



Overview Of High Alert Medication Storage: Concentrated Electrolytes And Look-Alike Sound-Alike In The Pharmacy Installation of Bendan Pekalongan Regional Hospital

Nesya Aminingrum¹, Irda Rizky Wiharti^{2*}, Wulida Nuril Fajriyah²

¹Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

²Departemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

Artikel Info	ABSTRACT
Received: 18-06-2026 Revised: 24-06-2026 Accepted: 29-06-2026	Background: The storage of High Alert, Concentrated Electrolytes and Look-Alike Sound-Alike (LASA) medications is an important part of pharmaceutical services because it is directly related to patient safety and the prevention of medication errors. High Alert medications have a high alert risk of causing serious harm if an error occurs, while LASA medications are prone to being mistaken due to similarities in names or packaging. Inappropriate drug storage can increase the risk of dispensing errors and reduce the quality of pharmaceutical services.
*Corresponding author: Irda Rizky Wiharti	
Email: irdaarizkyw@gmail.com	Objective: This study aimed to determine the overview of high alert, concentrated electrolytes and LASA drug storage in the Pharmacy Installation of Bendan Regional Hospital, Pekalongan. Method: This study used a quantitative descriptive method with a cross-sectional approach. The study sample used a total sampling technique of 40 high alert medications: concentrated electrolytes and LASA available at the Pharmacy Installation of Bendan Pekalongan Regional Hospital. Data collection was conducted through direct observation using a checklist based on the hospital's Standard Operating Procedure (SOP) and Minister of Health Regulation Number 72 of 2016. Data were analyzed descriptively. Results: The results showed that the compliance rate of drug storage based on therapeutic class was 100%, alphabetical arrangement 97,50%, FIFO/FEFO system 100%, and high alert/LASA labeling 100%. Overall, the storage compliance level reached 99,38%, categorized as good. The most commonly stored dosage form was tablets, although some discrepancies were still found in alphabetical arrangement Conclusion: In conclusion, the storage system of high alert and LASA medications in the Pharmacy Installation of Bendan Regional Hospital, Pekalongan has been implemented well and largely complies with standards, but periodic evaluation and optimization are still needed to improve patient safety.
	Keywords: concentrated electrolyte, drug storage, high alert, LASA

PENDAHULUAN

Keselamatan pasien merupakan sebuah sistem yang bertujuan untuk membuat perawatan pasien menjadi lebih aman (Salawati, 2020). Sistem ini membantu menemukan dan menganalisis risiko yang mungkin dialami oleh pasien, serta memberikan langkah-langkah untuk mengurangi kemungkinan risiko tersebut. Berdasarkan Permenkes No.11 tahun 2017 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, ada enam tujuan keselamatan pasien, salah satunya adalah meningkatkan keamanan penggunaan obat-obatan yang perlu diperhatikan secara khusus. Obat-obatan yang berisiko tinggi yaitu obat-obatan yang tampak dan terdengar mirip, seperti Nama Obat Rupa dan Ucapan Mirip (NORUM), atau yang dikenal dengan nama Look Alike Sound Alike (LASA), serta elektrolit yang memiliki konsentrasi tinggi seperti $MgSO_4$, KCl, dan Dextrose 40%, dan juga termasuk obat-obatan sitostatika (Permenkes, 2016).

Penyimpanan obat merupakan bagian penting dari pengelolaan sediaan farmasi yang bertujuan untuk menjaga mutu, stabilitas, keamanan, dan ketersediaan obat hingga digunakan oleh pasien (Afiya et al., 2022). Penyimpanan yang efektif mendukung optimalisasi stok, menyediakan dasar informasi untuk perencanaan kebutuhan obat di masa mendatang, meminimalkan potensi kerusakan atau kehilangan, serta mencegah kesalahan

dalam proses pengambilan obat (Octavia, 2019). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016, penyimpanan obat harus memperhatikan kondisi suhu, kelembapan, perlindungan dari cahaya, serta menerapkan sistem *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO) agar kualitas obat tetap terjaga (Permenkes, 2016).

