



Profil Penyimpanan Obat *High Alert* Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi Tahun 2023

Erika Aulia¹, Andita Nur Wijayanti^{2*}, Diah Nurcahyani³

^{1,2,3} Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

*Korespondensi penulis: andita.nurwijayanti@ukwms.ac.id

Abstract. *High alert medicines are medicines that require extra vigilance as they may cause serious harm if stored or labelled incorrectly. For this reason, these medicines need to be properly monitored and managed. The objective of this study is to assess whether the management of high alert medicines in the pharmacy of Attin Husada Islamic Hospital, Ngawi Province complies with standard operating procedures (SOPs). The study employs an observational approach to assess the storage of high alert medicines against the indicators listed in the SOP compliance checklist using direct observation techniques. The study results show that the storage compliance rate of high alert medicines in the pharmacy of Attin Husada Islamic Hospital is 90,34%, considered good, and the labelling compliance rate is 57,24%, considered fair and classified as well.*

Keywords: *Hospital, Storage, High Alert Medications*

Abstrak. High alert adalah obat dengan kewaspadaan tinggi sehingga perlu adanya pengawasan dan penanganan yang tepat karena dapat menyebabkan hal-hal yang tidak diinginkan apabila terjadi suatu kesalahan dalam penyimpanan maupun pelabelan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian obat high alert dengan SOP di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi. Metode penelitian ini menggunakan metode observasi dengan teknik pengambilan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap penyimpanan obat high alert menggunakan lembar kesesuaian penyimpanan obat high alert dengan indikator Standar Operasional Prosedur (SOP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian penyimpanan obat high alert di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi sebesar 90,34 % dalam kategori baik, dan pelabelan sebesar 57,24 % dalam kategori cukup baik.

Kata kunci: Rumah Sakit, penyimpanan obat, high alert.

LATAR BELAKANG

Instalasi farmasi rumah sakit (IFRS) adalah suatu bagian atau unit dirumah sakit, tempat penyelenggaraan semua kegiatan pekerjaan kefarmasian yang ditujukan untuk keperluan rumah sakit itu sendiri di bawah pimpinan seorang apoteker profesional yang kompeten dan memenuhi syarat menurut hukum(Putra, 2019). Kegiatan pada instalasi ini terdiri dari

pelayanan farmasi minimal yang meliputi, perencanaan, pengadaan, penyimpanan perbekalan farmasi, dispensing obat berdasarkan resep bagi penderita rawat inap dan rawat jalan, pengendalian distribusi pelayanan umum dan spesialis, pelayanan langsung pada pasien serta pelayanan klinis yang merupakan program rumah sakit secara keseluruhan. Instalasi Farmasi Rumah Sakit perlu mengembangkan kebijakan dalam pengelolaan obat yang termasuk dalam kategori obat *high alert medication* seperti yang sudah diatur mengenai standar pelayanan kefarmasian, khususnya untuk obat yang perlu diwaspadai karena mempunyai dampak yang sangat serius jika terjadi kesalahan dalam penggunaan dan pengelolaannya. Penanganan untuk obat *high alert* yang paling efektif adalah dengan meningkatkan sistem penyimpanan obat termasuk dengan memindahkan elektrolit konsentrat dari unit pelayanan pasien ke farmasi. Rumah sakit perlu mengembangkan kebijakan penyimpanan obat guna meningkatkan keamanan, insiden keselamatan pasien terkait obat *high alert*. Seperti di instalasi gawat darurat (IGD) pemberian label sangat penting untuk obat *high alert* guna mencegah pemberian yang tidak sesuai atau kurang hati-hati (Permenkes, 2016).

