



KEJADIAN POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS (PIMs) BERDASARKAN BEERS CRITERIA 2023 DAN EFEK SAMPING OBAT PADA PASIEN LANSIA DI RSU PKU MUHAMMADIYAH DELANGGU

Meisya Rushayna Azzahra Putri^{1*}, Vivin Marwiyati², & Rahmat Hidayat³

^{*1-3}Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta

*e-Mail: rushaynameisya9@gmail.com

Submit Tgl: 19-September-2026

Diterima Tgl: 21-September-2026

Diterbitkan Tgl: 30-September-2026

Abstrak: Latar Belakang: Peningkatan populasi lanjut usia disertai meningkatnya prevalensi penyakit kronis yang mendorong terjadinya polifarmasi serta meningkatkan risiko penggunaan *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) dan efek samping obat (ESO). Identifikasi PIMs berdasarkan *Beers Criteria* 2023 dan evaluasi kausalitas ESO penting untuk meningkatkan keamanan terapi pada pasien lansia. **Tujuan:** Mengetahui gambaran penggunaan PIMs berdasarkan *Beers Criteria* 2023 serta menganalisis kejadian dan kausalitas ESO pada pasien lansia rawat jalan di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu. **Metode:** Penelitian kuantitatif observasional non-eksperimental dengan pendekatan *cross-sectional* pada 98 pasien lansia berusia ≥ 60 tahun yang dipilih menggunakan *accidental sampling* selama Maret–Juli 2026. PIMs diidentifikasi dari rekam medis menggunakan *Beers Criteria* 2023, sedangkan ESO dinilai melalui wawancara dan dianalisis menggunakan Algoritma Naranjo. **Hasil:** Sebanyak pasien (90%) menggunakan ≥ 5 jenis obat dan 34 pasien (35%) menerima sedikitnya satu PIM. Mayoritas pasien menerima 2 PIMs, yaitu 20 pasien (20%), 3 PIMs, yaitu 7 pasien (7%), dan 4 PIMs yaitu 3 pasien (3%). ESO ditemukan pada 8 pasien (8,16%); sebanyak 7 pasien (87,5%) di antaranya menerima PIMs. Manifestasi ESO meliputi pusing, jantung berdebar, mulut kering, nyeri perut, dan batuk kering. Berdasarkan Algoritma Naranjo, seluruh kasus tergolong *possible* dengan skor 2-4. **Kesimpulan:** Kejadian PIMs pada pasien lansia tergolong tinggi, sedangkan ESO ditemukan pada sebagian kecil pasien dan mayoritas terjadi pada pasien yang menerima PIMs. Penerapan *Beers Criteria* 2023, revaluasi regimen obat, serta pemantauan terapi secara berkala diperlukan untuk meningkatkan keamanan penggunaan obat pada pasien lansia.

Kata Kunci: *Beers Criteria* 2023; Efek Samping Obat; *Potentially Inappropriate Medications*

Abstract: Background: The growing elderly population is accompanied by an increasing prevalence of chronic diseases, which promotes polypharmacy and increases the risk of *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) use and adverse drug reactions (ADRs). Identifying PIMs using the 2023 *Beers Criteria* and assessing ADR causality are important for improving medication safety in older patients. **Objective:** To describe PIM use based on the 2023 *Beers Criteria* and analyze the incidence and causality of ADRs among elderly outpatients at PKU Muhammadiyah Delanggu General Hospital. **Methods:** This quantitative, non-experimental observational study used a *cross-sectional* design involving 98 patients aged ≥ 60 years who were selected through *accidental sampling* from March to July 2026. PIMs were identified from medical records using the 2023 *Beers Criteria*, while ADRs were assessed through interviews and evaluated using the Naranjo Algorithm. **Results:** A total of 88 patients (90%) used ≥ 5 medications, and 34 patients (35%) received at least one PIM. Most patients received 2 PIMs, comprising 20 patients (20%), followed by 3 PIMs in 7 patients (7%), and 4 PIMs in 3 patients (3%). Medication side effect occurred in 8 patients (8.16%); 7 of these patients (87.5%) received

PIMs. The reported manifestations included dizziness, palpitations, dry mouth, abdominal pain, and dry cough. Based on the Naranjo Algorithm, all cases were classified as possible, with scores ranging from 2 to 4. **Conclusion:** The incidence of PIM use among elderly patients was high, whereas medication side effect occurred in a small proportion of patients and mostly among those who received PIMs. Routine application of the 2023 Beers Criteria, medication regimen review, and regular therapy monitoring are required to improve medication safety in elderly patients.