Kelompok obat yang memerlukan perhatian khusus dalam penyimpanan adalah obat *high alert*, elektrolit konsentrat, dan LASA. Obat *high alert* merupakan obat yang memiliki risiko tinggi menyebabkan cedera serius atau kematian apabila terjadi kesalahan dalam penggunaannya. Elektrolit konsentrat termasuk dalam kategori *high alert* karena dapat menimbulkan efek fatal apabila diberikan atau disimpan secara tidak tepat. Sementara itu, obat LASA adalah obat yang memiliki kemiripan nama, kemasan, atau bentuk sehingga berpotensi tertukar selama proses pelayanan kefarmasian. Untuk meminimalkan risiko tersebut, diperlukan penerapan sistem penyimpanan yang meliputi pengelompokan berdasarkan kelas terapi, penyusunan secara alfabetis, penerapan sistem FEFO dan FIFO, serta pemberian label khusus pada obat-obat berisiko tinggi (*Institute for Safe Medication Practices*, 2024). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan standar penyimpanan obat *high alert* dan LASA di rumah sakit umumnya telah berjalan cukup baik, namun masih

ditemukan berbagai ketidaksesuaian terutama pada aspek pemisahan, penataan, dan pelabelan obat (Wahyuni, 2021).

Meskipun studi mengenai manajemen obat *high alert* dan LASA telah banyak diteliti, evaluasi kepatuhan penyimpanannya di rumah sakit tipe B daerah seperti RSUD Bendan Pekalongan masih belum terdokumentasi dengan jelas. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung mengevaluasi obat *high alert* secara makro atau hanya berfokus pada salah satu aspek, seperti LASA saja atau elektrolit konsentrat saja. Penelitian ini mengintegrasikan evaluasi dua kelompok obat *high alert* yaitu elektrolit konsentrat, dan LASA menggunakan instrumen penilaian komparatif yang membandingkan regulasi nasional Permenkes Nomor 72 Tahun 2016 dengan SPO spesifik internal rumah sakit. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian, mendukung upaya pencegahan *medication error*, serta meningkatkan keselamatan pasien di rumah sakit. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran penyimpanan obat *high alert*, elektrolit konsentrat, LASA di Instalasi Farmasi RSUD Bendan Pekalongan berdasarkan kesesuaiannya dengan standar yang berlaku.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan

cross-sectional. Data dikumpulkan melalui observasi langsung menggunakan lembar *checklist* untuk menilai kesesuaian penyimpanan obat berdasarkan kelas terapi, alfabetis, sistem FIFO/FEFO, dan pelabelan *high alert* serta LASA. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menghitung persentase kesesuaian penyimpanan obat.

Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan populasi sebanyak 40 obat yang ada di Instalasi farmasi yang meliputi item kesesuaian penyimpanan obat. Data obat yang sudah diperoleh dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu elektrolit konsentrat dan LASA kemudian diberi *checklist* berdasarkan standar seperti SPO rumah sakit.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menghitung persentase kesesuaian pada setiap indikator dinilai sebagai “sesuai” atau “tidak sesuai” dan persentase kepatuhan dihitung memakai rumus:

$$\text{Persentase Kesesuaian} = \frac{\text{Jumlah Item Sesuai}}{\text{Jumlah Item yang Diamati}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan pengelompokan berdasarkan pada nilai persentase sistem penyimpanan obat terbagi menjadi lima kriteria yaitu:

1. Baik : $76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$
2. Cukup baik : $51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$
3. Kurang baik: $26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$
4. Tidak baik: $0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2026 di RSUD Bendan Pekalongan. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 obat golongan *high alert*: elektrolit konsentrat dan LASA yang tersedia di instalasi rawat inap RSUD Bendan Pekalongan.

