



9 772686 250000

e-ISSN : 2686-2506



Gambaran Sistem Penyimpanan Obat LASA di PBF 'X' Kota Bandung

Sekar Arum*, Yuni Elsa Hadisaputri

Program Studi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor 45363

*E-mail : sekar25004@mail.unpad.ac.id

(Submit -/-/2026, Revisi -/-/2026, Diterima -/-/2026, Terbit -/-/2026)

Abstrak

Peredaran sediaan farmasi di Indonesia diatur secara ketat oleh BPOM untuk menjamin mutu, keamanan, dan ketersediaan obat. Pedagang Besar Farmasi (PBF) berperan penting dalam distribusi, sehingga penerapan Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) wajib dilakukan, termasuk pengelolaan obat berisiko tinggi seperti Look-Alike Sound-Alike (LASA). Obat LASA memerlukan sistem penyimpanan khusus untuk mencegah kesalahan pengambilan, pencampuran, dan distribusi yang dapat berdampak pada keselamatan pasien. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan praktik penyimpanan obat LASA di PBF "X" Bandung dan menilai kesesuaiannya dengan standar CDOB. Metode observasi langsung dilakukan untuk menilai penataan obat, pemisahan, pelabelan, dan pengelolaan stok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBF "X" telah menerapkan sistem FIFO dan FEFO dengan cukup baik, serta menggunakan kartu stok elektronik untuk memonitor pergerakan barang. Ruang penyimpanan obat telah dipisahkan sesuai kebutuhan, termasuk area ambient, cool room, cold room, dan karantina. Namun, penerapan standar khusus LASA masih belum optimal. Temuan utama meliputi belum adanya pemisahan fisik khusus untuk obat LASA, tidak tersedianya label atau stiker LASA, serta belum diterapkannya Tallman Lettering. Hal ini meningkatkan potensi medication error terutama pada obat dengan nama dan kemasan yang mirip. Secara keseluruhan, PBF "X" telah memenuhi sebagian prinsip CDOB, terutama dalam penataan stok dan kondisi penyimpanan, tetapi masih perlu peningkatan pada sistem identifikasi, pemisahan, dan pelabelan khusus obat LASA untuk memperkuat keselamatan dan efisiensi distribusi.

Kata kunci: Evaluasi, LASA, Penyimpanan, PBF

Pendahuluan

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2017, Pedagang Besar Farmasi yang selanjutnya disingkat PBF adalah perusahaan berbentuk badan hukum yang diberi wewenang untuk membeli, menyimpan, dan mendistribusikan sediaan farmasi dan/atau bahan aktif farmasi dalam jumlah besar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Peredaran sediaan farmasi di Indonesia wajib mengikuti regulasi dan pengawasan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) demi memastikan kualitas, ketersediaan, dan keamanan obat sampai ke fasilitas kesehatan atau konsumen akhir¹. Pedagang Besar Farmasi (PBF) memegang peranan krusial dalam rantai distribusi farmasi, dari proses penerimaan, penyimpanan, hingga penyaluran ke rumah sakit, apotek, dan fasilitas pelayanan kesehatan lain^{2,3}. Untuk menjaga keamanan dan mutu produk selama distribusi, PBF diwajibkan menjalankan Pedoman Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) sesuai Peraturan Menteri Kesehatan 20 Tahun 2025^{1,4}.

Pengaplikasian regulasi yang dalam hal ini adalah CDOB dengan penerapannya di PBF tidak hanya mengenai sarana dan prasarana saja, tetapi juga menuntut penyempurnaan sistem penyimpanan, penantauan, dan pelabelan khusus obat berisiko tinggi seperti Look-Alike Sound-Alike (LASA)⁵. Obat LASA yaitu sediaan dengan nama atau kemasan yang mirip, membutuhkan perlakuan penyimpanan dan penandaan khusus agar tidak terjadi kekeliruan pengambilan dan penyaluran^{6–8}. Pihak terkait yakni manajemen PBF harus mengambil peran secara kritis agar keselamatan pasien (Patient safety) dapat terjaga dengan melalui pengelolaan obat karena obat-obatan menjadi bagian dari rencana pengobatan pasien. Obat-obatan yang perlu diwaspadai (High Alert Medication) merupakan obat yang sering menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan serius. Beberapa high alert medication memiliki nama mirip dan ditakutkan obat tersebut dapat menyebabkan dampak yang tidak diinginkan dan menyebabkan terjadinya cedera serius pada pasien^{9–11}.