Keywords: Beers Criteria 2023; Adverse drug reactions, Potentially Inappropriate Medications

Cara mengutip Putri, M. R. A., Marwiyati, V., & Hidayat, R. (2026). Kejadian Potentially Inappropriate Medications (PIMs) Berdasarkan Beers Criteria 2023 dan Efek Samping Obat pada Pasien Lansia di RSUD Muhammadiyah Delanggu. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(1), 1095–1106.
<https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2800>

PENDAHULUAN

Peningkatan angka harapan hidup merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan kesehatan. Di Indonesia, peningkatan tersebut diikuti dengan bertambahnya jumlah populasi lanjut usia (lansia). Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa proporsi penduduk lansia terus meningkat sehingga Indonesia mulai memasuki fase *aging population*. Berdasarkan Sensus Penduduk 2023, sekitar 12% atau hampir 29 juta penduduk Indonesia termasuk dalam kelompok lansia dan jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai sekitar 20% atau sekitar 50 juta jiwa pada tahun 2045 (BPS, 2024). Peningkatan populasi lansia juga terjadi secara global seiring meningkatnya angka harapan hidup dan penurunan angka kematian (WHO, 2025), serta diproyeksikan terus bertambah dalam beberapa dekade mendatang (United Nations, 2024).

Peningkatan jumlah lansia berdampak pada meningkatnya kebutuhan pelayanan kesehatan karena lansia rentan mengalami penyakit kronis yang memerlukan terapi jangka panjang. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya penggunaan obat, yang berpotensi menimbulkan masalah terkait ketidaktepatan terapi dan risiko efek samping obat (Adisaputra *et al.*, 2024). Lansia juga cenderung menggunakan lebih banyak obat dibandingkan kelompok usia lainnya akibat adanya komorbiditas (Vendry, 2025).

Penggunaan beberapa obat secara bersamaan pada pasien dikenal sebagai polifarmasi, yang umumnya didefinisikan sebagai penggunaan lima atau lebih obat dalam satu periode terapi. Secara global, prevalensi polifarmasi pada populasi lansia dilaporkan hampir 40% (Wang *et al.*, 2024). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa prevalensi polifarmasi pada populasi lansia cukup tinggi di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan. Sebuah umbrella review yang mencakup 295 studi dari 41 negara melaporkan bahwa prevalensi global polifarmasi mencapai sekitar 37% pada populasi umum dan meningkat menjadi sekitar 45% pada populasi lansia, bahkan dapat mencapai 52% pada pasien rawat inap (Kim *et al.*, 2024). Di Indonesia, penelitian pada pasien lansia menunjukkan bahwa kejadian polifarmasi ditemukan pada sekitar 57,6% pasien lansia yang menerima pelayanan kesehatan, yang menunjukkan bahwa penggunaan banyak obat pada populasi lansia masih cukup tinggi di fasilitas pelayanan kesehatan (Soejono dan Rizka, 2021).

Polifarmasi meningkatkan risiko penggunaan *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs), yaitu obat dengan risiko lebih besar dibandingkan manfaat klinis pada lansia (Wulansari *et al.*, 2023). Prevalensi penggunaan PIMs secara global dilaporkan sebesar

36,7% berdasarkan meta-analisis yang melibatkan hampir 371 juta lansia (Tian *et al.*, 2023). Di Indonesia, prevalensi PIMs berkisar antara 20% hingga lebih dari 40% di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan (Wulansari *et al.*, 2023). Untuk mengidentifikasi PIMs, digunakan *Beers Criteria* yang dikembangkan oleh *American Geriatrics Society*, dengan versi terbaru yaitu *Beers Criteria 2023* (*American Geriatrics Society*, 2023). Penggunaan PIMs diketahui berkaitan dengan peningkatan risiko efek samping obat pada pasien lansia (Adisaputra *et al.*, 2024).

