

## **KAJIAN KEJADIAN EFEK SAMPING OBAT (ESO) PADA PASIEN GERIATRI DI RUANGAN RAWAT INAP INTERNE SEBUAH RUMAH SAKIT SWASTA DI KOTA BUKITTINGGI SUMATERA BARAT**

Study Of the Adverse Drug Reaction (ADR) On Geriatric Patients in Internal Medicine Inpatient at A Private Hospital in Bukittinggi City, West Sumatera

**Miftahul Jannah<sup>1</sup>, Yelly Oktavia Sari<sup>1</sup>, Dedy Almasdy<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS  
Gedung Fakultas farmasi Lt. 3, Limau Manis, Padang  
Sumatera Barat-Indonesia

\***Email korespondensi:** [dedyalmasdy@phar.unand.ac.id](mailto:dedyalmasdy@phar.unand.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.35451/jfm.v6i2.2142>

### **Abstrak**

Geriatric merupakan populasi yang beresiko tinggi mengalami efek samping obat merugikan (ESO). Hal ini disebabkan karena terjadinya perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik obat dalam tubuh akibat penurunan fungsi organ. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan, pengalaman, penanganan dan pelaporan ESO yang terjadi pada pasien geriatric oleh tenaga kesehatan di salah satu rumah sakit swasta di Kota Bukittinggi, Sumatera Barat secara kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur terhadap 12 orang informan yang terdiri dari Dokter, Perawat, dan Apoteker. Topik wawancara meliputi pengetahuan informan tentang farmakovigilans dan ESO, pengalaman tentang kejadian ESO, penanganan dan pelaporan ESO, pendapat tentang upaya yang harus dilakukan untuk menurunkan kejadian ESO. Wawancara direkam dan ditranskripsi, kemudian dilakukan analisis dengan pendekatan *content analysis* menggunakan *software NVivo versi 12*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar informan belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai farmakovigilans dan ESO. Informan umumnya pernah menemukan ESO pada pasien geriatric selama dirawat di rumah sakit. Sebagian informan mengetahui penanganan dan pelaporan kejadian ESO, namun pelaksanaannya belum terlaksana dengan baik. Pendapat tentang upaya yang harus dilakukan untuk menurunkan ESO adalah dengan mengadakan pelatihan, teliti dalam pemberian obat, adanya monitoring dan evaluasi, edukasi pasien, adanya komunikasi yang baik, diskusi dan diseminasi ilmu, mengurangi polifarmasi serta adanya SOP yang jelas.

**Kata Kunci:** efek samping obat; rawat inap; geriatric; kualitatif

### **Abstract**

Geriatrics are a population at high risk of experiencing adverse drug reactions (ADR). This is due to changes in the pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs in the body due to decreased organ function. This study aims to determine the knowledge, experience, handling and reporting of ADR that

occur in geriatric patients by health workers in one private hospital in Bukittinggi City, West Sumatra qualitatively. Data collection was conducted through semi-structured interviews with 12 informants consisting of Doctors, Nurses, and Pharmacists. Interview topics included informants' knowledge about pharmacovigilance and ADR, experience of ADR, ADR handling and reporting, opinions on efforts that should be made to reduce the incidence of ADR. Interviews were recorded and transcribed, then analyzed using *content analysis* approach using *NVivo software version 12*. The results showed that most informants did not have sufficient knowledge about pharmacovigilance and ADR. Informants have generally encountered ADR in geriatric patients during hospitalization. Some informants knew the handling and reporting of ADR events, but the implementation had not been carried out properly. Opinions about efforts that must be made to reduce ADR are by conducting training, being careful in administering drugs, monitoring and evaluation, patient education, good communication, discussion and dissemination of knowledge, reducing polypharmacy and and having clear Standard Operating Procedures (SOP).

**Keywords:** *adverse drug reactions; hospitalization; geriatrics; qualitative*

## 1. PENDAHULUAN

Efek samping obat (ESO) merugikan adalah respon terhadap suatu obat yang merugikan dan tidak diinginkan, terjadi pada dosis yang biasanya digunakan pada manusia untuk pencegahan, diagnosis, terapi penyakit atau untuk modifikasi fungsi fisiologis. Di banyak negara, ESO berada di peringkat teratas sebagai penyebab utama morbiditas dan mortalitas (WHO, 2023; BPOM & JICA, 2020).

