

## ANALISIS PERAN TENAGA TEKNIS KEFARMASIAN DALAM MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN MEDICATION ERROR DI INSTALASI FARMASI RSUD Ir. SOEKARNO SUKOHARJO

Ernia Rindy Ardita<sup>1</sup>, Rahmat Hidayat<sup>2</sup>, Vivin Marwiyati Rohmana<sup>3</sup>  
[erniarindyardita15@gmail.com](mailto:erniarindyardita15@gmail.com)<sup>1</sup>, [rahmat\\_hidayat@udb.ac.id](mailto:rahmat_hidayat@udb.ac.id)<sup>2</sup>, [vivinmarwiyati@udb.ac.id](mailto:vivinmarwiyati@udb.ac.id)<sup>3</sup>  
Universitas Duta Bangsa Surakarta

### ABSTRAK

Medication error merupakan masalah serius yang mengancam keselamatan pasien. Kesalahan dapat terjadi pada tahap prescribing, transcribing, dispensing, dan administration. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) dalam menurunkan angka kejadian medication error di Instalasi Farmasi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. Penelitian menggunakan metode analitik kuantitatif dengan data insiden medication error periode 2022–2024 dari laporan rumah sakit. Analisis dilakukan dengan uji Chi-Square. Hasil uji menunjukkan nilai  $< 0,001$  dengan 399 kasus valid, menandakan hubungan signifikan antara keterlibatan TTK dengan penurunan medication error. Kesalahan paling banyak adalah transcribing error, diikuti dispensing error, sedangkan prescribing dan administration error lebih rendah. Kesimpulan: peran aktif TTK terbukti signifikan melalui skrining resep, pemeriksaan dosis, pengawasan dispensing, dan edukasi pasien. Optimalisasi peran TTK berkontribusi pada peningkatan keselamatan pasien dan mutu pelayanan kefarmasian.

**Kata Kunci:** Tenaga Teknis Kefarmasian, Medication Error, Chi-Square, Instalasi Farmasi.

### ABSTRACT

*Medication errors are a critical issue threatening patient safety, occurring during prescribing, transcribing, dispensing, and administration. This study analyzed the role of Pharmacy Technicians (TTK) in reducing such errors at RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. An analytical quantitative method was used with data from 2022–2024 hospital reports. Data were analyzed using the Chi-Square test. The results showed  $< 0.001$  with 399 valid cases, indicating a significant relationship between TTK involvement and reduced medication errors. The most frequent were transcribing errors, followed by prescribing, while dispensing and administration errors were fewer. In conclusion, Pharmacy Technicians significantly reduce errors through prescription screening, dosage verification, dispensing supervision, and patient education. Optimizing their role enhances patient safety and improves pharmaceutical services.*

**Keywords:** Pharmacy Technicians, Medication Error, Chi-Square, Pharmacy Installation.

### PENDAHULUAN

Medication error atau “kesalahan pengobatan” mengacu pada setiap insiden yang menyebabkan atau mengakibatkan penggunaan obat yang tidak tepat serta membahayakan pasien saat obat tersebut berada di bawah kendali profesional kesehatan, pasien, atau konsumen. Penyebab medication error yaitu adanya kesalahan pada fase prescribing, transcribing, dispensing dan administrasion. Kesalahan obat dapat terjadi saat peresepan obat, seperti dosis yang tidak tepat atau pemilihan obat yang kurang sesuai (Muliana et al., 2024). Kesalahan dalam pengobatan (medication error) dapat terjadi di berbagai tahap dan melibatkan banyak pihak dalam sistem pelayanan kesehatan. Kesalahan terjadi ketika saat dokter meresepkan obat, misalnya memberikan dosis yang tidak tepat atau memilih obat yang kurang sesuai dengan kondisi pasien. Lalu apoteker dan tenaga teknis kefarmasian juga berisiko melakukan kesalahan saat menyiapkan atau meracik obat, seperti salah dalam menentukan dosis atau memberikan obat yang tidak sesuai dengan resep. Selain itu, perawat juga dapat melakukan kesalahan saat memberikan obat kepada pasien, misalnya

memberikan obat kepada pasien yang salah atau tidak sesuai jadwal yang seharusnya. Bahkan, pasien atau keluarga pasien juga bisa melakukan kesalahan dalam penggunaan obat, misalnya karena tidak memahami cara penggunaan atau aturan minumnya dengan benar. Oleh karena itu, semua pihak perlu berhati-hati dan berkomunikasi dengan baik untuk mencegah kesalahan dalam pengobatan (Nurjanah & Gozali, 2021).

Medication error di instalasi rawat inap masih menjadi masalah yang signifikan di Indonesia. Menurut penelitian dari Jaya et al., 2024 di Rumah Sakit Umum Ganesha Gianyar menemukan bahwa 100% resep pasien rawat inap tidak mencantumkan berat badan pasien, yang merupakan salah satu bentuk kesalahan pada tahap peresepan (prescribing). Menurut Arundina & Widyaningrum, 2020 di Rumah Sakit Islam Surabaya, 78% dari total insiden keselamatan pasien di instalasi rawat inap merupakan medication error pada tahap administrasi, berdasarkan data pada periode Januari hingga Maret. Menurut Handoko et al., 2023 Selama periode tiga bulan, tercatat 91 kejadian medication error, dengan rincian: 51,7% kesalahan waktu pemberian terapi, 14,2% kesalahan dosis, 9,9% kesalahan dokumen dan jenis obat, 8,8% kesalahan teknik atau prosedur, dan 5% kesalahan pasien. Medication error dapat terjadi karena berbagai faktor. Beberapa penyebabnya antara lain tulisan resep yang sulit dibaca, beban kerja yang terlalu tinggi, kurangnya pelatihan bagi petugas kesehatan, serta lingkungan kerja yang tidak kondusif. Selain itu, kurangnya kerja sama dari keluarga pasien, minimnya pengetahuan tentang obat, dan komunikasi yang kurang baik antara tenaga kesehatan juga dapat meningkatkan risiko kesalahan dalam penggunaan obat (Nurjanah & Gozali, 2021).