Efek samping obat (ESO) merupakan salah satu masalah utama pada populasi lansia yang berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas dan perawatan di rumah sakit. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sekitar 20-30% kasus rawat inap pada pasien lansia berkaitan dengan efek samping obat, serta lansia memiliki risiko 4-7 kali lebih tinggi mengalami ESO dibandingkan populasi dewasa. Risiko tersebut semakin meningkat pada pasien dengan kondisi polifarmasi. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya kejadian ESO adalah penggunaan *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs). Tingginya kejadian PIMs ditunjukkan dengan proporsi 89 dari 93 pasien lansia (95,7%) yang mengalami PIMs dengan total 203 kejadian PIMs (Adisaputra *et al.*, 2024). Jenis obat yang termasuk kategori PIMs antara lain *benzodiazepin*, NSAID, dan diuretik, yang diketahui dapat menimbulkan efek samping berupa sedasi, pusing, gangguan kognitif, gangguan gastrointestinal, serta peningkatan risiko jatuh pada pasien lansia (Basanti *et al.*, 2025).

Kerentanan lansia terhadap efek samping obat dipengaruhi oleh perubahan fisiologis akibat proses penuaan serta penggunaan beberapa obat secara bersamaan (Reddy dan Kulkarni, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya evaluasi penggunaan obat pada pasien lansia untuk meminimalkan risiko efek samping obat (Mulya *et al.*, 2026). Untuk menilai kemungkinan hubungan antara penggunaan obat dengan munculnya kejadian efek samping, salah satu metode yang sering digunakan adalah Algoritma Naranjo, yaitu instrumen penilaian kausalitas untuk mengevaluasi kemungkinan hubungan antara obat dan kejadian efek samping (BPOM RI, 2020). Penggunaan algoritma ini dapat membantu eneliti dalam mengidentifikasi kemungkinan penyebab terjadinya efek samping obat pada pasien (Mulya *et al.*, 2026).

Penelitian ini dilakukan di RSUD Muhammadiyah Delanggu merupakan rumah sakit umum yang dikelola oleh organisasi Muhammadiyah dan berlokasi di Jl. Raya Delanggu Utara No. 19, Desa Gatak, Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah 57471. Menurut PDM Kota Metro (2024), RSUD Muhammadiyah Delanggu termasuk dalam klasifikasi rumah sakit tipe C yang menyediakan pelayanan medis dasar, meliputi rawat jalan, rawat inap, dan instalasi gawat darurat (IGD), serta pelayanan spesialisasi dasar seperti penyakit dalam, anak, kebidanan dan kandungan, dan bedah, yang didukung oleh layanan penunjang medis seperti laboratorium, radiologi, farmasi, dan memiliki kapasitas tempat tidur sekitar 201 tempat tidur.

Sebagai rumah sakit tipe C dengan cakupan pelayanan yang cukup luas, fasilitas ini menangani berbagai kasus penyakit kronis yang memerlukan terapi obat jangka panjang, sehingga berpotensi meningkatkan kejadian polifarmasi yang berkaitan dengan PIMs dan efek samping obat. Penelitian mengenai penggunaan PIMs pada pasien lansia rawat jalan di rumah sakit tersebut berdasarkan *Beers Criteria 2023* masih terbatas, sehingga penelitian ini

diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam meningkatkan efektivitas dan keamanan terapi serta meminimalkan risiko efek samping obat pada populasi lansia.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional (non-eksperimental). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional* (potong lintang). Metode ini dipilih karena bertujuan untuk peneliti hanya melakukan pengamatan terhadap subjek penelitian tanpa memberikan perlakuan atau intervensi terhadap variabel yang diteliti. Pendekatan *cross-sectional* digunakan karena pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tertentu untuk memperoleh gambaran mengenai PIMs dan kejadian efek samping obat.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien lansia (usia ≥ 60 tahun) yang berobat jalan di poliklinik rawat jalan RSUD Muhammadiyah Delanggu tahun 2026. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *non-probability sampling* dengan teknik *accidental sampling*. *Accidental sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan siapa saja pasien yang secara kebetulan ditemui oleh peneliti dan memenuhi kriteria inklusi penelitian (Sugiyono, 2023). Sampel penelitian yaitu pasien lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Perhitungan sampel menggunakan persamaan slovin.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi lembar wawancara untuk pasien lansia yang menjalani perawatan di RSUD Muhammadiyah Delanggu, Rekam medis pasien lansia yang menjalani perawatan di RSUD Muhammadiyah Delanggu, dan menjadi responden penelitian, meliputi identitas pasien diagnosa dan tindakan yang diberikan kepada pasien. Rekam medis pasien setelah proses wawancara dilakukan, Formulir pengambilan data untuk mencatat data dari rekam medis pasien yang mencakup identitas, diagnosis, riwayat penyakit, riwayat pengobatan, hasil pemeriksaan penunjang dan data penggunaan obat saat ini, Pedoman identifikasi obat-obatan yang termasuk dalam kategori PIMs yaitu *Beers Criteria* 2023, Alat untuk mengidentifikasi efek samping obat berupa Algoritma Naranjo.