Menurut Rika dan Rusmana (2021) menunjukkan bahwa penyimpanan *high alert* serta LASA secara parsial tidak terpengaruh terhadap resiko terjadinya *human error*. Terdapat resiko kesalahan manusia dalam penyimpanan serta penandaan obat yang perlu diwaspadai persentasenya sebesar 27,1 % dan sisanya sebesar 72,9% ditentukan oleh faktor-faktor yang belum diteliti. artinya, cara penyimpanan dan pelabelan obat-obatan *high alert* dan LASA mempengaruhi kemungkinan resiko kesehatan manusia.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Instalasi Farmasi At-Tin Husada Ngawi sering terjadi *medication error* seperti insiden keselamatan pasien terkait dengan obat *high alert* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada terjadi insiden pada bulan November 2023, seorang pasien mendapatkan obat humalog mix 25 insulin akan tetapi karena kesalahan petugas farmasi memberikan humalog analog insulin. Hal tersebut diketahui oleh keluarga pasien disaat sampai dirumah. Keluarga pasien lalu memnghubungi pihak farmasi untuk memastikan lagi apakah obat tersebut benar atau salah. Dari kasus diatas kejadian kesalahan dalam penyimpanan obat *high alert*.

Penyimpanan obat pada *high alert* dan mencegah kesalahan proses penyimpanan yang dapat menimbulkan risiko yang fatal seperti penyimpanan yang tidak tepat, tidak mengikuti SOP dan tidak memisahkan obat lain yang dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti melakukan penelitian “Profil Penyimpanan

high alert di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi pada tahun 2023” sebagai sarana meningkatkan kesadaran akan kewaspadaan penyimpanan obat *high alert* di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi.

METODE PENELITIAN

Populasi merupakan seluruh objek dalam penelitian. Sampel merupakan seluruh objek penelitian yang akan diteliti disebut dengan total sampling, sebab seluruh populasi dijadikan sampel dalam penelitian. Dalam penelitian ini populasi dan sampel yang digunakan adalah obat-obat *high alert* yang ada di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi dengan jumlah 145 obat *high alert*.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer berupa *checklist* serta data sekunder berupa daftar obat *high alert* meliputi obat resiko tinggi, LASA / NORUM, elektrolit konsentrat maupun elektrolit konsentrasi tertentu di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi.

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu mengajukan permohonan izin kepada pihak kampus perihal melakukan penelitian. Kemudian surat izin tersebut diajukan kepada pihak Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi terkait pengambilan data penyimpanan obat *high alert* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metodologi observasi kualitatif. Data yang dikumpulkan diantaranya adalah hasil analisis *checklist*. Data hasil penelitian tersebut disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel yaitu cara penyimpanan dan pelabelan dengan acuan Standart Operasional Prosedur (SOP) yang ada di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi. Pengumpulan data dilakukan dengan cara penilaian sesuai dengan indikator penyimpanan. Apabila “sesuai” diberi nilai 1 dan apabila “tidak sesuai” diberi nilai 0.

Hasil penelitian dianalisis dalam bentuk dan jumlah persentase seperti berikut (Notoatmodjo, 2018):

$$P_{(s)} = S/N \times 100\%$$

$P_{(s)}$ = Persentase sub variabel

S = Jumlah nilai tiap sub variabel

N = Jumlah nilai maksimum

Berdasarkan persentase diatas, maka range persentase kriteria hasil berikut (Arikunto, 2013):

Tabel 1. Kriteria Persentase Hasil

No.	Persentase	Kriteria
-----	------------	----------

1.	76 - 100	Baik
2.	51 - 75	Cukup Baik
3.	26 - 50	Kurang Baik
4.	0 - 25	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil evaluasi kesesuaian penyimpanan obat *high alert* di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi yang dilaksanakan pada bulan Desember 2023 dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Observasi Kesesuaian Penyimpanan Obat *high alert* dengan SOP di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi

No.	Indikator	Observasi	Kesesuaian	
			S	TS
1.	Obat <i>high alert</i>	a. Disimpan pada tempat terpisah	65	12
		b. Obat narkotika dan psikotropika dilemari narkotika	22	-
2.	Obat LASA	a. Disimpan pada tempat terpisah	26	2
		b. Obat narkotika dan psikotropika dilemari narkotika	13	-
3	Obat elektrolit konsentrat	Disimpan pada tempat terpisah	1	-
4.	Obat elektrolit konsentrat tertentu	Disimpan pada tempat terpisah	4	-
Total = 145 Sampel			131	14
Presentase			90,34%	9,66%