Sebanyak 40 item obat *high alert* di Instalasi Farmasi RSUD Bendan Pekalongan pada penelitian ini terdiri dari golongan elektrolit konsentrat dan LASA. Obat *high alert* termasuk didalamnya obat-obat elektrolit konsentrat dan LASA merupakan kelompok obat yang memiliki risiko tinggi menyebabkan cedera serius atau kematian apabila terjadi kesalahan dalam proses penggunaannya. Untuk meminimalkan risiko kesalahan pengambilan obat yang

berpotensi membahayakan keselamatan pasien, pengelolaan penyimpanan obat *high alert* yang dinilai paling efektif yaitu dengan memisahkan obat-obat tersebut dari obat lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kesesuaian sistem penyimpanan obat *high alert* di ruang rawat inap berdasarkan standar yang berlaku.

Persentase kesesuaian penyimpanan obat *high alert* dilihat dari indikator penyimpanan berdasarkan kelas terapi, alfabetis, FIFO/FEFO dan penandaan/ pelabelan (Tabel 1). Adapun lima besar obat-obat LASA yang paling banyak ditemui di Instalasi Farmasi Rawat Inap RSUD Bendan Pekalongan antara lain obat antidiabetes, antihipertensi, antihiperlipidemia, antiemetik dan antiinflamasi.

Tabel 1. Kesesuaian Penyimpanan Obat High alert LASA di Instalasi Farmasi Rawat Inap RSUD Bendan Pekalongan

Golongan	Nama Obat	Kelas terapi	Alfabetis	FIFO FEFO	Penandaan
Antidiabetes Sulfonilurea generasi kedua	Glicazide 80mg	✓	✓	✓	✓
	Fonlyn MR	✓	✓	✓	✓
	Glimepiride 1mg	✓	✓	✓	✓
	Glimepiride 2mg	✓	✓	✓	✓
	Glimepiride 3mg	✓	✓	✓	✓
	Glimepiride 4mg	✓	✓	✓	✓
	Gliquidone 30mg	✓	✓	✓	✓
Antidiabetes thiazolidinedione	Pioglitazone 15mg	✓	✓	✓	✓
	Pioglitazone 30mg	✓	✓	✓	✓
Antihipertensi, ACE Inhibitor (Angiotensin Converting Enzym Inhibitors)	Propranolol 40mg	✓	✓	✓	✓
	Propranolol 10mg	✓	✓	✓	✓
Antihipertensi Angiotensin II receptor blockers (ARBs)	Telmisartan 40mg	✓	✓	✓	✓
	Telmisartan 80mg	✓	✓	✓	✓
Antilipidemia-Fibrat Agonis PPAR-a	Fenofibrate 100mg	✓	✓	✓	✓
	Fenofibrate 300mg	✓	✓	✓	✓
	Ondansetron 8mg	✓	✓	✓	✓

Golongan	Nama Obat	Kelas terapi	Alfabetis	FIFO FEFO	Penandaan
Antiemetik antagonis reseptor serotonin 5-HT3	Ondansetron 4mg	✓	✓	✓	✓
Anti-Inflamasi Non-Steroid (OAINS)	NATRIUM diklofenak	✓	✓	✓	✓
	KALIUM diclofenac	✓	✓	✓	✓
	KetoPROFEN	✓	✓	✓	✓
Antijamur	KetoCONAZOLE	✓	-	✓	✓
Diuretik Hemat Kalium (Potassium-sparing)	Spironolactone 25mg	✓	✓	✓	✓
	Spironolactone 100mg	✓	✓	✓	✓
Hiperkolesterolemia, statin (penghambat HMG-CoA reduktase)	ATORvastatin 20mg	✓	✓	✓	✓
	SIMvastatin 20mg	✓	✓	✓	✓
Psikotropika	Alprazolam 1mg	✓	✓	✓	✓
	Alprazolam 0,5mg	✓	✓	✓	✓
	Diazepam 5mg	✓	✓	✓	✓
	Diazepam RT 5mg	✓	✓	✓	✓
	Diazepam RT 10mg	✓	✓	✓	✓
	Clobazam 10 mg	✓	✓	✓	✓
Proton Pump Inhibitor (PPI)	Lansoprazole	✓	✓	✓	✓
	Omeprazole	✓	✓	✓	✓
Anestesi amida	Lidocaine 2%	✓	✓	✓	✓
	Lidocaine compositum	✓	✓	✓	✓
Jumlah		100%	97,14%	100%	100%