Analisis Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif (univariat) untuk menggambarkan karakteristik responden serta pola penggunaan obat pada pasien lansia. Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai variabel penelitian (Sugiyono, 2023). Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan *software* SPSS versi 27.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Analisis deskriptif disajikan dalam Tabel 1 yang berisi profil karakteristik dari 98 pasien yang menjadi subjek penelitian. Parameter karakteristik yang dievaluasi mencakup jenis kelamin, kategori usia, total obat yang dikonsumsi, serta penggunaan PIMs.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Lansia Di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu

Karakteristik	Jumlah (N = 98)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	49	50
Perempuan	49	50
Kelompok Usia		
60 – 74 tahun	76	78
75 – 90 tahun	22	22
>90 tahun	0	0
Jumlah Obat		
<5	10	10
≥5	88	90
Komorbid		
Ya	85	87
Tidak	13	13
PIMs		
Ada	62	62
Tidak Ada	37	38

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien lansia adalah perempuan, yaitu sebanyak 49 pasien (50%), sedangkan pasien laki-laki berjumlah 49 pasien (50%). Distribusi pasien berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa proporsi terbesar berada pada kategori usia 60–74 tahun, yaitu sebanyak 76 pasien (78%). Sisanya, sebanyak 22 pasien (22%) berada pada rentang usia 75–90 tahun, dan tidak ditemukan pasien pada kategori usia di atas 90 tahun. Pada penggunaan obat sampel penelitian, 88 pasien (90%), menerima terapi obat sebanyak ≥5 jenis obat, 10 pasien (10%), menerima terapi obat sebanyak <5 jenis obat. Komorbiditas pasien menunjukan 85 pasien (87%) memiliki komorbid dan 13 pasien (13%) tidak memiliki komorbid. Analisis skrining menunjukkan tingginya prevalensi persepsan obat yang berpotensi tidak tepat (PIMs). Sebanyak 62 pasien (62%) teridentifikasi menerima sedikitnya satu obat yang masuk dalam kategori PIMs, dan hanya 37 pasien (38%) yang bebas dari penggunaan PIMs.

Kajian *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) pada Pasien Lansia Di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu Berdasarkan *Beers Criteria* 2023

Analisis dan skrining persepsan terhadap total subjek penelitian, ditemukan prevalensi yang sangat tinggi pada penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat atau *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs). PIMs pada subjek penelitian akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Angka Kejadian PIMs

Kejadian PIMs	Jumlah (N = 98)	Persentase (%)
Ada	62	62
Pasien menerima 1 PIMs	37	37
Pasien menerima 2 PIMs	20	20
Pasien menerima 3 PIMs	3	3
Pasien menerima 4 PIMs	1	1
Tidak Ada	37	38
Total	98	100

Tabel 2 menunjukkan mayoritas pasien menerima kombinasi 1 hingga 3 jenis obat PIMs, dengan distribusi terbesar berada pada kelompok pasien yang menerima 1 PIMs yaitu sebanyak 37 pasien (37%), diikuti oleh kelompok pasien yang menerima 2 PIMs sebanyak 20 pasien (20%), dan pasien yang menerima 3 PIMs sebanyak 3 pasien (3%). Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya subkelompok pasien dengan intensitas paparan risiko yang jauh lebih berat, di mana sebanyak 1 pasien (1%) menerima 4 PIMs.

