. Andini, and D. Kurniasi, “Kendala penyimpanan obat di Puskesmas dan dampaknya terhadap efisiensi pelayanan,” *J. Farm. Terap.*, vol. 11, no. 1, pp. 1-9, 2025.
- [18] W. Imba, F. Herdwiani and T. Wijayanti, “Evaluation of the implementation of Pharmaceutical Service Standards at the Keerom District Health Center, Indonesia,” *J. Med. Rev.*, vol. 4, no. 2, pp. 603-608., 2024, doi: <https://doi.org/10.37275/oaijmr.v4i2.545>.
- [24] N. W. Putro, R. Herowati, and G. P. Widodo, “Evaluation of drug management and improvement strategies using the Hanlon method in the Pharmacy Installation of ki ageng selo wirosari general hospital, grobogan regency, Indonesia,” *Arch. Med. Case Reports*, vol. 4, no. 3, pp. 393-401, 2023, doi: <https://doi.org/10.37275/amcr.v4i3.338>.
- [26] P. L. Avizza, M. Rosmiati, and K. Sari, “Evaluation of Drug Storage at the Pharmaceutical Installation of Mutiara Cikutra Clinic Bandung for the Period of May 2025-June 2025,” *J. Sci. Insights*, vol. 2, no. 4, pp. 412-419, 2025, doi: <https://doi.org/10.69930/jsi.v2i4.481>.
- [28] D. K. Dendo, “Ketersesuaian Kartu Stok Dan Jumlah Fisik Obat Antibiotik Di Puskesmas Mojolangu Kota Malang.” *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*, 2021.
- [29] T. Dharma, C. K. V., Sunarni and I. Purwidyaningrum, “Analysis of drug management and improvement strategies using the Hanlon method at the Pharmacy Installation of Dr. Oen Kandang Sapi Hospital, Surakarta, Indonesia,” *Open Access Indones. J. Med. Rev.*, vol. 4, no. 1, pp. 583-588., 2024.
- [34] Y. Siyamto, “Penggunaan Metode FIFO Dan FEFO Dalam Mengukur Efisiensi Dan Efektivitas Persediaan Obat Paten 2020-2021,” *J. Ilm. Ekon. Islam*, vol. 8, no. 2, pp. 2221-2230, 2022, doi: <https://doi.org/10.29040/jiei.v8i2.6041>.
- [35] S. N. Rafif, R. Hendriani, and R. Septyadi, “Evaluasi Pengelolaan Obat Rusak, Kadaluarsa, dan Dead Stock Apotek X di Kota Bandung Periode Januari-Maret 2025,” *FASKES J. Farm. Kesehatan, dan Sains*, vol. 3, no. 1, pp. 23-32, 2025.
- [37] T. Asakereh, A. & Bahrani, “Descriptive evaluative research design in health services studies,” *Int. J. Res. Stud.*, vol. 1, no. 2, pp. 45-52, 2012.
- [38] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [39] S. Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2018.
- [42] P. M. Onibala, G. Citraningtyas, and G. E. Rundengan, “Evaluasi Pengelolaan Obat di Puskesmas Motoling Barat Kabupaten Minahasa Selatan,” *J. Lentera Farma*, vol. 4, no. 1, pp. 26-38, 2025.
- [44] R. Ruliyandari et al., “Analisis Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian Apotek,” *J. Ilmu Sos. dan Hum.*, vol. 4, no. 1, pp. 26-40, 2026.
- [45] V. C. Dewi and R. Yuswantina, “Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Mangunsari Kota Salatiga,” *J. Holistics Heal. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 138-145, 2022.

- [46] K. T. Taran, A. B. Budiyo, and I. Irwandi, "Evaluasi Manajemen Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Farmasi: Studi Observasional Deskriptif di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Sorong," *J. Promot. Prev.*, vol. 9, no. 2, pp. 344-354, 2026.
- [47] D. Saputra, A. Titami, and Y. Andriani, "Evaluasi Kesesuaian Fasilitas Penyimpanan Obat di Puskesmas Gondomanan Kota Yogyakarta," *Antigen J. Kesehat. Masy. dan Ilmu Gizi*, vol. 2, no. 3, pp. 225-229, 2024.