Evaluasi terhadap kelengkapan administrasi resep rawat jalan di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo pada tahun 2017 menunjukkan bahwa 11,40% resep belum memenuhi persyaratan administrasi yang lengkap. Ketidaklengkapan tersebut disebabkan antara lain oleh tidak adanya paraf, nomor izin praktik dokter, dan tanggal resep. Tulisan tangan dokter yang kurang jelas juga berpotensi menimbulkan kesalahan interpretasi, terutama pada nama obat, dosis, aturan pakai, dan cara pemberian, yang selanjutnya dapat menyebabkan medication error (Fitria & Dhamanti, 2024).

Di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo, peran Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) sangat vital dalam upaya menurunkan angka kejadian medication error, khususnya di instalasi rawat inap. TTK bertanggung jawab dalam memeriksa kesesuaian resep, memastikan dosis yang tepat, dan memberikan edukasi kepada pasien mengenai penggunaan obat yang benar. Implementasi pelayanan farmasi yang melibatkan TTK secara aktif telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan mencegah potensi medication error sebelum obat diberikan kepada pasien (Fitria & Dhamanti, 2024).

Beberapa strategi, seperti edukasi, audit, dan kerja sama, dapat secara signifikan mengurangi tingkat kesalahan. Selain itu, pendekatan yang sistematis dan terpadu sangat penting untuk meningkatkan keselamatan pasien di rumah sakit. Medication error dapat berdampak serius terhadap keselamatan pasien, bahkan berisiko menyebabkan komplikasi yang fatal. Analisis peran tenaga teknis kefarmasian (TTK) sangat penting untuk mengurangi angka kejadian medication error di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang paling sering terjadi dalam tahap prescribing, transcribing, dispensing, dan administrasi obat, sehingga dapat ditemukan solusi yang lebih efektif dalam pencegahannya (Fatimah et al., 2021).

Peran TTK dalam memastikan kesesuaian resep, dosis, serta memberikan edukasi kepada pasien juga menjadi fokus utama penelitian ini. Dengan memahami tantangan yang dihadapi oleh TTK dalam menjalankan tugasnya, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi strategi yang lebih efektif dalam mencegah medication error. Sehingga

penelitian “Analisis Peran Tenaga Teknis Kefarmasian Dalam Menurunkan Angka Kejadian Medication Error di Di Instalasi Farmasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno” perlu dilakukan karena bertujuan Untuk menganalisis peran tenaga teknis kefarmasian dalam mengidentifikasi, mencegah, dan menangani medication error di instalasi rawat inap RSUD Ir Soekarno Sukoharjo selanjutnya untuk mengidentifikasi jenis medication error yang paling sering terjadi di instalasi rawat inap RSUD Ir Soekarno Sukoharjo. Dan untuk menjelaskan hambatan yang dihadapi oleh tenaga teknis kefarmasian dalam mencegah medication error di RSUD Ir Soekarno Sukoharjo (Fatimah et al., 2021).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan metode cross-sectional study, yang bertujuan untuk menganalisis peran tenaga teknis kefarmasian dalam menurunkan angka kejadian medication error di Instalasi Farmasi RSUD Ir. Soekarno. Data dikumpulkan pada satu titik waktu tertentu untuk mengevaluasi hubungan antara keterlibatan tenaga teknis kefarmasian dan angka kejadian medication error. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling (Abduh et al., 2022).

Cross sectional merupakan desain penelitian yang mempelajari resiko dan efek dengan cara observasi, dan tujuannya yaitu mengumpulkan datanya secara bersamaan atau satu waktu. Penelitian ini perlu dipublikasikan agar memberikan gambaran dan pengetahuan kepada peneliti bahwa ada metode penelitian yang bisa dilakukan hanya satu kali saja pengambilan datanya. Cross Sectional merupakan lawan dari longitudinal, longitudinal merupakan penelitian yang membutuhkan waktu yang panjang, bisa satu bulan, satu tahun bahkan bisa lebih tergantung dari informan dan data yang akan diambil (Abduh et al., 2022).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian tentang Analisis Peran Tenaga Teknis Kefarmasian Dalam Menurunkan Angka Kejadian Medication Error Di Instalasi Farmasi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo.

### **B. Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan acuan rumus Isaac dan Michael, yaitu tabel penentuan jumlah sampel berdasarkan jumlah populasi tertentu dengan tingkat kesalahan (error) sebesar 5% atau tingkat kepercayaan 95%. Rumus ini tidak berupa perhitungan langsung seperti Slovin, melainkan berbentuk tabel yang telah ditentukan berdasarkan hasil perhitungan statistik. Penggunaan rumus Isaac dan Michael sangat sesuai jika jumlah populasi telah diketahui secara pasti, karena tabel ini memberikan ukuran sampel yang dianggap cukup mewakili seluruh populasi tanpa perlu mengambil semua anggota populasi sebagai responden.

Dari data resep dengan data 2022 sebanyak 112.646 resep dengan perhitungan dengan rumus Issac dan michael dengan kesalahan 5% adalah sebanyak 275 responden. Data resep 2023 sebanyak 142.941 resep dengan perhitungan Issac dan Michael sebanyak 283 responden dan 2024 dengan resep sebanyak 185.841 dengan perhitungan Issac dan Michael terdapat 294 responden.