Klasifikasi PIMs Berdasarkan Kategori Beers Criteria 2023 pada Pasien Lansia Di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu

Berdasarkan hasil analisis data penelitian mengenai evaluasi persepsian obat pada pasien lansia, dilakukan identifikasi kejadian *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) menggunakan kriteria standar *Beers Criteria 2023*. Klasifikasi frekuensi dan persentase dari keseluruhan kejadian PIMs yang ditemukan pada pasien lansia selama periode penelitian disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Klasifikasi PIMs Berdasarkan Beers Criteria 2023

Kategori	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Kategori 1	Ada kejadian penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat pada lansia	54	74
Kategori 2	Penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat pada lansia karena interaksi obat penyakit atau sindrom-obat yang dapat memperparah penyakit atau sindrom	15	21
Kategori 3	Obat yang harus digunakan dengan hati-hati pada lansia	0	0
Kategori 4	Interaksi obat-obat yang harus dihindari pada lansia	4	5
Kategori 5	Obat-obatan yang harus dihindari atau dosisnya dikurangi dengan tingkat fungsi ginjal yang bervariasi pada lansia	0	0
Total		73	100

Frekuensi kejadian PIMs tertinggi ditempati oleh Kategori 1, yaitu penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat pada lansia, dengan jumlah mencapai 53 kejadian atau sebesar 74%. Kategori 2 mengenai obat yang harus digunakan dengan hati-hati pada lansia menempati urutan ketiga dengan total 15 kejadian atau sebesar 21%. Pada Kategori 4 yang mengkaji interaksi obat-obat yang harus dihindari, teridentifikasi sebanyak 4 kejadian atau 5% yang berpotensi membahayakan pasien. Frekuensi kejadian paling rendah ditemukan pada Kategori 3 dan 5, yakni interaksi obat dengan penyakit atau sindrom, dengan jumlah 0 kejadian atau sebesar 0% artinya tidak ada persepsian obat yang memiliki interaksi patologis dengan komorbiditas atau sindrom yang sedang diderita oleh pasien, yang pada akhirnya berpotensi memperparah kondisi klinis pasien tersebut dan tidak ada persepsian yang memenuhi kriteria kategori 5 setelah mempertimbangkan fungsi ginjal pasien (Panel, 2023).

Distribusi Jenis Data dan Jumlah Obat Kategori PIMs pada Pasien Lansia Di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu

Distribusi jenis data dan jumlah obat yang termasuk dalam kategori *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) pada pasien lansia di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu dianalisis berdasarkan kriteria *Beers Criteria* 2023 disajikan dalam Tabel 4 berikut:

Tabel 4 Distribusi Jenis Data dan Jumlah Obat Kategori PIMs pada Pasien Lansia Di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu

Kategori & Nama Obat	Quality of Evidence (QE)	Strength of Recommendation (SR)	Jumlah Peresepan	Persentase (%)
Kategori 1: Obat-obatan yang harus dihindari pada pasien lansia				
Glimepiride	Sedang	21	15	21
Meloxicam	Sedang	21	15	21
Ibuprofen	Sedang	4	3	4
Alprazolam	Sedang	10	7	10
Clonidine	Rendah	7	5	7
Lansoprazole	Tinggi	10	7	10
Haloperidol	Sedang	1	1	1
Diazepam	Sedang	1	1	1
SUBTOTAL KATEGORI 1			54	74
Kategori 2: Obat-obatan yang berpotensi tidak tepat pada pasien lansia dengan sindrom/penyakit tertentu				
Pioglitazone	Rendah	Kuat	10	14
Gabapentin	Sedang	Kuat	4	5
Donepezil	Tinggi	Kuat	1	1
SUBTOTAL KATEGORI 2			15	16.7
Kategori 3: Obat-obatan yang harus digunakan dengan hati-hati pada pasien lansia				
SUBTOTAL KATEGORI 3			-	-
Kategori 4: Interaksi obat yang harus dihindari pada pasien lansia				
Gabapentin	Sedang	Kuat	4	5
SUBTOTAL KATEGORI 4			4	5
Kategori 5: Obat-obatan yang harus dihindari atau disesuaikan dosisnya berdasarkan fungsi ginjal pada pasien lansia				
SUBTOTAL KATEGORI 5			-	-
TOTAL KESELURUHAN PERESEPAN PIMs			73	100.00

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh total 73 peresepan *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) yang diklasifikasikan ke dalam lima kategori berdasarkan *Beers Criteria* 2023. Kategori yang paling banyak ditemukan adalah Kategori 1 (obat-obatan yang harus dihindari pada pasien lansia) dengan 54 peresepan (74,0%), diikuti Kategori 2 (obat yang berpotensi tidak tepat pada pasien lansia dengan sindrom atau penyakit tertentu) sebanyak 15 peresepan (20,5%), Kategori 3 (obat yang harus digunakan dengan hati-hati pada pasien lansia) sebanyak 0 peresepan (0%), Kategori 4 (interaksi obat yang harus dihindari) sebanyak 4 peresepan (5,5%), serta Kategori 5 (obat yang memerlukan penyesuaian berdasarkan fungsi ginjal) sebanyak 0 peresepan (0%).