Kesesuaian Penyimpanan Obat *high alert* LASA telah dilaksanakan dengan baik, namun masih terdapat aspek yang belum sepenuhnya optimal. Hal ini ditunjukkan bahwa persentase kesesuaian pada indikator penyimpanan berdasarkan alfabetis sebesar 97,14%. Sedangkan persentase kesesuaian penyimpanan pada indicator kelas terapi, FIFO FEFO dan penandaan telah sesuai 100%. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan sistem FIFO/FEFO dan pelabelan pada obat *high alert* umumnya memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi karena merupakan prosedur standar yang rutin diawasi dalam pelayanan kefarmasian. Kepatuhan terhadap

FIFO/FEFO dapat mencapai >95%, serta pelabelan obat *high alert* telah dilakukan secara konsisten untuk meningkatkan kewaspadaan tenaga kesehatan terhadap risiko obat tersebut. Pemberian label khusus seperti “*High Alert*” atau penandaan warna tertentu terbukti efektif dalam menurunkan kejadian *medication error* (Kurniawati *et al.*, 2026).

Ketidaksesuaian masih ditemukan pada aspek pengelompokan berdasarkan indikator penyusunan alfabetis. Kendala dalam pengelompokan obat biasanya disebabkan oleh keterbatasan ruang penyimpanan, tingginya jumlah item obat,

serta beban kerja tenaga kefarmasian (Muharani et al., 2026). Ketidakteraturan dalam penyusunan alfabetis dapat terjadi akibat kurangnya konsistensi petugas dalam mengembalikan obat ke tempat semula setelah pelayanan (Fahamsya et al., 2023).

Penyimpanan obat high alert elektrolit konsentrat dilihat dari indikator penyimpanan berdasarkan kelas terapi,

alfabetis, FIFO/FEFO dan penandaan diperoleh persentase kesesuaian sebesar 100% (Tabel 2). Adapun obat-obat elektrolit konsentrat yang ada di Instalasi Farmasi Rawat Inap RSUD Bendan Pekalongan antara lain dextrose 40%, kalium klorida 7,46%, MgSO₄ 20%, Meylon 84 dan Natrium Klorida 3%.

Tabel 2. Kesesuaian Penyimpanan Obat High Alert Elektrolit Konsentrat di Instalasi Farmasi Rawat Inap RSUD Bendan Pekalongan

Golongan	Nama Obat	Kelas terapi	Alfabetis	FIFO FEFO	Penandaan
Elektrolit karbohidrat intravena	Dextrose 40%	✓	✓	✓	✓
	Kalium klorida 7,46%	✓	✓	✓	✓
Suplemen elektrolit	MgSO ₄ 20%	✓	✓	✓	✓
	Meylon 84	✓	✓	✓	✓
	Natrium klorida 3%	✓	✓	✓	✓
Jumlah		100%	100%	100%	100%

Elektrolit konsentrat merupakan sediaan farmasi yang mengandung ion dalam konsentrasi tinggi sehingga memerlukan proses pengenceran sebelum diberikan kepada pasien. Mengingat tingginya risiko terjadinya kesalahan pengobatan, penyimpanan elektrolit konsentrat harus dilakukan secara terpisah dari sediaan elektrolit lainnya dalam lemari khusus. Lemari penyimpanan tersebut perlu diberi penanda berupa garis berwarna merah sebagai identifikasi visual. Selain itu, setiap jenis elektrolit konsentrat

ditempatkan dalam kotak atau *container box* yang dilengkapi dengan label identitas obat untuk memudahkan identifikasi dan mencegah kesalahan pengambilan. Setiap kemasan elektrolit konsentrat juga harus diberi label atau stiker bertuliskan "High Alert" dan "Encerkan Terlebih Dahulu" sebagai peringatan bagi tenaga kesehatan. Seluruh sediaan elektrolit konsentrat disimpan pada kondisi suhu ruang terkendali sesuai dengan persyaratan stabilitas dan keamanan obat (Sulistiarini et al., 2023).