Geriatric merupakan salah satu populasi yang beresiko mengalami kejadian ADR dengan kejadian 4-7 kali lebih banyak dibandingkan pasien dewasa. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan farmakokinetika dan farmakodinamika (Hendra et al., 2021). Sebuah Studi kohort prospektif mengenai ADR di Irlandia menunjukkan bahwa lebih dari seperempat lansia mengalami ADR, dimana sebagian besar bersifat ringan (89,1%), bersifat sedang (34,8%), dan sekitar (4,7%) bersifat berat dan harus membutuhkan perawatan di rumah sakit (Doherty et al., 2023).

The European Commission memperkirakan kejadian ADR pada

geriatric terjadi sekitar 5% dari seluruh rawat inap di rumah sakit dan 5% pasien yang dirawat mengalami ADR selama mereka menjalani perawatan di rumah sakit, sementara di Amerika Serikat (AS) lebih dari 700.000 pasien dirawat karena efek samping obat dan 3.487. ADRs juga menyebabkan kematian kurang lebih sebanyak 197.000 kasus untuk setiap tahunnya (Zazzara et al., 2021).

Di Indonesia, prevalensi kejadian ADR berkisar antara 0,9% hingga 99% berdasarkan penggunaan obat, durasi, dan dosis terapi (Maharani, 2023). Sebuah penelitian yang dilakukan di RSUD dr. Moh. Soewandhie menyatakan bahwa lebih dari 30% pasien lanjut usia beresiko tinggi mengalami ADR selain itu Geriatric cenderung memiliki penyakit penyerta akibat penurunan fungsi organ yang menyebabkan penurunan kapasitas fisik dan mental secara bertahap, fungsi psikologis, sosial, ekonomi, dan lingkungan (Herawati & Utomo, 2016; Viviandhari et al., 2022).

Untuk mengurangi kejadian ESO ini, sistem pelayanan kesehatan modern mengharuskan adanya program

pengecehan, pemantauan dan pelaporan kejadian ESO. Secara umum aktifitas ini dinamakan farmakovigilans. Aktivitas ini merupakan indikator penting untuk memastikan keamanan dalam penggunaan obat.

Hal ini merupakan sesuatu yang kritis dan perlu mendapatkan perhatian penting bagi pemerintah. Jumlah laporan yang diterima dari Komite Farmasi dan Terapi (KFT) sangat kecil dibandingkan dengan jumlah pengalaman yang dimiliki di lapangan. Kondisi ini menunjukkan bahwa ESO masih sering terjadi pada pasien geriatri di institusi kesehatan dan bahwa keamanan penggunaan obat dapat berkurang. Ini menunjukkan bahwa tenaga kesehatan harus memahami cara mencegah dan mengatasi kejadian ESO. ESO yang merugikan adalah masalah yang sering terjadi pada pasien geriatri dan harus mendapat perhatian khusus. Penelitian tentang ESO ini perlu dilakukan untuk menjamin terapi berhasil, mengurangi risiko morbiditas dan mortalitas, dan mengurangi biaya perawatan pasien di rumah sakit.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pengumpulan data

dilakukan melalui wawancara semi terstruktur. Informan dalam penelitian ini adalah Dokter, Perawat, dan Apoteker. Pemilihan informan dilakukan dengan teknik *Non probability sampling* dengan pengambilan sampel secara *Purposive sampling*. Kriteria inklusi informan dalam penelitian ini adalah telah bertugas minimal selama 3 (tiga) tahun di ruangan rawat inap interne dan bersedia ikut serta dalam penelitian dengan menandatangani *Informed consent*.

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Desember 2023 - Januari 2024. Wawancara dilakukan dalam Bahasa Indonesia dengan durasi 15-20 menit. Wawancara direkam kemudian ditranskripsi. Wawancara dilakukan mengikuti panduan wawancara yang telah disiapkan.

Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh Komisi Etik Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat, Indonesia No. 63/UN.16.10.D.KEPK-FF/2023

## 3. HASIL

Penelitian yang dilakukan ini melibatkan sebanyak 12 (dua belas) orang informan yang memenuhi kriteria inklusi. Data disajikan seperti pada Tabel 1, sedangkan tema dan subtema sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 1. Data Demografi Informan

Karakteristik	Frekuensi
<b>Jenis Kelamin</b>	
• Laki-laki	1
• Perempuan	11
<b>Usia (Tahun)</b>	
• 30-40	12
<b>Pendidikan</b>	
Dokter Spesialis Penyakit Dalam	1
D3 Keperawatan	4
S1 Keperawatan	2
Profesi Ners	4
Profesi Apoteker	1
<b>Pengalaman (Tahun)</b>	
1-5	5

6-10	5
>10	2

Tabel 2. Tema dan Subtema

Kategori	Tema dan Subtema
Pengetahuan	Pengetahuan tentang defenisi Farmakovigilans dan ESO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtema 1: Pengetahuan Farmakovigilans</li> <li>• Subtema 2: Pengetahuan ESO</li> </ul>
Pengalaman	Pengalaman tentang kasus ESO yang pernah ditemukan pada pasien geriatri. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtema 1: Obat yang menyebabkan ESO</li> <li>• Subtema 2: Kondisi pasien yang mengalami ESO</li> <li>• Subtema 3: Penyakit atau komplikasi penyakit pasien geriatri yang mengalami ESO</li> <li>• Subtema 4: Faktor atau kondisi lain pada pasien geriatri yang mengalami ESO</li> </ul>
Penanganan dan Pelaporan	Penanganan dan pelaporan ESO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtema 1: Penanganan</li> <li>• Subtema 2: Pelaporan</li> </ul>
Pendapat	Pendapat mengenai upaya yang harus dilakukan untuk menurunkan tingkat kejadian ESO

### 3.1 Tema 1: Pengetahuan tentang farmakovigilans dan ESO

#### Subtema 1: Pengetahuan tentang Farmakovigilans

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa seluruh informan perawat belum memiliki pengetahuan yang cukup terkait farmakovigilans. Seperti yang disampaikan oleh informan berikut:

"Dengar pernah tapi tidak paham". (P1)

"Nggak tahu". (P2)

"Farmakovigilans? Belum". (P7)

"Untuk farmakovigilans sampai sekarang belum ada sosialisasinya, belum tau". (P10)

Namun informan apoteker dan dokter mengetahui tentang farmakovigilans.

"Pelaporan efek samping obat, itu aja sih taunya." (A1)

"Farmakovigilans kalau ga salah yang mengatur atau bagian yang lengkap dari efek samping obat, pokoknya terkait pelaporan tentang efek samping obat". (D1)

#### Subtema 2: Pengetahuan ESO

Umumnya pemahaman tentang ESO yang diketahui informan adalah definisi dari ESO yaitu kejadian yang tidak menyenangkan setelah pemberian suatu obat. Sehingga definisi mengenai ESO ini secara umum menjadi tidak lebih spesifik dan terkesan lebih menekankan kepada kejadian ESO yang pernah mereka temui saja.

"Efek yang memang tidak diinginkan yang terjadi pada pasien setelah mengkonsumsi obat". (A1)

"Efek samping obat itu dosisnya biasa, tapi bagi pasien terjadi reaksi tidak diinginkan". (D1)

"Efek yang ditimbulkan dari pemakaian dan pemberian obat, efek yang merugikan". (P9)

".. efek samping yang ditimbulkan karena reaksi obat itu sendiri. (P1)

### 3.2 Tema 2: Pengalaman kasus ESO yang pernah ditemukan pada pasien geriatri

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada 14 orang informan, umumnya informan pernah menemukan kejadian ESO selama

melakukan perawatan pada pasien geriatri.

"Gatal-gatal gitu ya". (P6)

"Efek samping obat seperti gatal, udem, sesak nafas". (P8)

"Kadang pemberian obat misalnya Ranitidine, ada yang gatal-gatal, ada yang sesak, methyl injeksi sesak kadang gatal-gatal". (P4)

"Gatal-gatal, alergi, ada yang mual sampai muntah". (P7)

Berikut ini adalah daftar obat yang menimbulkan ESO pada pasien geriatri berdasarkan pengalaman informan.