Analisis Kausalitas Efek Samping Obat Berdasarkan Algoritma Narajo pada Pasien Lansia Di RSU PKU Muhammadiyah Delanggu

Analisis kausalitas pada bagian ini bertujuan untuk menentukan probabilitas apakah manifestasi klinis yang dialami subjek merupakan Efek Samping Obat (ESO) atau akibat dari faktor penyakit lain. Evaluasi dilakukan secara sistematis menggunakan Algoritma Naranjo, yaitu metode kuesioner terstruktur berisi 10 parameter klinis untuk menilai hubungan sebab-akibat secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kausalitas obat tersaji dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5 Karakteristik Pasien Yang Mengalami Efek Samping Obat

Karakteristik	Jumlah pasien	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	37,5
Perempuan	5	62,5
Kelompok Usia		
60 – 74 tahun	6	75
75 – 90 tahun	2	25
Jumlah Obat		
<5 macam	1	12,5
≥5 macam	7	87,5
PIMs		
Ada	7	87,5
Tidak ada	1	12,5

Sejumlah 8 pasien (8,16%) mengalami efek samping obat dari total keseluruhan pasien 98 orang dan 90 pasien (91,84%) lainnya tidak mengalami keluhan efek samping obat. Jumlah pasien perempuan lebih banyak, yaitu 5 orang, dibandingkan dengan jumlah pasien laki-laki sebanyak 3 orang. Pasien perempuan berisiko mengalami efek samping obat dua kali lebih besar dibandingkan dengan pasien laki-laki. Hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan respon farmakokinetika dan farmakodinamik antara perempuan dan laki-laki (Shan *et al.*, 2023). Pasien dengan kelompok usia 60 – 74 tahun memiliki jumlah tertinggi yaitu 6 pasien, dengan 2 pasien lainnya termasuk dalam kelompok usia 75 – 90 tahun. Penggunaan obat >5 macam (polifarmasi) terjadi pada 7 pasien pasien yang mengalami efek samping obat dan 1 pasien yang menggunakan obat kurang dari 5 macam (0 orang).

Tabel 6 Data Analisis Kausalitas Efek Samping Obat Berdasarkan Algoritma Naranjo

Kode	Diagnosis	Efek Samping	Nama Obat	Kategori PIMs (Beers 2023)	Skor Naranjo	Kategori Kausalitas
4	Diabetes Tipe 2, Hiperlipidemia, Hipertensi	Pusing, Mulut Kering	Amlodipine	Tidak	3	Possible
5	Gagal Jantung Kongensif, Diabetes Melitus Tipe 2	Pusing	Amlodipine	Tidak	3	Possible
12	Episode Depresi dan Hipertensi	Jantung Berdebar	Haloperidol	Ya, 4	3	Possible
33	Stroke, Hipertensi,	Giyeng	Amlodipine	Tidak	3	Possible

	Gangguan Saraf Lengan, Nyeri Otot					
46	Depresi	Jantung Berdebar	Trihexyphenidy 1	Ya, 1	3	Possible
52	Hipertiroid, Fibrilasi, Gangguan Irama Jantung, Gagal Jantung, Maag, Batuk Pilek	Nyeri Perut	Theamazole	Tidak	2	Possible
75	Gagal ginjal, Hipertensi, Maag	Pusing	Ramipril	Ya, 3	4	Possible
88	Penyakit Jantung Iskemic, Penyakit Jantung Hipertensi	Batuk	Ramipril	Ya, 3	4	Possible

Tabel di atas menyajikan hasil analisis kausalitas terhadap 8 pasien lansia yang mengalami keluhan efek samping obat dengan menggunakan pedoman Algoritma Naranjo. Dari total 8 pasien yang menunjukkan keluhan efek samping, seluruh obat yang dicurigai sebagai agen penyebab teridentifikasi sebagai agen *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) berdasarkan kriteria pedoman *Beers Criteria* 2023. Berdasarkan penilaian skoring Naranjo, sebanyak 5 pasien (63%) mendapatkan skor total 3, yang berarti masuk dalam kategori *probable* (kemungkinan besar), sedangkan 2 pasien (25%) lainnya mendapatkan skor total 4, yang berarti masuk dalam kategori *possible* (cukup mungkin), dan 1 pasien (12%) mendapat skor 2 masuk dalam kategori *possible* (cukup mungkin). Tidak ditemukan kasus yang tergolong dalam kategori *definite* (pasti).