Tabel 3. Kesesuaian Penyimpanan Obat Elektrolit Konsentrat dan LASA Berdasarkan Standar Prosedur Operasional di RSUD Bendan Pekalongan

Penyimpanan berdasarkan standar prosedur operasional	Jumlah obat		Presentase	
	Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Tidak sesuai
Kelas terapi	40	0	100%	0%

Alfabetis	39	1	97,50%	2,5%
FIFO/FEFO	40	0	100%	0%
Pelabelan	40	0	100%	0%
Jumlah seluruh obat	40			100%

Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya peran standar prosedur operasional (SPO) dan supervisi dalam menjaga konsistensi penyimpanan obat *high alert*. Fasilitas pelayanan kefarmasian yang menerapkan monitoring rutin, audit internal, serta pelatihan berkala bagi tenaga kefarmasian cenderung memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi pada seluruh indikator penyimpanan (Mahendro *et al.*, 2022). Evaluasi berkala terhadap penerapan SPO, termasuk pengecekan kesesuaian penataan obat dan kedisiplinan petugas, sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya penyimpangan.

Pengelompokan berdasarkan kelas terapi penting untuk mempermudah tenaga kefarmasian dalam proses pencarian, pengambilan, serta mengurangi risiko kesalahan obat (*medication error*) (Cahyo & Mindiroeseno, 2024). Apabila terdapat ketidaksesuaian dalam penyimpanan dapat meningkatkan risiko kesalahan dalam pelayanan, terutama pada kondisi yang membutuhkan ketepatan dan kecepatan tinggi, sehingga perlu dilakukan evaluasi dan penataan ulang secara konsisten (Pitriyanti *et al.*, 2025).

Sistem alfabetis sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi kerja tenaga kefarmasian, terutama saat volume resep tinggi. Meskipun demikian, masih ditemukan

obat yang belum disusun secara alfabetis, seperti antijamur ketoconazole. Ketidakteraturan ini berpotensi memperlambat proses pelayanan serta meningkatkan risiko kesalahan pengambilan obat, sehingga diperlukan peningkatan konsistensi dalam penerapannya (Lizano-díez *et al.*, 2020).

Sistem FIFO dan FEFO pada penyimpanan obat *high alert* dikelola dengan memperhatikan urutan masuk dan tanggal kedaluwarsa, sehingga dapat meminimalkan risiko penggunaan obat yang sudah tidak layak pakai. Penerapan FIFO/FEFO sangat penting dalam menjaga mutu, stabilitas, dan keamanan obat, terutama untuk obat *high alert* yang memiliki risiko tinggi terhadap keselamatan pasien.

Penandaan atau pelabelan obat *high alert* elektrolit konsentrat dan LASA diberi label khusus yang jelas sebagai obat *high alert*, sehingga memudahkan identifikasi dan meningkatkan kewaspadaan tenaga kesehatan dalam penggunaannya. Penandaan ini sangat penting untuk mencegah terjadinya kesalahan obat, baik dalam proses penyimpanan, pengambilan, maupun pemberian kepada pasien (Hera, 2025). Dengan adanya label yang jelas, risiko tertukar obat atau kesalahan dosis dapat diminimalkan. Hasil ini menunjukkan bahwa

aspek keamanan dalam penyimpanan obat telah diterapkan secara optimal sesuai dengan standar pelayanan kefarmasian. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko *medication error* akibat kemiripan nama dan kemasan obat (Kurniawati et al., 2026). Kesalahan ini umumnya terjadi pada tahap dispensing dan dapat berdampak langsung pada keselamatan pasien.

Penyimpanan obat sebaiknya mengacu pada kombinasi sistem kelas terapi, alfabetis, serta prinsip keselamatan seperti LASA. Ketidaksesuaian yang ditemukan menunjukkan adanya penyesuaian praktik di lapangan yang mempertimbangkan kondisi nyata, seperti keterbatasan fasilitas, kebiasaan kerja petugas, serta upaya

meminimalkan *medication error* (Parumpu et al., 2022). Penyimpanan obat yang belum sesuai standar dapat menyebabkan penurunan kualitas, stabilitas, dan efektivitas obat sehingga terapi yang diberikan kepada pasien menjadi tidak optimal. Kondisi penyimpanan yang tidak sesuai seperti suhu, kelembapan, pencahayaan, dan penataan obat dapat mempercepat kerusakan serta meningkatkan risiko kedaluwarsa. Selain itu, sistem penyimpanan yang tidak teratur juga dapat menyebabkan kesulitan dalam pengendalian stok serta memperbesar kemungkinan terjadinya kehilangan obat (Andriani & Mardhiyani, 2025).