### C. Distribusi Angka Kejadian Medication Error Di Instalasi Farmasi

Tabel 1. Distribusi pelayanan resep

No	Asal resep	Jumlah resep pertahun 2022	Jumlah <i>medication error</i>	%
1	Depo IGD	44.454	17	0,38%
2	DEPO OK	2.800	4	1,42%
3	Depo Rawat Inap	36.778	10	00,27%
4	Depo Jantung &Paru	5.181	9	1,73%
5	Depo Rawat Jalan	23.433	61	2,86%
	<b>TOTAL</b>	<b>112.646</b>	<b>101</b>	<b>0,89 %</b>
No	Asal resep	Jumlah resep pertahun 2023	Jumlah <i>medication error</i>	%
1	Depo IGD	63.781	17	0,26%
2	DEPO OK	3.535	0	0%
3	Depo Rawat Inap	39.356	2	0,56%
4	Depo Jantung &Paru	5.817	4	0,68%
5	Depo Rawat Jalan	30.550	39	1,27%
	<b>TOTAL</b>	<b>142.941</b>	<b>62</b>	<b>0,54 %</b>
No	Asal resep	Jumlah resep pertahun 2024	Jumlah <i>medication error</i>	%
1	Depo IGD	81.417	0	0%
2	DEPO OK	3.996	0	0%
3	Depo Rawat Inap	53.156	6	0,032%
4	Depo Jantung &Paru	8.509	0	0%
5	Depo Rawat Jalan	38.763	5	0,026%
	<b>TOTAL</b>	<b>185.841</b>	<b>11</b>	<b>0,075 %</b>

*Sumber : data yang sudah diolah*

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel 1 tersebut, dapat dilihat gambaran distribusi pelayanan resep di rumah sakit dalam kurun waktu tiga tahun terakhir, yaitu pada tahun 2022, 2023, dan 2024. Data ini memuat jumlah resep yang dilayani di beberapa instalasi atau depo, meliputi Depo IGD, DEPO OK, Depo Rawat Inap, Depo Jantung & Paru, dan Depo Rawat Jalan, serta jumlah kejadian medication error yang terjadi di masing-masing depo. Pada tahun 2022, tercatat total resep yang dilayani mencapai 112.646 resep dengan jumlah medication error sebanyak 101 kasus, menghasilkan persentase kesalahan sebesar 0,89%. Dari data tersebut terlihat bahwa angka kesalahan tertinggi terjadi di Depo Rawat Jalan dengan 23.433 resep dan 68 kasus medication error, yang berarti persentasenya mencapai 2,86%. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahun 2022 masih terdapat tantangan besar dalam pengendalian risiko kesalahan obat, terutama di bagian pelayanan pasien rawat jalan yang volumenya tinggi.

Memasuki tahun 2023, terlihat adanya peningkatan jumlah resep yang cukup signifikan menjadi 142.941 resep. Meskipun volume resep naik, jumlah medication error justru mengalami penurunan menjadi 62 kasus, sehingga persentasenya juga turun menjadi 0,54%. Ini merupakan indikasi bahwa terdapat upaya perbaikan dari pihak rumah sakit, khususnya dari Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) dalam meningkatkan ketelitian, sistem verifikasi resep, serta koordinasi dengan tenaga kesehatan lain. Namun demikian, pola yang sama masih terlihat, yaitu Depo Rawat Jalan tetap menjadi penyumbang terbanyak medication error, meskipun jumlah kasusnya menurun menjadi 39 kasus dari total 30.550 resep (1,27%). Penurunan ini menunjukkan adanya langkah nyata

dalam memperbaiki proses pelayanan di depo tersebut, tetapi tetap memerlukan perhatian khusus karena volume pasien rawat jalan biasanya tinggi dan bervariasi.

Perbaikan yang lebih signifikan tampak pada tahun 2024, di mana total resep yang dilayani melonjak menjadi 185.841 resep, namun jumlah medication error justru turun drastis hanya menjadi 11 kasus. Persentase kesalahannya pun menjadi sangat kecil, yakni hanya 0,075%. Beberapa depo seperti DEPO OK dan Depo Jantung & Paru bahkan tidak mencatat adanya kesalahan sama sekali, menandakan bahwa pengendalian risiko di instalasi tersebut berjalan dengan sangat baik. Meski begitu, Depo Rawat Jalan masih menjadi depo dengan jumlah kesalahan terbanyak, yaitu 5 kasus dari total 58.763 resep. Namun, angka ini sangat kecil jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya, dengan persentase hanya 0,026%. Penurunan signifikan ini mengindikasikan bahwa kebijakan, prosedur, serta pengawasan yang diterapkan mulai memberikan hasil yang sangat positif.

Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) memiliki peran penting dalam mencegah terjadinya medication error di Instalasi Farmasi. Hal ini disebabkan karena TTK berperan langsung dalam proses penyiapan, peracikan, dan pendistribusian obat sesuai resep dokter, sehingga ketelitian dan kepatuhan terhadap standar prosedur operasional sangat dibutuhkan. Dalam praktiknya, TTK menerapkan prinsip “5 benar”, yaitu pasien benar, obat benar, dosis benar, waktu benar, dan cara pemberian benar, sehingga potensi kesalahan dapat diminimalkan sejak awal. Selain itu, TTK juga melakukan validasi dan pengecekan ulang terhadap kesesuaian obat dengan resep serta label sebelum obat diberikan kepada perawat atau pasien, sehingga dapat mendeteksi kesalahan lebih dini. Peran TTK juga terlihat dalam pengelolaan penyimpanan dan distribusi obat, misalnya dengan memastikan obat yang mirip nama atau kemasan (look alike-sound alike drugs) dipisahkan sesuai aturan, sehingga mengurangi risiko kesalahan pengambilan obat. Tidak hanya itu, TTK turut berkomunikasi dengan dokter, perawat, dan apoteker untuk memastikan ketersediaan serta kesesuaian obat yang digunakan. Dengan disiplin menjalankan tugas sesuai prosedur, TTK berkontribusi secara signifikan dalam menurunkan angka medication error di rumah sakit.