Analisis Komorbiditas pada Pasien Lansia Di RSUD Muhammadiyah Delanggu

Komorbid merupakan kondisi ketika seorang pasien memiliki satu atau lebih penyakit penyerta yang terjadi bersamaan dengan penyakit utama sehingga dapat memengaruhi perjalanan penyakit, pemilihan terapi, serta luaran klinis pasien (Dam *et al.*, 2022). Berikut adalah tabel analisis data komorbiditas pasien lansia di RSUD Muhammadiyah Delanggu:

Tabel 7 Analisis Data Komorbiditas Pasien Lansia RSUD Muhammadiyah Delanggu

Jumlah Komorbid	Frekuensi	Persentase
Pasien Tanpa Komorbid	13	13.3
Pasien Komorbid 1	39	39.8
Pasien Komorbid 2	22	22.4
Pasien Komorbid 3	13	13.3
Pasien Komorbid >3	11	11.2
Total	98	100.0

Tabel 7 menunjukkan, dari total 98 pasien lansia, sebagian besar merupakan pasien yang memiliki 1 komorbid, yaitu sebanyak 39 pasien (39,8%), diikuti oleh pasien dengan 2

komorbid sebanyak 22 pasien (22,4%). Selanjutnya, pasien dengan 3 komorbid dan tanpa komorbid masing-masing berjumlah 13 pasien (13,3%), sedangkan pasien dengan lebih dari 3 komorbid merupakan kelompok paling sedikit, yaitu 11 pasien (11,2%). Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa 85 pasien (86,7%) memiliki sedikitnya satu penyakit komorbid, sehingga menggambarkan bahwa sebagian besar pasien lansia dalam penelitian ini mengalami penyakit penyerta yang memerlukan penatalaksanaan secara bersamaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kejadian *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) berdasarkan *Beers Criteria* 2023 serta risiko efek samping obat (ESO) pada pasien lansia di poliklinik rawat jalan RSUD Muhammadiyah Delanggu, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran Kejadian PIMs: Dari total 98 pasien lansia yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 61 pasien (62%) teridentifikasi menerima sedikitnya satu obat yang termasuk dalam kategori PIMs, sedangkan 37 pasien (38%) tidak menerima PIMs. Mayoritas pasien menerima 1 PIMs (37 pasien; 37%) dan 2 PIMs (20 pasien; 20%), bahkan ditemukan pasien yang menerima hingga 4 PIMs sekaligus. Temuan ini menunjukkan bahwa kejadian PIMs pada pasien lansia di RSUD Muhammadiyah Delanggu tergolong sangat tinggi dan berkaitan erat dengan kondisi polifarmasi serta komorbiditas yang dimiliki pasien.
2. Gambaran Kejadian Efek Samping Obat (ESO): Sebanyak 8 pasien (8,16%) mengalami efek samping obat, sedangkan 90 pasien (91,84%) tidak mengalami keluhan ESO. Mayoritas pasien yang mengalami ESO adalah perempuan (62,5%), berada pada kelompok usia 60–74 tahun (75%), menggunakan ≥ 5 jenis obat (87,5%), dan menerima PIMs (87,5%). Manifestasi ESO yang ditemukan meliputi pusing (dizziness/gliyeng), jantung berdebar (palpitasi), mulut kering (xerostomia), nyeri perut, dan batuk kering. Obat yang paling sering dicurigai berhubungan dengan ESO adalah amlodipine, diikuti haloperidol, trihexyphenidyl, ramipril, candesartan, dan thiamazole.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputra, A. D., Rumi, A., Tahir, M. T., Zainal, S. F., Sulistiana, S., & Andriani, L. (2024). Identifikasi potentially inappropriate medication (PIM) berdasarkan beers criteria pada pasien covid-19 di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 11(4), 331–342. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.4.331>
- American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. (2023). American Geriatrics Society 2023 updated AGS beers criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(7), 2052–2081. <https://doi.org/10.1111/jgs.18372>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2020). *Modul Farmakovigilans untuk Tenaga Profesional Kesehatan*. https://e-meso.pom.go.id/web/useruploads/files/reference/5efb0dbc8d7eb_MODUL_FARMAKOVIGILANS_BAGI_TENAGA_PROFESIONAL_KESEHATAN.pdf
- Badan Pusat Statistik. (2024). *#tambahmelek: Statistik Lansia*. Badan Pusat Statistik.