Tabel 4. Kesesuaian Penyimpanan Obat *High Alert* Elektrolit Konsentrat dan LASA Berdasarkan SPO di RSUD Pekalongan

Standar Prosedur Operasional	Kesesuaian	
	Sesuai SPO	Tidak sesuai SPO
Petugas farmasi mengidentifikasi perbekalan farmasi yang tergolong obat <i>High Alert</i> sesuai daftar panduan peningkatan keamanan obat yang perlu diwaspadai.	✓	
Obat <i>High Alert</i> yang penyimpanannya pada suhu kamar, ditempatkan pada ruangan dengan suhu yang selalu terkontrol (25°C).	✓	
Obat <i>High Alert</i> yang penyimpanannya pada suhu 2-8°C ditempatkan pada lemari pendingin yang selalu terkontrol suhunya dan tiap jenis obat <i>High Alert</i> di letakan pada kotak obat terpisah.	✓	
Obat <i>High Alert</i> kategori elektrolit konsentrat dan kategori obat yang sering menyebabkan kesalahan serius (<i>sentinel event</i>) disimpan pada kotak khusus yang terpisah dari obat <i>non High Alert</i> .		✓
Obat <i>High Alert</i> kategori LASA tetap ditempatkan pada kotak obat seperti lainnya.	✓	
Obat narkotika kategori <i>High Alert</i> disimpan di lemari penyimpanan dengan pintu ganda.	✓	
Petugas unit perbekalan farmasi menempelkan stiker <i>High Alert</i> pada setiap kemasan obat <i>High Alert</i> .	✓	
Petugas unit pelayanan farmasi menempelkan stiker <i>High Alert</i> pada setiap vial, ampul dan kemasan obat <i>High Alert</i> .	✓	
Petugas farmasi meletakkan obat kategori <i>Look-Alike Sound-Alike</i> (LASA)	✓	

Standar Prosedur Operasional	Kesesuaian	
	Sesuai SPO	Tidak sesuai SPO
Petugas farmasi meletakkan obat kategori <i>Look-Alike Sound-Alike</i> (LASA) dengan kekuatan berbeda pada tempat yang tidak berdampingan.	✓	
Petugas farmasi menyimpan obat kategori <i>Look-Alike Sound-Alike</i> (LASA) pada kotak obat dengan penulisan nama obat dengan menggunakan metode <i>Tall Man</i> .	✓	
Petugas farmasi memastikan elektrolit konsentrat yang berada di unit pelayanan pasien disimpan pada area yang dibatasi ketat.	✓	
Petugas farmasi memberikan tanda berupa selotip merah dan stiker <i>High Alert</i> pada sekeliling tempat penyimpanan obat <i>High Alert</i> .	✓	
Petugas farmasi melakukan penyimpanan obat <i>High Alert</i> sesuai dengan prinsip <i>First Expired First Out</i> (FEFO) dan <i>First In First Out</i> (FIFO).	✓	

Sebagian besar penyimpanan obat *high alert* elektrolit konsentrat dan LASA di Instalasi Farmasi RSUD Bendan Pekalongan telah sesuai dengan SPO dengan tingkat kesesuaian yang baik. Kesesuaian ini menunjukkan bahwa pengelolaan obat telah mengacu pada prinsip patient safety yang menjadi prioritas dalam pelayanan kefarmasian (Suryanto, 2025). Identifikasi obat *high alert* oleh petugas farmasi telah dilakukan sesuai dengan daftar obat yang perlu diwaspadai, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan dalam setiap tahap pengelolaan obat. Selain itu, penyimpanan berdasarkan suhu juga telah sesuai standar, baik pada suhu kamar ($\pm 25^{\circ}\text{C}$) maupun suhu dingin ($2\text{--}8^{\circ}\text{C}$), yang bertujuan untuk menjaga stabilitas fisik dan kimia obat agar tetap efektif dan aman digunakan (Felisia & Subhan, 2025).