Didasarkan dari dampak bahaya yang ditimbulkan oleh obat-obat LASA sangat besar, maka perlu adanya suatu sistem pengelolaan dan penyimpanan yang tepat untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dilakukan secara efektif dan efisien. Berdasarkan CDOB, metode yang disarankan untuk penyimpanan LASA meliputi pemisahan lokasi, pemberian label warna, penerapan sistem FEFO/FIFO, dan penggunaan barcode untuk memudahkan identifikasi produk^{12–14}. Jika penyimpanan LASA tidak optimal, dapat terjadi penumpukan stok, kesalahan distribusi, dan kerugian ekonomi, serta berisiko terhadap keamanan pasien¹⁵.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan serta mengetahui cara penyimpanan obat di gudang PBF sudah memenuhi standar dan diterapkan secara keseluruhan berdasarkan CDOB^{16,17}. Kebaruan penelitian ini berupa pemetaan dan analisis penyimpanan LASA di tingkat grosir farmasi, yang secara deskriptif masih jarang dipublikasikan di Indonesia^{4,8}. Hipotesis penelitian adalah sistem penyimpanan LASA di PBF sudah mengadopsi sebagian prinsip CDOB namun masih dapat ditingkatkan dalam hal efisiensi, pemantauan, dan keselamatan^{1,4}.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasi, baik secara deskriptif maupun evaluatif, dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap pelaksanaan aktivitas terkait sistem penyimpanan obat LASA dengan mengikuti standar yang terdapat di Cara Distribusi Obat yang Benar (CDOB) tahun 2025. Untuk memperoleh keabsahan data, hasil observasi juga dikonfirmasi melalui wawancara kepada Apoteker Penanggung Jawab (APJ) PBF mengenai sistem yang berlaku. Lokasi penelitian dipilih di salah satu PBF di Kota Bandung dan dilaksanakan pada bulan November 2025.

Hasil

Berdasarkan hasil observasi di PBF X selama bulan November 2025 yang berlokasi di Kota Bandung dilakukan proses checklist yang dilakukan dengan mengikuti butir indikator yang disesuaikan dengan Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) tahun 2025 yang tertuang dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan serta dari hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Evaluasi Penyimpanan Obat LASA di PBF X

No	Indikator Evaluasi	Penilaian		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	OPERASIONAL PENYIMPANAN & PENGENDALIAN STOK				
	Menerapkan Sistem FIFO	✓		100,	0,0
	Menerapkan Sistem FEFO	✓		0	0,0
	Penyimpanan Secara Alfabetis	✓			
2	MANAJEMEN RISIKO MUTU & PENCEGAHAN MIX-UP				
	Pemisahan Fisik Obat LASA		✓		
	Pemberian label/stiker warna khusus pada obat LASA		✓	0,0	100,0
	Penulisan nama LASA dengan <i>Tallman Lettering</i>		✓		
3	DOKUMENTASI & KETERTELUSSURAN				
	Terdapat kartu stok (manual / elektronik)	✓		100,	0,0
4	BANGUNAN & FASILITAS PENYIMPANAN				
	Penyimpanan LASA di lemari/rak khusus		✓		
	Tersedianya lemari atau ruang karantina	✓		66,7	33,3
	Tersedianya lemari pendingin untuk obat tertentu	✓			

Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi di salah satu PBF 'X' di kota Bandung mengenai Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat LASA dengan mengamati langsung proses penyimpanan obat di lokasi. Penyimpanan merupakan sebuah kegiatan pengaturan obat agar terhindar dari kerusakan fisik maupun kimia, agar aman dan mutunya terjamin. Penyimpanan obat harus mempertimbangkan berbagai hal, yaitu bentuk dan jenis sediaan, mudah atau tidaknya meledak/terbakar, stabilitas obat psikotropika disimpan dalam lemari khusus. Penyimpanan obat LASA di PBF "X" menjadi kunci untuk mencegah kesalahan distribusi, pencampuran, dan pemberian obat yang bisa berdampak pada keselamatan pasien^{18–20}.