<https://pagaralamkota.bps.go.id/id/news/2024/02/01/259/-tambahmelek--statistik-lansia>

- Basanti, A. A., Pardilawati, C. Y., Ramdini, D. A., & Damayanti, E. (2025). Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM) pada Pasien Hipertensi Geriatri di Rumah Sakit berdasarkan Kriteria Beers. *Sains Medisina*, 4(2), 112–118. <https://doi.org/10.63004/snsmed.v4i2.889>
- Dam, C. S. van, Labuschagne, H. A., van Keulen, K., Kramers, C., Kleipool, E. E., Hoogendijk, E. O., Knol, W., Nanayakkara, P. W. B., Muller, M., Trappenburg, M. C., & Peters, M. J. L. (2022). Polypharmacy, comorbidity and frailty: a complex interplay in older patients at the emergency department. *European Geriatric Medicine*, 13(4), 849–857. <https://doi.org/10.1007/s41999-022-00664-y>
- Kim, S., Lee, H., Park, J., Kang, J., Rahmati, M., Rhee, S. Y., & Yon, D. K. (2024). Global and regional prevalence of polypharmacy and related factors, 1997-2022: An umbrella review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105465>
- Mulya, A., Sidoretno, W. M., Utama, V. K., & Azizah, N. (2026). Analisis Efek Samping Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Hipertensi di RSUD Arifin Achmad Berdasarkan Algoritma Naranjo. *Jurnal JFARM (Jurnal Farmasi)*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.58794/jfarm.v4i1.1828>
- Panel, B. the 2023 A. G. S. B. C. U. E. (2023). American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(7), 2052–2081. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jgs.18372>
- Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Metro. (2024). *PDM Kota Metro, Belajar Dari Muhammadiyah Delanggu*. <https://pdmkotametro.org/2024/05/02/pdm-kota-metro-belajar-dari-muhammadiyah-delanggu/>
- Reddy, V., & Kulkarni, S. (2025). Drug Interaction Profiling in Aging Populations Using Compartmental Pharmacology Models. *Clinical Journal for Medicine, Health and Pharmacy*, 3(3), 46–61. <https://cjmhp.com/index.php/journal/article/view/3.3.04>
- Shan, Y., Cheung, L., Zhou, Y., Huang, Y., & Huang, R. S. (2023). A systematic review on sex differences in adverse drug reactions related to psychotropic, cardiovascular, and analgesic medications. *Frontiers in Pharmacology*, 2(14), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1096366>
- Soejono, C. H., & Rizka, A. (2021). Polypharmacy and Drug Use Pattern among Indonesian Elderly Patients Visiting Emergency Unit. *Acta Medica Indonesiana*, 53(1), 60–76. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33818408/>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (1 ed.). Anggota ikatan Penerbit Indoneia (IKAPI).
- Tian, F., Chen, Z., & Zeng, Y. (2023). Prevalence of Use of Potentially Inappropriate Medications Among Older Adults Worldwide: A Systematic Review and Meta-

- analysis. *JAMA Network Open*, 6(8), e2326910. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.26910>
- United Nations. (2024). *Ageing*. United Nations. <https://www.un.org/en/global-issues/ageing>
- Vendry, V. V. (2025). Identifikasi Polifarmasi Pada Pasien Geriatri Di Poliklinik Penyakit Dalam Di Rumah Sakit Islam Pku Muhammadiyah Palangka Raya. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 14(3), 261–267. <https://doi.org/10.30591/pjif.v14i3.8342>
- Wang, Z., Liu, T., Su, Q., Luo, H., Lou, L., Zhao, L., Kang, X., Pan, Y., & Nie, Y. (2024). Prevalence of Polypharmacy in Elderly Population Worldwide: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 33(8). <https://doi.org/10.1002/pds.5880>
- World Health Organisation. (2025). *Ageing and health*. World Health Organisation. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Wulansari, A., Wiedyaningsih, C., & Probosuseno, P. (2023). Potentially Inappropriate Medication (PIM) pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin. *Majalah Farmaseutik*, 19(1), 91. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v19i1.70420>