Secara keseluruhan, data ini menunjukkan tren yang sangat baik dalam upaya rumah sakit, khususnya peran aktif TTK, dalam menekan angka medication error di tengah meningkatnya jumlah kunjungan pasien dan volume resep. Hal ini tidak terlepas dari upaya peningkatan kompetensi TTK, penerapan prosedur standar yang lebih ketat, pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan resep, serta koordinasi yang lebih efektif antara apoteker, dokter, dan perawat. Tren penurunan ini diharapkan dapat terus dipertahankan bahkan ditingkatkan di tahun-tahun mendatang, sehingga kualitas pelayanan kefarmasian dapat semakin terjamin, risiko kesalahan pemberian obat dapat ditekan seminimal mungkin, dan keselamatan pasien tetap menjadi prioritas utama rumah sakit.

Bedasarkan dari data diatas berdasarkan data pada tabel, dapat dilihat bahwa medication error atau kesalahan pengobatan di instalasi farmasi masih terjadi dalam berbagai bentuk, meskipun ada tren penurunan yang signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022, jenis kesalahan yang paling banyak ditemukan adalah pada tahap transcribing, terutama kesalahan dalam penulisan nama obat, jumlah obat, serta penulisan tanda (signa). Kesalahan-kesalahan ini biasanya terjadi karena kelalaian atau kurang telitinya tenaga teknis kefarmasian (TTK) dalam menyalin resep dokter ke label obat atau rekam sistem. Akibatnya, obat yang diberikan kepada pasien bisa tidak sesuai dengan yang diresepkan, yang tentu saja membahayakan keselamatan pasien.

Pada tahun 2022, RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo masih menghadapi angka medication error yang relatif lebih tinggi dibanding tahun-tahun berikutnya, dengan rata-rata sebesar 0,23% dari total resep yang dikerjakan. Kasus-kasus yang terjadi sebagian besar disebabkan oleh faktor kelalaian dalam pembacaan resep, penulisan etiket, serta kesalahan dalam tahap

pengambilan atau penyerahan obat.

Beberapa contoh nyata menunjukkan pola kesalahan yang berulang. Misalnya pada September 2022, di instalasi gawat darurat (IGD) ditemukan obat Hidromal dientri menjadi Hidrox. Kesalahan ini terdeteksi saat tahap skrining akhir sebelum obat diberikan ke pasien, sehingga tidak menimbulkan cedera. Petugas farmasi langsung membetulkan entri di sistem dan mengganti etiket dengan nama obat yang benar.

Kasus lain terjadi di rawat jalan pada pasien poli Urologi yang diresepkan Sucralfat 2x1 sendok makan, namun pada etiket tertulis 3x1 sendok makan. Untungnya, sebelum obat diserahkan, petugas farmasi melakukan pengecekan ulang sehingga dosis dikoreksi dan etiket diganti. Di bangsal rawat inap, sempat terjadi insiden di mana resep Propranolol terbaca sebagai Domperidone karena tulisan dokter yang sulit dibaca. Akibatnya, pasien sempat meminum obat yang salah selama satu hari. Begitu diketahui, insiden ini dilaporkan sebagai Insiden Keselamatan Pasien (IKP), dan obat segera diganti sesuai resep yang benar.

Tindak lanjut di tahun 2022 umumnya berupa koreksi entri resep, penggantian obat, perbaikan etiket, serta edukasi langsung kepada petugas yang bertugas agar bekerja lebih teliti. Kasus-kasus yang tercatat menjadi bahan evaluasi bersama pada rapat instalasi farmasi untuk mencegah pola kesalahan yang sama di kemudian hari.

Memasuki tahun 2023, terlihat adanya perbaikan signifikan. Beberapa kategori kesalahan mulai menurun, terutama pada transcribing error dan dispensing error. Penurunan ini menandakan adanya upaya perbaikan yang dilakukan oleh pihak rumah sakit, seperti peningkatan pengawasan resep, penerapan SOP yang lebih ketat, serta pelatihan bagi TTK agar lebih teliti dan berhati-hati dalam memeriksa dan menyalin resep. Meskipun demikian, pada tahun ini masih terdapat beberapa kesalahan prescribing, seperti identitas pasien yang salah dan resep ganda. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap pemberian resep oleh dokter, proses verifikasi dan komunikasi antara dokter dan apoteker masih memerlukan perbaikan.

Memasuki tahun 2024, tren positif terus berlanjut dengan angka medication error yang semakin rendah, rata-rata hanya 0,006% dari total resep yang dilayani. Kasus yang muncul umumnya bersifat insidental dan langsung tertangani dengan baik.

Sebagai contoh, pada April 2024, seorang pasien poli THT seharusnya mendapatkan Mecobalamin 500 mg, namun diambilkan 250 mg. Petugas farmasi segera menukar obat dengan dosis yang benar sebelum diserahkan ke pasien. Pada Agustus 2024, di poli anak, terjadi kekeliruan pada racikan puyer ARV untuk bayi dari ibu HIV. Obat yang diberikan mengandung kandungan berbeda karena pengambilan bahan baku yang keliru. Pasien sempat minum 3 bungkus sebelum kekeliruan terdeteksi melalui pengecekan kartu stok. Obat kemudian diganti dengan yang benar dan tidak ada efek samping yang muncul.

Kasus lain di bulan Oktober 2024, di ruang NICU, bayi mendapatkan suntikan vaksin hepatitis B dewasa karena petugas mengambil vaksin dewasa, bukan untuk neonatus. Beruntung tidak terjadi cedera, namun insiden dilaporkan sebagai IKP dan dijadikan bahan evaluasi SOP penyimpanan vaksin agar tidak tertukar lagi.

Selain itu, beberapa kasus di rawat inap juga mencatat kesalahan identitas pasien. Contohnya pada Oktober, dua pasien di bangsal Lavender tertukar resepnya sehingga obat yang diterima tidak sesuai. Tindak lanjutnya adalah melakukan retur obat yang salah, mengganti dengan yang benar, dan memperbaiki pencatatan di sistem.