Dalam proses operasional penyimpanan dan pengendalian stok, sistem yang ditetapkan dalam standar CDOB sendiri menggunakan dua sistem yakni sistem FIFO dan FEFO. Di gudang penyimpanan obat PBF X, sistem penataannya menggunakan kombinasi antara metode FIFO dan FEFO. Metode FIFO (First in First Out), merupakan bentuk metode penyimpanan dimana obat-obatan yang baru masuk diletakkan di belakang obat yang terdahulu. Berbeda dengan metode FEFO (First Expired First Out) yang berfokus pada cara menempatkan obat-obatan berdasarkan ED (Expired Date) dengan obat yang lebih lama diletakkan di belakang obat-obatan yang mempunyai ED lebih pendek. Pada praktiknya, proses penyimpanan di PBF X lebih memprioritaskan metode FEFO, kemudian dilakukan metode FIFO. Barang yang ED-nya paling dekat diletakkan di depan walaupun barang tersebut datangnya belakangan. Selain itu, proses penyusunannya juga harus dilakukan secara alfabetis agar obat-obatan lebih mudah dicari dan penyimpanannya lebih teratur^{21–23}.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap 3 (tiga) butir pertanyaan yang terdapat di CDOB, PBF 'X' telah memenuhi ketiga aspek tersebut dengan persentase pengaplikasian CDOB seluruhnya terlaksana dengan persentase 100%. Penerapan sistem operasional penyimpanan yang teratur dengan memerhatikan ED, barang yang masuk terlebih dahulu, serta penyusunan produk secara alfabetis dapat memudahkan dalam proses pencarian barang ketika ada order yang masuk, serta menurunkan probabilitas terjadinya penumpukan stok obat-obatan dan menurunkan profit bagi PBF. Penelitian yang dilakukan oleh Mamonto et al (2024) juga menyebutkan hal yang sama yakni produk PBF harus disimpan dengan mengikuti metode FEFO maupun FIFO bergantung pada jenis barang yang disimpan².

Dalam proses penyimpanan obat, seringkali obat disusun berdasarkan abjad tetapi beberapa obat memiliki kemiripan nama seperti asam mefenamat dan asam traneksamat. Dalam hal ini, kejadian tersebut disebut dengan Look Alike Sound Alike (LASA). Tidak terbatas hanya pada nama obat, tetapi juga kekuatan sediaan obat tergolong dalam LASA seperti amlodipin 5 mg dengan amlodipin 10 mg. Resiko tersebut apabila tidak teratasi menyebabkan kemungkinan obat yang didistribusikan tidak sesuai dengan faktor pesanan yang dibuat. Meskipun, sudah dilakukan double checking sebelum pengiriman tetap saja menyebabkan jam kerja kurang efisien dan menambah waktu tunggu pesanan khususnya jika pesanan banyak. Sehingga dalam

pencegahannya, dilakukan dengan cara menyelipkan satu obat yang berbeda di antara dua obat yang mirip; memberikan stiker LASA pada karton obat; melakukan tallman lettering²⁴. Namun, pada PBF 'X' aspek pemisahan dan penandaan LASA tidak dilakukan. Hal ini cukup krusial dimana probabilitas terjadinya mixed-up meningkat dan ketika terjadinya human error pada saat proses double checking hal tersebut dapat menyebabkan produk yang dipesan dikembalikan lagi ke PBF karena tidak sesuai dengan pesanan mereka sehingga juga memperpanjang proses pendistribusian obat. Dalam studi tinjauan artikel yang ditulis oleh Larmené-Beld et al (2018)²⁵ menunjukkan bahwa penggunaan metode tallman lettering mampu menurunkan resiko terjadinya error pada saat pengambilan obat. Selain itu, hal tersebut juga disertai dengan rekomendasi pemberian stiker LASA yang ditunjukkan pada PBF PT. Wan Setia di Gorontalo untuk memberikan awareness kepada para pekerjanya agar tidak ada obat yang tidak sesuai dengan surat pesanan².