Keterangan :

S = Sesuai

TS = Tidak Sesuai

Berdasarkan observasi yang dilakukan di Instalasi Farmasi memiliki list obat *high alert* yang akan ditempel diruang untuk mengetahui nama obat apa saja yang termasuk obat *high alert*. Penyimpanan obat *high alert* dipisahkan dari obat lain, Pernyataan ini mendukung pengamatan pada lembar *checklist* penyimpanan obat *high alert* yang menunjukkan bahwa penyimpanan obat *high alert* telah sesuai dengan SOP yang berlaku di RSI At-Tin Husada Ngawi yakni petugas menempatkan obat yang masuk dalam kategori obat-obatan *high alert*, LASA, serta elektrolit konsentrat yang sudah di beri stiker oleh petugas farmasi sesuai dengan jenis obat- obatan tersebut serta petugas meletakkan obat *high alert* ditempat penyimpanan yang sudah ditentukan pada rak obat sesuai dengan nama obat masing – masing. Untuk label obat LASA (*Look Alike Sound Alike*) selalu di periksa

dan petugas yang memakai obat tersebut waspada ketika mereka mengetahui bahwa obat tersebut obat *high alert*.

Menurut ISMP (2018) *high alert* dikenal dengan obat yang mempunyai potensi kerugian yang signifikan bagi pasien jika digunakan secara tidak tepat. Pengelolaan obat *high alert* untuk keselamatan pasien yaitu dengan membuat list obat- obatan *high alert*, memberikan label yang jelas serta penggunaan obat-obatan yang harus diwaspadai demi keselamatan pasien. Penyimpanan obat *high alert* untuk narkotika dan psikotropika di Instalasi farmasi berada pada katagori baik artinya sudah sesuai dengan SOP yang berlaku, dengan lokasi penyimpanan obat narkotika dan psikotropika dipisahkan sesuai ketentuan yang berlaku yaitu di tempat khusus. Lemari dua pintu tempat menyimpan kunci lemari narkotika dan psikotropika oleh apoteker dan TTK yang diberi wewenang.

Peraturan BPOM Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pengawasan Pengelolaan Obat, Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika dan Prekursor Farmasi di Fasilitas Pelayanan Kefamasian yang berkaitan dengan ruang penyimpanan obat. Selain itu, hal ini juga didukung juga oleh penelitian sebelumnya dilakukan di RSUD DR.Mohamad Saleh Kota Probolinggo (Aini, 2014) yakni menyimpan obat-obatan psikotropik dan narkotik dilemari khusus dengan pintu dan kunci ganda yang diberi tanggung jawab kepada dua orang yang berbeda agar tidak terjadi penyalahgunaan obat.

Hasil dari penelitian kesesuaian penyimpanan obat *high alert*, kategori *high alert* didapatkan persentase 60% sedangkan persentase 8,27% atau 12 item obat *high alert* yang penyimpanannya tidak sesuai dengan penempatan dikarenakan kurangnya pemahaman obat tersebut termasuk obat apa, contoh obat efedrin injeksi termasuk obat psekursor dan juga obat *high alert* harusnya ditempatkan di lemari khusus *high alert* namun penyimpanan di lemari prekursor.

Hasil dari penelitian kesesuaian penyimpanan obat *high alert* kategori LASA di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi didapatkan persentase sebesar 26,89%. berdasarkan penataan obat LASA yang tidak sesuai yakni sebanyak 1,37%. Terdapat 2 macam obat LASA yang letaknya berdampingan dan tidak diberi jarak dengan obat lain, hal tersebut disebabkan karena keterbatasan tempat penyimpanan obat dan tidak ada kotak khusus obat yang ada di etalase. Dampak dari tidak memberi jarak obat menyebabkan salah minum obat sehingga menyebabkan kesalahan dalam pengobatan obat sehingga terjadi *medication error* serta reaksi obat yang tidak diinginkan (ROTD). Obat LASA merupakan obat yang mempunyai kemiripan nama, rupa dan ucapan. Cara penyimpanan obat *high alert* kategori LASA dengan memberikan jarak dengan obat lain

(Rusli, 2018). Berdasarkan hasil observasi terhadap 41 macam obat *high alert* kategori LASA di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi yang diteliti diberi label “LASA” sesuai dengan nama, wadah serta dosis obat.