Tabel 3. Tabel Obat yang Diduga Beresiko Menimbulkan ADR pada Pasien Geriatri Berdasarkan Pengalaman Informan

No	Kelompok Obat	Jenis Obat	ESO yang Ditimbulkan
1	Antibiotik	Ceftriaxone Injeksi (A1, D1, P1, P3, P5, P6, P8, P10, M1)	Gatal
		Levofloxacin Infus (P7, P8)	Gatal
		Ampicilline sulbactam Injeksi (P8)	Gatal
2	Analgetik	Methamizole (A1)	Alergi
		Etoricoxib (A1, D1)	Sesak, syok anafilaktik
		Meloxicam (P9)	Nyeri perut
		NSAID (P10)	Perdarahan saluran cerna
3	Anti Emetik	Metochlopramide Injeksi (P2, P5, P7, P10)	Sesak, syok anafilaktik, meracau, halusinasi, kaku dan kram otot.
4	Anti psikotik	Chlorpromazine (P4)	Mengantuk
5	Diuretic	Furosemide Injeksi (P2)	Menurunkan kadar kalium
6	H2 Blocker Antagonist	Ranitidine Injeksi (P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8)	Gatal, pusing
7	Kortikosteroid	Methylprednisolone (P2, P4, P8, P9)	Gatal, sesak nafas, meningkatkan kadar gula darah, <i>Moon face</i>
		Dexamethasone Injeksi (P2)	Meningkatkan kadar gula darah
8	Methyl Xanthine	Aminophylline Injeksi (P1, P2, P3, P4, P8, P10)	Takikardia, halusinasi
9	Pompa Proton Inhibitor	Lansoprazole (P9)	Mual

Keterangan:

A1 : Apoteker 1

D1 : Dokter 1

P1, P2, dst : Perawat 1, Perawat 2, dst

### 3.3 Tema 3: Penanganan dan pelaporan ESO

Subtema 1: Penanganan

Berdasarkan penuturan informan perawat, sebagai tenaga kesehatan yang selalu memantau keadaan pasien selama menjalani perawatan di ruangan rawat inap, informan memahami bahwa setiap apapun

kejadian ESO yang terjadi pada pasien harus segera dilaporkan ke dokter, baik itu dokter jaga (*General Practitioners / GP*) maupun Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP).

"... tentukan lokasi keluhannya, baru lapor dokter. Kalau kondisi memungkinkan untuk melapor ke DPJP kita lapor ke DPJP, tapi kalau tidak memungkinkan kita lapor ke

*dokter jaga, baru nanti instruksi untuk penanganannya". (P8)*

Dari hasil wawancara tersebut, informan dokter langsung memberikan instruksi terapi untuk melakukan penanganan keluhan pasien setelah menerima laporan dari perawat yang melaporkan kejadian. Dokter akan langsung melihat dan cek kondisi pasien serta melakukan observasi pada pasien. Setelah itu, semua instruksi dan tindakan dituliskan pada Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi (CPPT) di rekam medis.

#### Subtema 2: Pelaporan

Untuk sistem pelaporan ESO belum berjalan sebagaimana harusnya. Tidak ada pelaporan ESO dari PPA untuk membuat laporan Monitoring Efek Samping Obat (MESO) ke Komite Farmasi & Terapi (KFT). Pada saat ada kejadian, pelaporannya hanya sampai pencatatan pada CPPT di rekam medis pasien saja. Namun jika kejadian tersebut untuk kepentingan rumah sakit maka akan dibuat laporan

insidennya. Kemudian, laporan insiden tersebut akan diteruskan ke bagian Tim Insiden Keselamatan pasien (IKP).

### 3.4 Tema 4: Pendapat mengenai upaya yang harus dilakukan untuk menurunkan tingkat kejadian ESO

Dari hasil wawancara diketahui bahwa umumnya informan memiliki pendapat tentang upaya yang harus dilakukan untuk menurunkan tingkat kejadian ESO, seperti yang disebutkan oleh informan berikut:

*"Lebih teliti dalam pemberian obat, polifarmasinya kita telaah lagi". (A1)*

*"Edukasi ke pasien". (D1)*

*"Adanya pelatihan". (P6)*

*"Ada monitoring dan evaluasi". (P2)*

Berikut adalah secara rinci pendapat informan mengenai upaya untuk menurunkan tingkat kejadian ESO dalam Tabel 4.