Pada proses pengelolaan stok, CDOB menganjurkan setiap keluar masuknya barang selalu terekam baik secara manual maupun elektronik. Pencatatan ini dilakukan agar barang dapat dilacak secara mudah khususnya ketersediaannya dan akan mempermudah proses pemesanan kembali jika stok sudah menipis. Satu kartu stok hanya diperuntukkan untuk satu jenis produk, seluruh data pergerakan tercatat secara teliti dan terpisah untuk setiap item²⁶⁻²⁸. Pada PBF 'X' dilakukan pencatatan stock dengan kartu stok elektronik. Hal ini meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pencatatan Obat yang membutuhkan suhu dingin, seperti vaksin, insulin, atau suppositoria, ditempatkan pada fasilitas khusus berpendingin sesuai regulasi. Pada PBF 'X' memiliki ruang penyimpanan yaitu ambient, cool room, dan cold room. PBF 'X' juga menyediakan rak atau ruang karantina untuk produk tidak layak pakai, termasuk barang mendekati masa kadaluwarsa atau yang telah kadaluwarsa, sambil menunggu keputusan retur atau penusahan dan hal tersebut juga menurunkan resiko terjadinya mixed-up antara barang retur, kadaluwarsa, dan barang yang masih sesuai dengan spesifikasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mamonto et al (2025)², dimana kartu stok digunakan untuk mencatat semua keluar masuk obat dan dapat direkonsiliasi terhadap stok asli dan yang tercatat sehingga permasalahan terkait obat berlebih maupun kurang dapat diatasi segera.

Penyimpanan obat LASA dengan menggunakan stiker LASA pada PBF 'X' belum terlaksana. Obat kategori LASA harus diberi label dengan tulisan obat yang jelas pada setiap kotak penyimpanan obat dan berikan label penanda obat dengan kewaspadaan tinggi LASA/NORUM^{29,30}. Adapun temuan kriteria penyimpanan obat LASA yang tidak sesuai dengan mekanisme penyimpanan obat LASA adalah tidak ada penggunaan label LASA. Pada penulisan obat LASA belum menggunakan tallman lettering. Selain itu juga perlu dilakukan pembedaan secara visual seperti warna label LASA dan stiker waspada. Dalam hal ini PBF 'X' belum menerapkan hal tersebut di dalam CDOB tertuang mengenai wajibnya label khusus untuk LASA. SPO nasional merekomendasikan label LASA dicetak tebal, dengan huruf kapital atau font berbeda dan latar warna cerah (biru, merah, kuning) yang mudah dibaca di gudang, namun implementasi di lapangan sering belum konsisten³¹.

Secara umum, PBF “X” telah menerapkan penataan FEFO, FIFO, dan pengelompokan sediaan, namun aspek pelabelan khusus LASA, pemisahan fisik, penulisan Tallman Lettering, dan optimalisasi barcode belum berjalan maksimal sehingga peningkatan manajemen teknis LASA perlu diperkuat guna menekan risiko medication error dan confusion error

Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi penyimpanan obat LASA di PBF “X” Kota Bandung, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar prinsip Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB) telah diterapkan, terutama dalam penggunaan metode FEFO dan FIFO, pengelompokan sediaan, serta ketersediaan fasilitas penyimpanan seperti ambient, cool room, cold room, dan ruang karantina. Sistem pencatatan stok juga sudah menggunakan kartu stok elektronik sehingga memudahkan pemantauan pergerakan obat. Namun, penerapan standar khusus untuk obat LASA masih belum optimal. Pemisahan fisik yang lebih spesifik untuk obat LASA belum dilakukan, label atau stiker LASA belum digunakan, dan penulisan Tallman Lettering tidak diterapkan. Kondisi ini meningkatkan risiko medication error akibat kemiripan nama, bentuk, maupun kemasan obat. Selain itu, belum adanya zona khusus LASA dan pembeda visual yang jelas dapat menyebabkan potensi kesalahan pengambilan obat, terutama pada kondisi pergantian shift atau saat penataan stok yang tinggi. Dengan demikian, meskipun PBF “X” telah memenuhi sebagian aspek CDOB, diperlukan penguatan pada aspek identifikasi, pelabelan, dan pemisahan khusus obat LASA. Implementasi yang lebih komprehensif terhadap standar LASA sangat diperlukan untuk meningkatkan keselamatan, mencegah kesalahan distribusi, dan memastikan mutu serta keamanan obat sebelum mencapai fasilitas kesehatan.