Hasil pengamatan kesesuaian penataan obat *high alert* kategori elektrolit konsentrat serta kategori konsentrat tertentu masing-masing menunjukkan 100% sebagai persentase yang ditentukan oleh indikator penyimpanan. Hanya Instalasi Farmasi yang diperbolehkan menyelenggarakan Penyimpanan obat elektrolit konsentrat ruang perawatan, kecuali ruang ICU, IGD serta operasi, diperbolehkan sepanjang obat dipisahkan dan mempunyai akses terbatas. Penyimpanan elektrolit konsentrat tinggi di beri label yang jelas untuk menghindari penggunaan yang tidak diinginkan, sehingga tenaga kesehatan bisa memperhatikan penggunaan dan memeriksa ulang sebelum diberikan kepada pasien (Permenkes, 2016). Obat elektrolit konsentrat tinggi telah diberi label “*HIGH ALERT*” yang jelas menggunakan warna merah serta “Konsentrat pekat harus diencerkan sebelum digunakan” menggunakan warna kuning serta disimpan berbeda dengan obat lain. Berdasarkan hasil penelitian dari 1 macam obat *high alert* kategori elektrolit konsentrat dan 4 macam obat *high alert* kategori elektrolit konsentrat tertentu yang diteliti hanya disimpan di Instalasi Farmasi serta tidak ditempatkan di pelayanan, hal ini dilakukan agar terhindar dari insiden yang tidak diharapkan.

Berdasarkan penelitian kesesuaian penyimpanan obat *high alert* dengan SOP di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi diperoleh persentase 90,34 % sesuai dengan penyimpanan dan 9,66 % tidak sesuai dengan penyimpanan obat *high alert*, di instalasi farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi kategori baik. Di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi, penyimpanan obat *high alert* sudah sepenuhnya di pisah dengan obat lain, penyusunan obat-obatan menurut jenis sediaan dan adanya pelabelan berupa selotip merah di sekitar rak atau area penyimpanan untuk menghindari kekeliruan, atau kesalahan dalam pengambilan obat. Pada penelitian di RS Mitra Plumbon Cirebon penataan obat LASA di atas dengan persentase 81,43% seluruh obat LASA dengan kekeliruan dalam penataan letak yang berdampingan serta belum ada stiker (Rahmi, 2022).

Penyimpanan obat untuk narkotika dan psikotropika harus ditempatkan dalam lemari dengan kunci ganda disertai kartu stok untuk mencatat pengeluaran dan pemasukan. Suhu penyimpanan obat injeksi dan insulin memerlukan suhu khusus sebaiknya disimpan pada lemari pendingin pada suhu 2-8°C untuk menjamin mutu obat dan tidak rusak. Sedangkan obat *high alert* lainnya ditempatkan pada suhu ruangan antara 15-30°C. Kesesuaian penyimpanan obat *high alert* yang sesuai SOP di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada

Ngawi belum mencapai 100%, maka perlu ditingkatkan solusi agar sesuai dengan SOP, dan perlu menempatkan obat *high alert* pada tempat yang sesuai, yaitu ditempatkan terpisah dari obat lain. Menurut Nur (2020), menunjukkan kesesuaian penyimpanan 100% untuk kategori *high alert*, LASA, dan elektrolit konsentrat pekat, ditempatkan pada rak terpisah, pemberian selotip merah, dan pemberian label *high alert*.