Tahun 2024 juga menunjukkan peningkatan dalam penanganan insiden. Hampir semua kasus segera dilaporkan ke tim keselamatan pasien. Tindak lanjut tidak hanya berupa penggantian obat tetapi juga perbaikan prosedur kerja, penataan kembali penyimpanan obat, dan penekanan skrining berlapis pada setiap tahap pelayanan obat.

Pada tahun 2024, tren penurunan jumlah kesalahan semakin terlihat jelas. Beberapa jenis kesalahan berhasil ditekan hingga hampir tidak ada. Misalnya, transcribing error yang

semula mendominasi, berhasil ditekan berkat pemeriksaan resep yang lebih teliti dan penggunaan teknologi seperti resep elektronik (e-prescribing). Kesalahan administrasi seperti pemberian obat yang salah, tanda yang salah, hingga interval dosis yang salah juga tidak ditemukan lagi. Ini menunjukkan bahwa implementasi sistem dan kerja sama antar tenaga kesehatan di rumah sakit mulai berjalan dengan baik.

Secara umum, tren ini memperlihatkan bahwa upaya pencegahan medication error di rumah sakit semakin efektif dari tahun ke tahun. Beberapa faktor pendukungnya antara lain adalah peningkatan kompetensi TTK melalui pelatihan berkala, pengawasan lebih ketat oleh apoteker penanggung jawab, serta komunikasi yang lebih baik antara dokter, apoteker, dan perawat. Selain itu, penerapan teknologi informasi dalam pelayanan kefarmasian, seperti penggunaan sistem resep elektronik, juga membantu meminimalkan kesalahan akibat penulisan manual.

Dengan berkurangnya medication error, mutu pelayanan kefarmasian di rumah sakit dapat meningkat secara signifikan. Pasien mendapatkan obat yang benar sesuai dosis, jenis, cara pemakaian, dan identitas yang tepat. Hal ini berdampak langsung pada keselamatan pasien serta meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan rumah sakit. Namun demikian, upaya pencegahan tidak boleh berhenti di sini. Evaluasi rutin, audit resep, dan pengawasan berkala tetap harus dilakukan agar risiko medication error dapat ditekan seminimal mungkin.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peran tenaga teknis kefarmasian sangat penting dalam menurunkan medication error. Keberhasilan penurunan angka kesalahan ini tidak hanya bergantung pada ketelitian individu, tetapi juga pada sistem kerja yang baik, koordinasi lintas profesi yang solid, serta dukungan sarana prasarana yang memadai. Semua faktor ini harus terus diperkuat agar tujuan utama, yaitu memberikan pelayanan obat yang aman, efektif, dan bermutu tinggi kepada pasien, dapat tercapai secara berkelanjutan.

#### D. Distribusi Medication Error 2024

Tabel 2. Distribusi angka kejadian medication error

Shift TTK	N	Medication error	%	Tidak medication error	%	Value	Asymptotic Significance (2-sided)
Pagi	399	8	0,020%	391	92%	15.715 <sup>a</sup>	<.001
Siang	399	1	0,0025%	398	99%	17.890	<.001
sore	399	3	0,0075%	396	97%	399	

Sumber: Data yang sudah diolah

Berdasarkan dari tabel 2. Diatas menunjukkan tabel silang unruk mengetahui hubungan antara shift TTK dengan angka medication error, dengan membandingkan nilai hitung dan tabel analisa serta analisa uji chi square

output analisa uji chi- square untuk mengetahui hubungan shift TTK yang dilakukan untuk mengetahui penurunan angka kejadian medication error, berdasarkan nilai p. dari hasil uji chi square diperoleh nilai  $p < ,001$  maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara jam kerja shift TTK terhadap penurunan angka kejadian medication error. Hal dapat disimpulkan bahwa faktor transcribing error lebih banyak menyumbang medication error, sedangkan faktor lain belum terlihat dominan.

Dapat diketahui bahwa distribusi angka kejadian medication error di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo pada tahun 2024 dianalisis berdasarkan pembagian shift kerja Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK). Jumlah total responden untuk masing- masing shift adalah 399

orang.

Hasil analisis menunjukkan bahwa shift pagi memiliki angka kejadian medication error tertinggi dibandingkan shift lainnya. Dari 399 responden yang bekerja pada shift pagi, tercatat ada 8 orang (0,020%) yang mengalami kesalahan dalam proses pelayanan obat. Sementara itu, 391 responden lainnya (98%) tidak mengalami medication error. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat kesalahan masih tergolong rendah, shift pagi perlu menjadi perhatian khusus karena aktivitas pelayanan pada shift ini biasanya lebih padat dan ramai pasien. Pada shift sore, angka kejadian medication error juga masih ditemukan, meskipun lebih sedikit dibandingkan shift pagi. Tercatat ada 3 kasus kesalahan (0,0075%) dari total 399 responden. Artinya, sebagian besar tenaga teknis kefarmasian pada shift sore juga telah bekerja dengan cukup baik, tetapi tetap perlu pengawasan dan evaluasi agar kesalahan serupa tidak terulang.

Sementara itu, shift siang tercatat sebagai shift dengan angka medication error paling rendah. Dari total 399 responden yang bekerja pada shift ini, hanya terdapat 1 kasus kesalahan (0,0025%), sedangkan 398 responden (99%) tidak mengalami kesalahan. Ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pelayanan obat pada shift siang relatif lebih terkendali dan berjalan sesuai prosedur.