Daftar Pustaka

1. BPOM RI. Peraturan BPOM RI No. 20 Tahun 2025 tentang Cara Distribusi Obat yang Baik. 2025.
2. Mamonto N, Hasan H, Taupik M, Djuwarno EN, Hutuba AH. Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat di Pedagang Besar Farmasi PT. Wan Setia Kota Gorontalo. *J Kesehat dan Ilmu Medis*. 2025;9(11):1–14.
3. Agatha AALCP, Sopyan I. Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat di Salah Satu Gudang Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandung. *Farmaka*. 2021.
4. Poltekkes Jakarta II. Gambaran Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Gudang PBF. 2022.
5. Rahmatullah SW, Putra AMP, Hadi A, Syahrina D, Febrianti F, Ariyani RD, et al. Evaluasi Penyimpanan Obat LASA (Look Alike Sound Alike) di Unit Pelayanan RSUD Brig. H. Hasan Basry Kandangan. *Heal Res J Indones*. 2023;1(5):216–21.
6. Ryan AN, Robertson KL, Glass BD. Look-Alike, Sound-Alike Medication Perioperative Incidents in a Regional Australian Hospital: Assessment Using a Novel Medication Safety Culture Assessment Tool. *Int J Qual Heal Care* [Internet]. 2025;37(1):1–8. Available from: <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/intqhc/mzaf018>

7. Supapaan TS, Songmuang A, Napaporn J, Sangsukwong P, Boonrod P, Intarapongsakul P, et al. Look-Alike/Sound-Alike Medication Errors : An in-depth Examination Through a Hospital Case Study. *Pharm Pract (Granada)*. 2024;22(2):1–13.
8. Kristanti MW, Ramadhania ZM. Evaluasi Kesesuaian Sistem Penyimpanan Obat, Suplemen, dan Kosmetik Eceran pada Salah Satu Gudang Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Jakarta Pusat. *Maj Farmasetika*. 2020;5(1):49–55.
9. Nurjanah F, Gozali D. Review Artikel: Kesalahan Pengobatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *Farmaka*. 2021;19(3):79–86.
10. Fitria LN, Jabar MA, Dzulfiana N, Rafli S, Ayu S, Cahya W, et al. Review Artikel : Penyimpanan Obat LASA (Look Alike Sound Alike) di Rumah Sakit. *J Pendidik dan Konseling*. 2023;5(1):1064–70.
11. Bryan R, Aronson JK, Williams A, Jordan S. The problem of look-alike , sound-alike name errors : Drivers and solutions. *Br J Clin Pharmacol*. 2021;87(2):386–94.
12. Putri EAL, Sukohar A, Damayanti E. Medication Error at the Prescribing, Transcribing, Dispensing and Administration Stages. *Med Prof J Lampung*. 2023;13(4):457–62.
13. Maulida A, Rusmana WE. GAMBARAN MEDICATION ERROR PADA RESEP PASIEN RAWAT JALAN DI RSI ASSYIFA SUKABUMI PERIODE JUNI 2021 Astriani Maulida dan Wempi Eka Rusmana Politeknik Piksi Ganesha Bandung , Indonesia Diterima : Abstrak Diterima : Disetujui : Medicatoin error Fase Prescribi. *Sos dan Sains*. 2021;1(November):1360–6.
14. Palleria C, Di Paolo A, Giordè C, Caglioti C, Leuzzi G, Siniscalchi A, et al. Pharmacokinetic drug-drug interaction and their implication in clinical management. *J Res Med Sci*. 2013;18(7):600–9.
15. Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC. Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics [Internet]. McGraw Hill. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017. Available from: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1154973575>
16. Dasopang ES, Utami A, Hasana F, Siahaan DN, Harefa NS. Profil Penyimpanan Obat LASA (Look Alike Sound Alike) Pada Beberapa Apotek di Kota Medan Artikel Penelitian. *J Farm Indones*. 2022;14(2):147–54.
17. Suryanto S, Rostinawati T. Kajian Efektivitas Penataan Obat LASA di Unit Rawat Jalan Rumah Sakit Swasta Bandung. *Maj Farmasetika*. 2025;10(4):319–27.
18. Dwidara S, Rindarwati AY, Fadillah RN, Iskandar Y. Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian Pada Salah Satu Apotek Di Kota Bandung. *J Pharm Sci*. 2023;6(1):301–6.
19. Winda, Mita SR. Implementasi Sistem Penyimpanan Obat Dalam Rangka Menjamin Mutu Produk Farmasi pada Pedagang Besar Farmasi di Bandung Jawa Barat. *Jurnal Kesehat dan Agromedicine*. 2024;11(1):38–44.
20. Rachmayanti AS, Badar M, Wulandari C, Sammulia SF, Haryani R, Hasan N. Gambaran Pelaksanaan Penyimpanan Cara Distribusi Obat Yang Baik Dan Benar (CDOB) Di PBF BUMN Dan Non BUMN Kota Batam. *J Gen Heal Pharm Sci Res*. 2023;1(2):20–30.