Suhu dan kelembapan penyimpanan pada obat *High alert* selain berfungsi sebagai bentuk pencegahan dari rusaknya obat, suhu dan kelembapan penyimpanan merupakan hal penting dalam penyimpanan obat-obatan. Di setiap tempat terdapat termometer untuk memantau suhu dan kelembapan ruangan ataupun suhu kulkas, agar memastikan suhu sesuai dengan standart yang telah berlaku yaitu untuk lemari es antara suhu 2-8°C, pada suhu kamar 15-25°C dengan kelembapan 40-60 serta suhu 8-15°C disimpan dalam lemari pendingin. Penyimpanan obat *high alert* juga perlu label LASA yang menjelaskan obat ini termasuk dalam golongan obat *high alert* yang pemakaiannya perlu diwaspadai karena resiko kejadian yang tidak diinginkan. Sesuai SOP RSI At-Tin Husada Ngawi tujuan pemberian label “LASA” adalah untuk mengingatkan petugas agar membaca kembali nama obat pada kemasan sebelum ditempatkan di rak sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam pengambilan obat. Suhu dan kelembapan penyimpanan obat *high alert* di instalasi farmasi Rumah Sakit Islam At-Tin Husada Ngawi menunjukkan bahwa pada penyimpanan obat sesuai SOP dalam kategori baik.

Menurut SOP penyimpanan *high alert* 9,66% tidak sesuai hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman obat tersebut termasuk obat apa, contoh obat efedrin injeksi termasuk obat prekursor dan juga obat *high alert* harusnya ditempatkan di lemari khusus *high alert* akan tetapi penyimpanan di lemari prekursor, obat isosorbid dinitrat injeksi juga termasuk obat High alert namun penempatan injeksi tersebut masih berada pada lemari injeksi generik.

Tabel 3. Hasil Observasi Kesesuaian Pelabelan Obat *High Alert* dengan SOP di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi.

No	Indikator	Observasi	Kesesuaian	
			S	TS
1.	Obat <i>High alert</i>	Label obat <i>High alert</i>	59	40
2.	Obat LASA	Label obat LASA	19	22
3.	Obat elektrolit konsentrat	Label obat konsentrat pekat harus diencerkan sebelum digunakan	1	-
4.	Obat elektrolit konsentrat tertentu	Label obat konsentrat pekat harus diencerkan sebelum digunakan	4	-

Total = 145 Sampel	83	62
Presentase	57,2%	42,76%

Keterangan :

S = Sesuai

TS = Tidak Sesuai

Penggunaan label “*high alert* dan *LASA*” berfungsi sebagai bentuk pencegahan dari *medication error*, label tersebut menunjukkan bahwa obat tersebut adalah kelompok obat *high alert* yang pemakaiannya perlu diwaspadai karena menyebabkan resiko kejadian yang tidak diinginkan tinggi. Sesuai dengan SOP RSI At-Tin Husada Ngawi fungsi label tersebut agar petugas farmasi membaca kembali tulisan nama obat pada kemasan sebelum ditempatkan pada rak sehingga mencegah kesalahan dalam pengambilan obat. Ketepatan pelabelan obat elektrolit pekat pada penelitian ini menggunakan SOP yang dimiliki RSI At-Tin Husada Ngawi tentang pelabelan obat elektrolit konsentrat. Obat elektrolit konsentrat dalam pelabelan memerlukan kewaspadaan tinggi untuk menghindari *medication error* sesuai dengan peraturan yang ada.