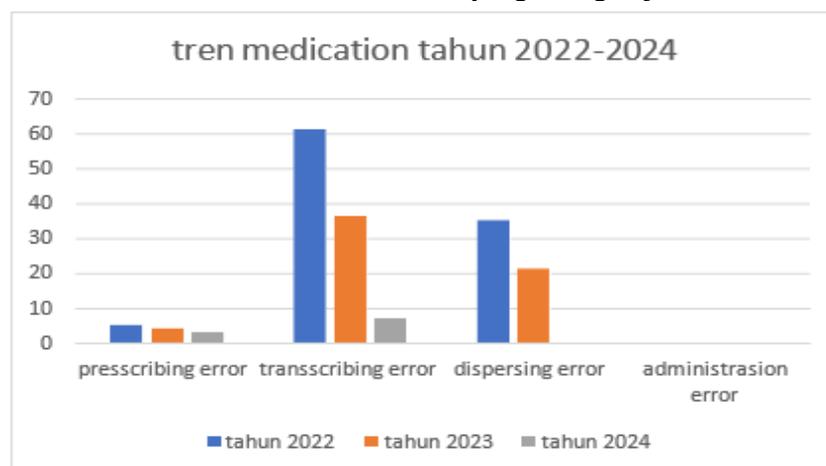
Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa shift pagi menjadi fokus perhatian utama dalam upaya pencegahan medication error. Rumah sakit diharapkan dapat melakukan langkah-langkah perbaikan, seperti pengaturan beban kerja yang lebih proporsional, penambahan tenaga kerja bila diperlukan, serta pemberian pelatihan untuk meningkatkan ketelitian dan kewaspadaan tenaga teknis kefarmasian, khususnya pada jam-jam sibuk di pagi hari.

Dengan demikian, angka kejadian medication error dapat ditekan lebih rendah lagi sehingga mutu pelayanan kefarmasian semakin baik dan keselamatan pasien tetap terjamin.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara keseluruhan angka kesalahan di tahun 2024 relatif kecil, namun tetap ada potensi resiko yang perlu diantisipasi terutama pada shift pagi. Hal ini selaras dengan penelitian Simamora & Samarlina. et al., 2011 yang menjelaskan bahwa peran aktif TTK sangat berpengaruh dalam menurunkan angka kejadian medication error. Simamora & Samarlina. et al., 2011 menekankan bahwa kinerja TTK dalam melakukan verifikasi resep, ketelitian saat menyiapkan obat, serta komunikasi yang baik dengan tenaga medis lainnya merupakan faktor penting untuk mencegah terjadinya kesalahan pelayanan obat di instalasi farmasi.

#### 1. Jenis Medication Error yang sering terjadi

Tabel 3. Medication error yang sering terjadi



Sumber : data yang sudah diolah

Berdasarkan pada tabel 3. terlihat jelas bahwa jenis medication error yang paling sering terjadi di instalasi farmasi pada tahun 2022 hingga 2024 adalah kesalahan pada tahap transcribing error. Hal ini dapat dilihat dari batang grafik yang menunjukkan angka paling tinggi dibandingkan jenis kesalahan lainnya.

Kesalahan pada tahap transcribing ini biasanya disebabkan oleh kelalaian dalam menyalin resep dokter ke sistem komputer atau label obat. Kesalahan ini dapat berupa penulisan nama obat yang salah, jumlah obat yang tidak sesuai, atau instruksi pemakaian (signa) yang tidak akurat.

Pada tahun 2022, jumlah transcribing error masih cukup tinggi, yang menandakan bahwa proses penyalinan resep belum diawasi secara maksimal. Namun, grafik menunjukkan penurunan signifikan di tahun 2023. Hal ini menggambarkan adanya perbaikan, seperti peningkatan ketelitian tenaga teknis kefarmasian (TTK), penggunaan teknologi informasi, serta pengawasan resep yang lebih ketat oleh apoteker penanggung jawab.

Selain itu, jenis kesalahan lain yang cukup sering muncul adalah dispensing error. Kesalahan ini terjadi saat obat diberikan kepada pasien. Contohnya, obat yang diberikan tidak sesuai dengan yang tertulis di resep, dosisnya salah, atau etiket yang ditempelkan tidak sesuai. Pada grafik, tampak bahwa dispensing error juga mengalami penurunan dari tahun 2022 ke 2023, meskipun masih ada kasus yang muncul. Penurunan ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan pengawasan pada tahap penyerahan obat mulai membuahkan hasil.

Kesalahan pada tahap prescribing error, yaitu kesalahan yang terjadi sejak resep dibuat oleh dokter, seperti penulisan identitas pasien yang salah atau resep ganda (double prescribing), angkanya terlihat lebih kecil dibandingkan jenis kesalahan lainnya. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar dokter sudah menuliskan resep dengan benar. Meski begitu, jumlahnya tetap harus diperhatikan karena jika terjadi, dampaknya bisa fatal bagi pasien.

Sementara itu, grafik juga menunjukkan bahwa administration error atau kesalahan pada tahap pemberian obat hampir tidak ditemukan pada periode ini. Hal ini menunjukkan bahwa prosedur pemberian obat kepada pasien, baik oleh perawat maupun pasien yang mengambil obat sendiri, sudah berjalan sesuai SOP yang berlaku.

Secara keseluruhan, grafik ini memberikan gambaran yang cukup baik bahwa angka medication error di instalasi farmasi dari tahun 2022 hingga 2024 cenderung menurun. Artinya, upaya pencegahan kesalahan, seperti pelatihan tenaga farmasi, penerapan SOP yang lebih ketat, kerja sama lintas profesi, dan penggunaan teknologi, sudah mulai efektif.

Harapannya, tren penurunan ini bisa terus dijaga bahkan ditekan mendekati nol kesalahan di masa mendatang. Dengan demikian, mutu pelayanan kefarmasian akan semakin baik, risiko bagi pasien dapat diminimalkan, dan kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit akan semakin meningkat.

Kesalahan pada tahap transcribing ini biasanya disebabkan oleh kelalaian dalam menyalin resep dokter ke sistem komputer atau label obat. Kesalahan ini dapat berupa penulisan nama obat yang salah, jumlah obat yang tidak sesuai, atau instruksi pemakaian (signa) yang tidak akurat.