21. Rezeki DS, Silaen M, Girsang E, Nasution SR. Evaluation Of Drug Storage Using FIFO / FEFO Methods In Royal Prima Medan Hospital Pharmacy Installation. *Int J Heal Pharm Eval*. 2022;2(1):9–17.
22. Manyuat AJ, Carasso K, Makhado M, Chain HS, Sciences H, Supply H, et al. Assessment of Storage and Inventory Practices to Improve Medicine Supply Chain in Jubek State South Sudan. *Rwanda J Med Heal Sci*. 2021;4(2):310–20.
23. Wiryanto W, Tanjung H, Rumonda R. Implementation of Standards for Managing Pharmaceutical , Medical Devices and Disposable Medical Materials in Community Pharmacy in Medan City. *Herb Med Pharm Clin Sci*. 2019;7(22):3769–73.
24. Ruutiainen HK, Kallio MM, Kuitunen SK. Identification and Safe Storage of Look Alike Medicines in Automated Dispensing Cabinets. *Eur J Hosp Pharm*. 2021;28:151–6.
25. Larmené-Beld KHM, Alting EK, Taxis K. A systematic literature review on strategies to avoid look-alike errors of labels. *Eur J Clin Pharmacol*. 2018;74:985–93.
26. Satibi S, Rifqi MR, Hardika A. Developing Consensus Indicators to Assess Pharmacy Service Quality at Primary Health Centres in Yogyakarta , Indonesia. *Malaysian J Med Sci*. 2019;26(4):110–21.
27. Dien PN, Hiola F, Puluhalawa LE, Pakaya MS. Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat pada Salah Satu Pedagang Besar Farmasi (PBF) X di Kota Gorontalo. *J Stud Multidisipliner*. 2025;9(1):15–22.
28. Johnson A, Peter K, Shital M. Inventory Management Practices and Supply Chain Performance of Antiretroviral Medicines in Public Hospitals in Nyamira County , Kenya. *Rwanda J Med Heal Sci*. 2021;4(2):257–68.
29. Basco WT, Garner SS, Ebeling M, Freeland KD, Hulseley TC, Simpson K. Evaluating the Potential Severity of Look-Alike, Sound-Alike Drug Substitution Errors in Children. *Acad Pediatr*. 2017;16(2):183–91.
30. Bryan R, Aronson JK, Williams AJ, Jordan S. A systematic literature review of LASA error interventions. *Br J Clin Pharmacol*. 2021;(October 2020):336–51.
31. Ramadhan MR, Usviany V. Evaluasi Penyimpanan Obat LASA (Look-Alike Sound-Alike) di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Sariningsih. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2024;8(3):4855–61.