Berdasarkan hasil penelitian penerapan pelabelan obat *high alert* dengan SOP di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi, persentase obat *high alert* yang sesuai 40,68% sebanyak 59 sampel dan tidak sesuai 27,58% sebanyak 40 sampel, kategori *LASA* yang sesuai sebanyak 13,1% sebanyak 19 sampel dan tidak sesuai 15,17% sebanyak 22, kategori Elektrolit Konsentrat sebanyak 1 dan tidak sesuai sebanyak 0. kategori elektrolit konsentrat tertentu yang sesuai sebanyak 4 sampel dan yang tidak sesuai sebanyak 0. Ketidaksesuaian untuk kategori obat *LASA* yang ditempatkan bersebelahan serta tidak diberi penandaan label bertuliskan “*LASA*” pada tempat penyimpanan. Hal tersebut belum dilakukan pelabelan pada setiap dos obat dan pada kotak obat terutama untuk obat golongan tablet, yang perlu diperbaiki agar sesuai dengan SOP. Manajemen meluangkan waktu untuk memberi label pada obat-obat *high alert* tiap dos obat dan pemberian label tiap kotak obat serta perlu adanya pengajuan berupa penambahan rak/tempat obat baru agar obat *high alert* tersusun rapi sesuai jenisnya. Pelabelan obat *high alert* di Instalasi Farmasi RSUD Kota Madiun masih tergolong rendah, jika di bandingkan dengan hasil penelitian oleh beberapa peneliti. Hal ini dibuktikan oleh Putra (2015) yang menunjukkan hasil persentase 96,95 % kategori pelabelan dengan benar, masuk dalam kategori baik. Penelitian yang dilakukan oleh Pramesti (2018) menunjukkan bahwa 10 % dari persentase hasil tidak memiliki SOP yaitu obat tidak berlabel, sedangkan 90 % memenuhi SOP dan termasuk dalam kategori baik. Selain itu dibuktikan oleh Chotimah (2022) menunjukkan penelitian ini menunjukkan persentase Kesesuaian Pelabelan obat *high alert*

depo IGD Rumah Sakit X Gresik pada bulan April 2021 sebesar 79,77% dinyatakan dalam kriteria “BAIK” hal ini belum sesuai dengan Standar indikator mutu pelabelan obat *high alert* di depo IGD adalah 100%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan kesesuaian SOP penyimpanan dan pelabelan obat *high alert* di Instalasi Farmasi RSI At-Tin Husada Ngawi diperoleh kesesuaian penyimpanan dengan persentase penyimpanan sebesar 90,34 % dari 131 item obat kategori baik dan kesesuaian pelabelan dengan persentase pelabelan sebesar 57,24 % dari 83 item obat kategori cukup baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini. 2014. Gambaran Penyimpanan Obat *High Alert Medication* di Instalasi Farmasi RSUD Dr. Mohamad Saleh Kota Probolinggo. *Skripsi*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta (p. 172). Jakarta.
- BPOM. 2018 *Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 4 Tahun 2018 Tentang Pengawasan Pengelolaan Obat, Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika dan Prekursor Farmasi di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian*. Jakarta
- Chotimah, D.I. N., Nasyanka, A. L., & Na'imah, J. 2022. Tingkat Kesesuaian Obat High alert dengan Standart Prosedur Operasional di Instalasi Farmasi IGD Rumah Sakit X Gresik. *Jurnal Kefarmasian dan Gizi*, 2(1), 42-47
- ISMP. 2018. *List of High-Alert Medications in Acute Care Settings*. Institute for Safe Medication Practices.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nur, Ainun. 2020. Gambaran penyimpanan Obat *High Alert Medication* di Instalasi Farmasi RSUI Mutiara Bunda. *Skripsi Politeknik Harapan Beersama*. Pematang.
- Permenkes. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standart Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. 152(3), 28. Jakarta.
- Pramesti, M. I. 2018. Gambaran Penyimpanan Obat HAM (*High alert Medication*) di Instalasi Farmasi RSUD Tidar Magelang. *New England Journal of Medicine*, 372(2), 2499–2508.
- Rahmi, S. 2022. Gambaran Pengelolaan Obat *High Alert* Di Padang Panjang Tahun 2022. *Journal of Pharmacopolium*, 4, 230-241
- Rika, N., & Rusmana, W. E. 2021. Pengaruh Penyimpanan dan Penandanaan Obat *High Alert* dan LASA (*Look Alike Sound Alike*) Terhadap Risiko Terjadinya Human Error Di Salah Satu Rumah Sakit Swasta Kota Bandung. *Journal of Science, Technology, and Entrepreneurship*, 3(1), 48–54.
- Rusli. 2018. *Farmasi Rumah Sakit dan Klinik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Putra, A. M. P. 2019. Kesesuaian Penyimpanan Obat *High alert* di Depo Rumah Sakit X di Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Terapan & Farmasi Kesehatan*, 1 (1), 42-47.