Pada tahun 2022, jumlah transcribing error masih cukup tinggi, yang menandakan bahwa proses penyalinan resep belum diawasi secara maksimal. Namun, grafik menunjukkan penurunan signifikan di tahun 2023. Hal ini menggambarkan adanya perbaikan, seperti peningkatan ketelitian tenaga teknis kefarmasian (TTK), penggunaan teknologi informasi, serta pengawasan resep yang lebih ketat oleh apoteker penanggung jawab.

Selain itu, jenis kesalahan lain yang cukup sering muncul adalah dispensing error. Kesalahan ini terjadi saat obat diberikan kepada pasien. Contohnya, obat yang diberikan tidak sesuai dengan yang tertulis di resep, dosisnya salah, atau etiket yang ditempelkan tidak sesuai. Pada grafik, tampak bahwa dispensing error juga mengalami penurunan dari tahun 2022 ke 2023, meskipun masih ada kasus yang muncul. Penurunan ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan pengawasan pada tahap penyerahan obat mulai membuahkan hasil.

Kesalahan pada tahap prescribing error, yaitu kesalahan yang terjadi sejak resep dibuat oleh dokter, seperti penulisan identitas pasien yang salah atau resep ganda (double prescribing), angkanya terlihat lebih kecil dibandingkan jenis kesalahan lainnya. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar dokter sudah menuliskan resep dengan benar. Meski begitu, jumlahnya tetap harus diperhatikan karena jika terjadi, dampaknya bisa fatal bagi pasien.

Sementara itu, grafik juga menunjukkan bahwa administration error atau kesalahan pada tahap pemberian obat hampir tidak ditemukan pada periode ini. Hal ini menunjukkan bahwa prosedur pemberian obat kepada pasien, baik oleh perawat maupun pasien yang mengambil obat sendiri, sudah berjalan sesuai SOP yang berlaku.

Secara keseluruhan, grafik ini memberikan gambaran yang cukup baik bahwa angka medication error di instalasi farmasi dari tahun 2022 hingga 2024 cenderung menurun. Artinya, upaya pencegahan kesalahan, seperti pelatihan tenaga farmasi, penerapan SOP yang lebih ketat, kerja sama lintas profesi, dan penggunaan teknologi, sudah mulai efektif

## **KESIMPULAN**

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa TTK memiliki peran penting dalam menurunkan upaya mengidentifikasi, mencegah, dan menangani medication error pada fase transcribing dan dispensing peran ini diwujudkan melalui verifikasi resep dan penyiapan obat secara teliti.
2. Upaya yang dilakukan dengan meningkatkan kepatuhan prinsip 5 benar (benar pasien, obat, dosis, waktu, cara pemberian obat). Mengikuti pelatihan keselamatan pasien, penggunaan obat, serta komunikasi dan verifikasi resep dari dokter pada pemanfaatan teknologi informasi seperti system resep elektronik dan double check digital untuk meminimalkan kesalahan transcribing maupun dispersing, serta melakukan edukasi rutin kepada tenaga Kesehatan lain. Sementara itu , pada tahun 2024 upaya TTK semakin diperkuat dengan penerapan inovasi digital dan AI dalam proses verifikasi obat, peningkatan ketelitian penyiapan dengan sistem otomatisasi, serta kolaborasi lebih erat dengan dokter dan perawat agar setiap tahap pemberian obat lebih aman dan terhindar dari Medication Error.
3. Faktor yang mempengaruhi medication error pada tahap transcribing, antara kejelasan instruksi resep elektronik, integrasi dengan data pasien, serta keadaan sistem yang digunakan, dan pada fase transcribing ttk berperan penting meminimalkan kesalahan interpretasi, melakukan verifikasi otomatis dan memastikan pencatatan instruksi obat lebih akurat / double check. Sementara pada fase dispensing, peran TTK tampak melalui verifikasi kesesuaian obat dengan resep, penggunaan barcode dan label yang jelas, manajemen stok yang tepat, serta penyiapan obat secara teliti dengan dukungan sistem digital sehingga resiko medication error dapat ditekan seminimal mungkin.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan agar RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo dapat meningkatkan jumlah Tenaga Teknis Kefarmasian sesuai kebutuhan pelayanan, melaksanakan pelatihan dan pembinaan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi, serta mengoptimalkan sarana dan prasarana pendukung, termasuk pemanfaatan sistem informasi yang mendukung pelayanan farmasi. Selain itu, koordinasi dan komunikasi antar tenaga kesehatan juga perlu ditingkatkan agar upaya pencegahan medication error dapat berjalan lebih efektif.