Kesesuaian dengan SPO juga terlihat pada aspek keamanan penyimpanan dan sistem pencegahan. Penyimpanan obat narkotika dalam lemari khusus berpintu

ganda merupakan bentuk pengendalian yang ketat terhadap obat berisiko tinggi. Pemberian label atau stiker *high alert* pada kemasan obat, vial, dan ampul, serta penandaan area penyimpanan merupakan langkah penting dalam meningkatkan kewaspadaan tenaga kesehatan. Selain itu, pengelolaan obat LASA telah dilakukan dengan baik melalui pemisahan obat yang mirip, penempatan yang tidak berdampingan untuk kekuatan berbeda, serta penggunaan metode *Tall Man Lettering* (Rahmatullah, 2023). Penerapan sistem FIFO dan FEFO juga menunjukkan bahwa pengelolaan stok obat telah berjalan sesuai standar untuk mencegah penggunaan obat kedaluwarsa (Afiya *et al.*, 2022). Kesesuaian dengan SPO ini sangat penting karena dapat meminimalkan risiko kesalahan obat, meningkatkan efisiensi pelayanan, serta menjamin mutu dan keamanan obat bagi pasien.

Ketidaksesuaian pada salah satu indikator SPO, yaitu penyimpanan obat *high*

alert kategori elektrolit konsentrat dan obat yang berisiko menyebabkan sentinel event yang belum ditempatkan pada kotak khusus terpisah dari obat *non high alert*. Ketidaksesuaian ini disebabkan oleh keterbatasan sarana dan prasarana seperti kurangnya ketersediaan kotak khusus, keterbatasan ruang penyimpanan, serta kurang optimalnya pengawasan dan kepatuhan petugas terhadap prosedur yang berlaku. penyimpanan yang terorganisir dengan baik dapat meningkatkan efisiensi kerja serta mengurangi kesalahan dalam pengambilan obat. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan seperti penyediaan fasilitas yang memadai dan peningkatan kepatuhan terhadap SPO agar seluruh aspek penyimpanan obat dapat sesuai standar secara optimal dan keselamatan pasien lebih terjamin.

Upaya perbaikan untuk mengurangi medication error terkait penyimpanan obat diantaranya melalui peningkatan pengawasan dan audit berkala terhadap penyimpanan obat, pelatihan rutin bagi tenaga kefarmasian terkait *patient safety*, optimalisasi sistem pelabelan dan pemisahan obat serta pemanfaatan teknologi seperti sistem komputerisasi dan barcode. Evaluasi dan perbaikan secara berkelanjutan sangat penting untuk memastikan bahwa sistem penyimpanan obat dapat mendukung pelayanan kefarmasian yang aman, efektif, dan berkualitas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penyimpanan obat *high alert* elektrolit konsentrat dan LASA di Instalasi Farmasi RSUD Benda Pekalongan memiliki tingkat kesesuaian yang baik dan sebagian besar telah sesuai dengan SPO serta Permenkes Nomor 72 Tahun 2016. Namun, masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian dalam penataan dan lokasi penyimpanan obat sehingga diperlukan pengawasan dan evaluasi berkala untuk memastikan seluruh obat tersimpan sesuai standar, menjaga mutu obat, dan meminimalkan risiko kesalahan pengambilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis tidak melaporkan adanya konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiya, N., Permadi, Y. W., Rahmatullah, S., & Ningrum, W. A. (2022). *Analisis Pengelolaan Manajemen Logistik Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit QIM Batang Tahun 2021*. 3(02), 138–145.
- Andriani, F., & Mardhiyani, D. (2025). *Evaluasi Penyimpanan Obat di gudang Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru*. 3(1), 34–40. <https://doi.org/10.33479/jfmc.v3i1.60>
- Cahyo, L. M., & Mindiroeseno, A. M. (2024). *Manajemen Rumah Sakit dalam Pencegahan Medication Error melalui Patient Safety*. 7(1), 18–22.