- [51] O. M. Amelda, "Narrative review: Evaluasi sistem penyimpanan obat di gudang farmasi Dinas Kesehatan," *J. Pharm. Tanjungpura*, vol. 3, no. 1, 2025.
- [52] W. O. F. Yuniar, N. Amalia, Z. Andi, "Efektivitas Implementasi Penyimpanan Logistik Obat dengan Metode FIFO dan FEFO dalam Menjaga Ketersediaan Obat di Gudang Farmasi," *J. Sains Farm. dan Kesehat.*, vol. 3, no. 1, pp. 82-87., 2025.
- [53] T. M. F. I. Wenur and I. Jayanto, "Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Instalasi Farmasi Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado," *J. Lentera Farma*, vol. 3, no. 2, pp. 50-56, 2024.
- [62] N. Dyahariesti, R. Yuswantina, A. Wibowo, P. Ashari, and R. Andriyani, "Kajian Penyimpanan Obat-Obat Khusus di Fasilitas Kesehatan di Kabupaten X Tahun 2022," *J. Holistics Heal. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 318-330, 2023.
- [65] F. Andriani and D. Mardhiyani, "Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru," *J. Farm. Ma Chung Sains, Teknol. dan Klin. Komunitas*, vol. 3, no. 1, pp. 34-40, 2025.
- [66] M. I. Naki, A. B. Sumariangen, and R. A. Tambengi, "Evaluasi manajemen penyimpanan obat pada beberapa Puskesmas di Kota Makassar," *J. Farm. Klin. dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 41-50, 2025.
- [67] S. Suwarni, I. O. Rondonuwu, M. Saraswati, and M. Novembrina, "Evaluasi Penerimaan Penyimpanan dengan Indikator Pengelolaan Obat di Apotek Mikayla Grobogan," *Indones. J. Heal. Res. Innov.*, vol. 3, no. 2, pp. 328-341, 2026.
- [70] M. Y. Prastika, "Evaluasi Sistem Penyimpanan Dan Pendistribusian Obat Di UPTD Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan Tahun 2024." Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2025.
- [71] M. P. Baybo, W. A. Lolo, and M. Jayanti, "Analisis pengendalian persediaan obat di Puskesmas Teling Atas," *J. Farm. Medica/Pharmacy Med. J.*, vol. 5, no. 1, p. 7, 2022.
- [73] T. M. Bawan, "Evaluasi Pengelolaan Obat Kedaluwarsa Rusak dan Stok Mati di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Ibu dan Anak Kota Samarinda Tahun 2024," 2025.
- [74] E. Latifah, "Evaluasi Obat Kedaluwarsa, Obat Rusak dan Stok Mati di Puskesmas Wilayah Magelang," *J. Farm. dan Ilmu Kefarmasian Indones.*, vol. 8, no. 1, pp. 91-97, 2021.
- [75] H. Izma, A. S. Razakhi, G. N. Soleha, M. N. E. Sari, and N. A. Budiarti, "Evaluasi Manajemen Penyimpanan Obat Di Puskesmas 'X' Kabupaten Barito Kuala," *Sains Med.*, vol. 1, no. 2, pp. 118-122, 2022.
- [76] M. Ulfa, B. Irmadiani, F. Purwaningtias, and F. Fatmasari, "Sistem Informasi Persediaan Obat Pada Puskesmas Betung Kota Kab. Banyuasin Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 51-62, 2022.
- [77] U. Amaliah and M. Y. Fajar, "Penerapan Metode EOQ untuk Optimalisasi Pengendalian Jumlah Persediaan Obat di Puskesmas," *J. Ris. Mat.*, pp. 83-90, 2023.
- [78] K. Fauziah, N. Muchlis, and W. Hamzah, "Evaluasi Pengelolaan Sediaan Farmasi di Puskesmas Bara-Baraya Kota Makassar," *Wind. Public Heal. J.*, vol. 5, no. 5, pp. 717-728, 2024.