Tabel 4. Upaya Untuk Menurunkan Kejadian ESO

No	Upaya yang dilakukan
1	Teliti dalam pemberian obat (A1, P6, P4, P5)
2	Polifarmasi yang harus diperhatikan (A1)
3	Edukasi pasien (D1, P8, P9)
4	Mengadakan pelatihan (P6, P3)
5	Mengurangi jumlah pemakaian obat (P9)
6	Monitoring dan evaluasi (P2)
7	Diseminasi ilmu (P2, P10)
8	Diskusi antar PPA (P2)
9	Komunikasi yang baik antar PPA (P1)
10	SOP yang jelas (P3, P10)

## 4. PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, 12 (dua belas) informan memenuhi kriteria inklusi. Peneliti berkomitmen untuk melindungi data pribadi informan saat menyajikan data penelitian. Data informan yang ditampilkan terdiri dari data primer

yang diperoleh dari wawancara dengan masing-masing informan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, umumnya informan belum mengetahui istilah farmakovigilans. Aktivitas farmakovigilans adalah kegiatan yang sangat penting untuk mencegah efek samping obat pada

manusia, meningkatkan keselamatan pasien, dan memungkinkan penggunaan obat secara rasional. Sebagai tujuan utama dalam memastikan keamanan obat, Profesional Pemberi Asuhan (PPA) diharapkan dapat menyampaikan kejadian ESO yang ditemukan (WHO, 2023).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 di salah satu rumah sakit di Kota Padang, yang menemukan bahwa mayoritas informan tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang farmakovigilans. Sebuah review artikel menyebutkan bahwa pengetahuan responden tenaga kesehatan mengenai efek samping obat juga masih kurang, terutama responden kelompok perawat. Sebagai profesional yang mencatat tanda dan gejala yang ditunjukkan pasien, perawat berperan penting dalam kegiatan farmakovigilans, terutama dalam mendeteksi ESO (Almasdy et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, obat golongan H2 bloker dan antibiotik adalah paling sering menyebabkan reaksi kulit, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3. Sebuah penelitian yang dilakukan di India menyebutkan bahwa obat yang paling sering menimbulkan ESO adalah Cephalosporin sebesar 27,6% dan NSAID sebesar 8,3% (Mudigubba et al., 2018).

Dalam beberapa kondisi, pasien geriatri sering menerima obat dari lebih dari lima jenis, yang dikenal sebagai polifarmasi. Hal ini terkait dengan multipatologi, yang merupakan ciri khas pasien geriatri. Sebuah penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya pengaruh polifarmasi terhadap kejadian ESO serta menunjukkan hubungan yang signifikan antara jumlah obat yang dikonsumsi dan kejadian ESO (Lovia et al., 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawat yang menemukan kejadian ESO segera memberi tahu dokter untuk melakukan penanganan. Untuk pelaporan, perawat hanya menulis pada CPPT pasien. Para profesional layanan kesehatan harus menyadari bahwa pasien geriatri lebih rentan terhadap reaksi obat yang merugikan, oleh karena itu penting untuk memantau keamanan obat pada kelompok usia ini sehingga dianjurkan untuk melaporkan dugaan ESO meskipun mereka tidak memiliki semua fakta atau tidak yakin bahwa obat tersebut secara pasti bertanggung jawab menyebabkan reaksi yang tidak diinginkan (Semete, 2020).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa informan memerlukan pelatihan tentang aktivitas farmakovigilans agar mereka dapat memahami dan melaporkan kejadian ADR. Dilaporkan dalam Buletin Berita MESO Edisi November 2023 Vol. 41 No. 2 bahwa pada bulan Juni 2023, BPOM melakukan pelatihan terkait farmakovigilans ini.

Untuk menurunkan tingkat kejadian ESO, tenaga kesehatan harus belajar lebih banyak tentang keamanan penggunaan obat pada pasien geriatri yang dirawat di rumah sakit karena keselamatan pasien merupakan elemen penting dalam pelayanan kesehatan, salah satunya erat kaitannya dengan keamanan dan pengobatan.