- Fahamsya, A., Pramiastuti, O., Meylani, U., & Rizqiyana, F. (2023). *Pengaruh Waktu Tunggu Pengambilan Obat Terhadap Kepuasan Pasien Di Puskesmas Kaladawa* *The Effect of Waiting Time for Drug Taking on Patients at Puskesmas Kaladawa*. 46–57.
- Felisia, S., & Subhan, A. (2025). *Prospektif Identifikasi Kejadian Medication Error pada Tahap Inventory High Alert Medication di Gudang Farmasi Induk RSUP Fatmawati Periode November 2025*. 4(2), 40–52.
- Hera. (2025). *Application of Pharmaceutical Care Standards in the Drug Storage Phase at Pharmacy X Lingsar , West Lombok Regency , in Accordance with the Indonesian Ministry of Health Regulation Number 17 of 2024*. 14(1), 106–116.
- Kurniawati, N., Christian, A., Arthur, M., Lameng, F. X., & Dharmayati, E. (2026). *Manajemen Obat High-Alert dan LASA di Rumah Sakit : Integrasi Pedoman Global , Regulasi Nasional , dan Praktik Keselamatan Pasien*. 3(1), 1–19.
- Lizano-díez, I., Figueiredo-escribá, C., Piñero-lópez, M. Á., Lastra, C. F., & Mariño, E. L. (2020). *Prevention strategies to identify LASA errors : building and sustaining a culture of patient safety*. 3, 1–5.
- Mahendro, U. J., Ningsih, D., & Handayani, S. R. (2022). *Analisis Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kefarmasian di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Puskesmas Pracimantoro I Wonogiri*. 7(2), 86–93. <https://doi.org/10.18860/jip.v7i2.17455>
- Muharani, D., Faizah, H., Arrasily, N. F., & Farhiyah, N. L. (2026). *Tinjauan Literatur : Model dan Mekanisme Distribusi Obat pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit di Indonesia : Analisis Kuantitatif Kinerja dan Implikasi Keselamatan Pasien (2015 – 2025)*. 5(1), 432–442.
- Octavia, D. R. (2019). *Evaluasi penyimpanan obat di instalasi farmasi rsi nashrul ummah lamongan berdasarkan standart nasional akreditasi rs*. 11(01), 27–34.
- Parumpu, F. A., Rumi, A., & Matara, D. (2022). *Analisis Manajemen Penyimpanan Obat Rusak dan Obat Kedaluwarsa di Instalasi RSUD Mokopido Tolitoli*. 7(1), 52–56. <https://doi.org/10.18860/jip.v7i1.15771>
- Permenkes. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Pitriyanti, N., Gumay, B., Wahab, S., & Muliana, H. (2025). *Jurnal Lantera Ilmiah Kesehatan Gambaran penyimpanan Obat di Puskesmas Empat Ulu Kota Palembang Tahun 2025*. 3(2)
- Salawati, L. (2020). *Penerapan keselamatan pasien rumah sakit*. 6(1), 98–107.
- Sulistiarini, W., Adrianto, D. (2023). *Gambaran Penyimpanan Elektrolit Konsentrat di Instalasi Farmasi RS X di Jakarta Barat*. *Indonesian Journal of Health Science*. 3 (2): 87-92.
- Suryanto, S. T. R. (2025). *Kajian Efektivitas Penataan Obat LASA di Unit Rawat Jalan Rumah Sakit Swasta Bandung*. 10(4), 319–327.
- Wahyuni, A. (2021). *Evaluasi Penyimpanan Obat High Alert di Rumah Sakit Tk. IV Guntung Payung Banjarbaru*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(2) Desember 2021 (284-292) *Amaliyah Wahyuni p-ISSN 2621-3184 ; e-ISSN 2621-4032 Doi: 10.36387/Jifi.V4i2.241 EVALUASI*, 4(November). <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i2.241>