Bagi peneliti sel, disarankan untuk menambahkan data angka kejadian medication error dari periode sebelumnya sebagai pembandingan, sehingga dapat diketahui tren penurunan atau peningkatan medication error dari waktu ke waktu. Perbandingan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas upaya pencegahan yang telah dilakukan, sekaligus menjadi bahan evaluasi untuk perbaikan kebijakan pelayanan kefarmasian di rumah sakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdu, S., & Patarru', F. (2023). Analisis Kualitas Pelayanan Rawat Inap Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Servqual. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 6(2), 52–58. <https://doi.org/10.52774/jkfn.v6i2.117>
- Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Survey Design: Cross Sectional dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 31–39. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1955>
- Annisa, A. T., Kristina, S. A., & Yasin, N. M. (2023). Analisis Medication Error di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Pusat. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 13(3). <https://doi.org/10.22146/jmpf.82186>
- Arnanda, Q. P., & Barliana, M. I. (2021). Review Article: Interprofessional Pharmacist Collaboration in Improving Patient Outcomes. *Farmaka*, 19(3), 19–29.
- Arundina, A., & Widyaningrum, K. (2020). Numbers and Potential Causes of Medication Error in Inpatient Service of Rumah Sakit Islam Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 31(2), 127–130. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2020.031.02.11>
- Aseeri, M., Banasser, G., Baduhduh, O., Baksh, S., & Ghalibi, N. (2020). Evaluation of Medication Error Incident Reports at a Tertiary Care Hospital. *Pharmacy*, 8(2), 69. <https://doi.org/10.3390/pharmacy8020069>
- AT, T., Hardisman, H., & Almasdy, D. (2019). Implementasi Permenkes Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit Terhadap Tatakelola SDM Instalasi Farmasi Rsu Mayjen H.A Thalib Kerinci Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2), 356. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i2.1013>
- Borrego, A. (2021). Identifikasi Medication Error Pada Tahap Dispensing Di Instalasi Farmasi Rawat Jalan. 10, 6.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. (2021). Rencana Strategis Dinas Kesehatan Kab. Sukoharjo.
- Ernawaningtyas, E., Widyaningsih, L., Handayani, T., Emelia, R., Olivia, Z., Suryana, A. L., Nurkhalika, R., Yuniar, C. R., Arifianto, N., Sholihin, R. M., Yuliawati, Andari, S., & Maa'idah, U. N. (2023). Pengenalan Tentang Farmasi & Kefarmasian (Issue July).
- Fatimah, S., Nuur Rochmah, N., & Pertiwi, Y. (2021). Analisis Kejadian Medication Error Resep Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit X Cilacap. *Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS*, 2(02), 71–78. <https://doi.org/10.46772/jophus.v2i02.434>
- Fitria, S. N., & Dhamanti, I. (2024). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB MEDICATION ERROR PADA UNIT RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT : LITERATURE REVIEW. 5, 11244–11253.
- Handoko, N., Theofika, E., Pujiyanto, & Andriani, H. (2023). Analisis Penerapan Keselamatan

- Pasien Dalam Pemberian Obat Terhadap Terjadinya Medication Error. *Open Journal System*, 18(4), 829–835.
- HAREFA. (2022). Pedoman Medication Safety di Rumah Sakit Tahun 2022. 0756, 12.
- Jaya, I. W. M., Maharianingsih, N. M., Reganata, G. P., & Widowati, I. G. A. R. (2024). Perbandingan Potensi Medication Error Pada Rawat Inap dan Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Ganesha Gianyar. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.31764/lf.v5i1.17283>
- Kemkes RI. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2019 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. 3, 1–80.
- Kemkes RI. (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Puskesmas, 879, 2004–2006.
- Kemkes RI. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan No. 40 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana, dan Peralatan Kesehatan Rumah Sakit. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1309, 1–290. [www.peraturan.go.id](http://www.peraturan.go.id)
- Khairurrijal, M. A. W., & Putriana, N. A. (2018). Review : Medication Error Pada Tahap Prescribing, Transcribing, Dispensing, dan Administration. *Farmasetika.Com* (Online), 2(4), 8. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v2i4.15020>
- Manajemen Pelayanan Kesehatan, J., Simamora, S., Mangunsong, S., Farmasi Poltekkes Kementerian Kesehatan Palembang, J., Sakit RKCharitas Palembang, R., & Penelitian, A. (2011). PERAN TENAGA TEKNIS KEFARMASIAN DALAM MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN MEDICATION ERROR THE ROLE OF OCCUPATIONAL PHARMACY ON LOWERING THE INCIDENCES OF MEDICATION ERROR Halaman 207-212. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 14(4), 207–212.
- Mukhamad Fathoni, M. P. I. (2019). Teknik Pengumpulan Data Penelitian. In *Jurnal Keperawatan* (Issue July).
- Muliana, H., Aprilla, W., Elfasari, T. Y., & Riau, K. (2024). EVALUATION OF MEDICATION ERROR PRESCRIPTION OUTPATIENT AT EMBUNG FATIMAH BATAM HOSPITAL. 8(2), 1–11.
- Nurjanah, F., & Gozali, D. (2021). Review Artikel : Kesalahan Pengobatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *Farmaka*, 19(3), 79–86.
- Presiden RI. (2023). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. Undang-Undang, 187315, 1–300.
- Profil RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. (2020). Profil Kesehatan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. 49.
- Putri, E. A. L., Sukohar, A., & Damayanti, E. (2023). Medication Error at the Prescribing, Transcribing, Dispensing and Administration Stages. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(4), 457–462.
- Rifa'i, Y. (2023). Analisis Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Pengumpulan Data di Penelitian Ilmiah pada Penyusunan Mini Riset. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.59996/cendib.v1i1.155>
- Setianingsih, S., & Septiyana, R. (2020). Studi deskriptif penerapan prinsip “Enam Tepat” dalam pemberian obat. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 6(2), 88. <https://doi.org/10.30659/nurscope.6.2.88-95>
- TENTANG, P. M. K. R. I. N. 72 T. 2016, & INDONESIA, S. P. K. D. R. S. D. R. T. Y. M. E. M. K. R. (2016). No PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 72 TAHUN 2016 TENTANG STANDAR PELAYANAN KEFARMASIAN DI RUMAH SAKIT DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA, Menimbang. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 6.
- Wira Utami, W., & Muchlis, N. (2024). Penerapan Medication Safety pada Pelayanan Kefarmasian di Apotek dan Klinik X Kota Makassar Tahun 2023. *Journal of AafiyahHealth Research (JAHR)2024*, 5(2), 99–105. <https://doi.org/10.52103/jahr.v5i2.1660><http://pascaumi.ac.id/index.php/jahr/index>
- World Health Organization - WHO. (2019). World Health Organization Technical Report; Medication Safety in Polypharmacy. The Third Global Patient Safety Challenge: Medication

Without Harm, Webinar on Medication Safety, 1–63.  
Zafirah, A. D., & Junadi, P. (2023). Studi Kasus: Pengaruh Penyimpanan dan Penandaan Obat High Alert dan LASA terhadap Resiko terjadinya Human Error di Rumah Sakit Khusus Mata Mencirim Tujuh Tujuh Medan. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(9), 14920–14932. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i9.14050>