## 5. KESIMPULAN

Umumnya informan belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai farmakovigilans, bahkan ada beberapa yang belum pernah mendengar istilah farmakovigilans. Sementara terkait kejadian efek samping obat, informan mengetahuinya. Pada umumnya, seluruh informan memiliki pengalaman menemukan kejadian ESO pada pasien geriatri selama mereka bertugas di

ruangan interne. Obat yang diduga paling banyak menimbulkan ESO adalah H2 Blocker Antagonist dan antibiotik. Untuk penanganannya, umumnya informan yang menemukan kejadian tersebut akan langsung mengkonsultasikannya kepada DPJP atau Dokter Jaga yang bertugas saat itu. Namun hanya sebagian informan yang mengetahui alur pelaporan kejadian ESO, selain itu pelaksanaannya sangat minim sekali. Untuk menurunkan kejadian ESO di rumah sakit, informan berpendapat agar dapat dilakukan sosialisasi, pelatihan, adanya monitoring dan evaluasi, diskusi dan diseminasi ilmu, mengurangi polifarmasi serta adanya SOP yang jelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Almasdy, D., Sari, Y. O., & Damris, M. (2020). Knowledge and Awareness of Health Workers in Reporting Adverse Drug Reaction of Geriatric Patients at Dr. M. Djamil Padang Hospital. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 570–573.
- BPOM, & JICA. (2020). Modul farmakovigilans Untuk Tenaga Profesional Kesehatan. In *Badan Pengawas Obat dan Makanan (Japan International cooperation Agency)*.
- Doherty, A. S., Boland, F., Moriarty, F., Fahey, T., & Wallace, E. (2023). Adverse drug reactions and associated patient characteristics in older community-dwelling adults: a 6-year prospective cohort study. *The British Journal of General Practice: The Journal of the Royal College of General Practitioners*, 73(728), e211–e219. <https://doi.org/10.3399/BJG.P.2022.0181>
- Hendra, G. A., Monica, E., & Yossy Herawati, I. (2021). Risk Assessment Of Adverse Drug Reactions In Elderly Patients With Chronic Diseases. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 9(2). <https://doi.org/10.36858/jkds.v9i2.306>
- Herawati, F., & Utomo, A. (2016). Analysis of the Risk of Adverse Drug Reaction on Elderly Patients in General Hospital Surabaya. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(2), 98–105. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2016.5.2.98>
- Lovia, S., Sari, Y. O., Almasdy, D., & Amelin, F. (2019). Studi Kualitatif Pengetahuan Perawat tentang Adverse Drug Reaction (ADR) di Bangsal Rawat Inap Anak RSUP DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(2), 95–103.
- Maharani, L. (2023). *Prevalence of adverse drug reaction in Indonesia: A systematic review*. 13 (08). <https://doi.org/10.7324/JAPS.2023.91550>
- Mudigubba, M. K., Rajashekarachari, Y., & Dahiya, S. (2018). Evaluation of Predisposing Factors Associated with Suspected Adverse Drug Reactions of Hospitalized Patients. *Journal of Young Pharmacists*, 10(2), 202–207. <https://doi.org/10.5530/jyp.2018.10.45>
- Semete. (2020). *Guideline for Adverse Drug Reactions (ADR) Reporting for Healthcare Professionals*. [http://www.sahpra.org.za/wp-content/uploads/2020/04/ADR-Reporting-Guideline\\_HCPs\\_v1\\_for-commenting\\_March-2020.pdf](http://www.sahpra.org.za/wp-content/uploads/2020/04/ADR-Reporting-Guideline_HCPs_v1_for-commenting_March-2020.pdf)
- Viviandhari, D., Nurhasnah, N., Sakinah, R. N., & Wulandari, D. (2022). A Comparison of Potentially Inappropriate Medications Identification Using Beers and STOPP Criteria in Hospitalized Geriatric Patients in Jakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 11(2), 105–115. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.2.105>
- WHO. (2023). *Pharmacovigilance*. <https://www.who.int/teams/regulation-prequalification/regulation-and-safety/pharmacovigilance>
- Zazzara, M. B., Palmer, K., Vetrano, D. L., Carfi, A., & Graziano, O.



(2021). Adverse drug reactions in older adults: a narrative review of the literature. *European Geriatric*

*Medicine*, 12(3), 463–473.  
<https://doi.org/10.1007/s41999-021-00481-9>