



HOLISTIK JURNAL KESEHATAN

ISSN 1978-3337 (Print)

ISSN 2620-7478 (Online)

DOI: 10.33024



INFORMASI ARTIKEL

Received: June, 19, 2026

Revised: September, 25, 2026

Available online: September, 26, 2026

at: <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi

Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

Abstract

Background: The growing geriatric population has led to an increased prevalence of chronic diseases and multimorbidity, necessitating the simultaneous use of multiple medications, or polypharmacy. This condition potentially increases the incidence of drug-related problems (DRPs)—particularly adverse drug reactions (ADRs) and drug interactions—as geriatric patients undergo pharmacokinetic and pharmacodynamic changes due to aging. Such vulnerability is often heightened in hospitalized patients, who typically face more complex therapeutic regimens.

Purpose: To analyze the relationship between polypharmacy prescribing patterns and the incidence of adverse drug reactions among hospitalized geriatric patients, using secondary data from medical records.

Method: An observational analytic study with a retrospective cross-sectional design was conducted using medical records of hospitalized geriatric patients. Data meeting the inclusion and exclusion criteria were selected via simple random sampling. Assessments of adverse drug reactions were performed using the Naranjo Algorithm to determine the probability of a causal relationship between medication use and the observed reactions. Data analysis included univariate analysis, bivariate analysis (using the Spearman correlation test), and multivariate analysis (using ordinal logistic regression) to evaluate the relationship between the number of medications in polypharmacy regimens and the incidence of adverse drug reactions, while controlling for confounding variables.

Results: The study found that 220 patients experienced polypharmacy; the majority (159 patients or 72.3%) fell into the excessive polypharmacy category (≥ 10 medications), while 61 patients (27.7%) fell into the moderate polypharmacy category (5–9 medications). Based on the Naranjo Algorithm assessment, the majority of patients (199 or 90.5%) fell into the "doubtful" category, followed by the "possible" category (17 patients or 7.7%) and the "probable" category (4 patients or 1.8%). Bivariate analysis revealed a significant relationship between polypharmacy prescribing patterns and the incidence of adverse drug reactions among hospitalized geriatric patients ($r=0.307$; $p<0.001$). Multivariate analysis using ordinal logistic regression demonstrated that polypharmacy prescribing patterns remained significantly associated with the occurrence of adverse drug reactions after adjusting for age, gender, and the number of comorbidities (OR=1.207; 95% CI: 1.097–1.326; $p<0.001$).

Conclusion: There is a significant association between polypharmacy prescribing patterns and the occurrence of adverse drug reactions among hospitalized geriatric patients.

Suggestion: Enhance the evaluation of medication use in geriatric patients through medication reviews, therapy monitoring, early detection of adverse drug reactions (ADRs), and the strengthening of pharmacovigilance systems.

Keywords: Adverse Drug Reactions; Geriatrics; Naranjo Algorithm; Pharmacovigilance; Polypharmacy.

PENDAHULUAN

Peningkatan usia harapan hidup secara global telah menyebabkan jumlah populasi lanjut usia (lansia) terus bertambah dari tahun ke tahun. Menurut *World Health Organization* jumlah penduduk dunia berusia ≥ 60 tahun diperkirakan akan mencapai 2.1 miliar pada tahun 2050. Pada tahun 2020, jumlah orang berusia 60 tahun ke atas telah melampaui jumlah anak-anak di bawah usia 5 tahun, dan populasi usia 80 tahun ke atas diperkirakan meningkat hampir tiga kali lipat antara tahun 2020 hingga 2050, mencapai 426 juta jiwa. Pertumbuhan populasi lansia ini menjadi salah satu tantangan utama sistem kesehatan global karena berkaitan dengan meningkatnya prevalensi penyakit kronis, multimorbiditas, serta kebutuhan pelayanan kesehatan yang lebih kompleks (*World Health Organization*, 2021).

Fenomena penuaan populasi juga terjadi di Indonesia, termasuk di Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan data badan pusat statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Utara, jumlah penduduk berusia 60 tahun ke atas pada tahun 2024 mencapai sekitar 397 ribu jiwa atau 14.48% dari total penduduk Provinsi Sulawesi Utara. Proporsi tersebut menunjukkan bahwa Sulawesi Utara telah memasuki fase *ageing population*, yaitu kondisi ketika proporsi penduduk lanjut usia telah melebihi 10% dari total populasi. Peningkatan jumlah lansia ini berkontribusi terhadap meningkatnya prevalensi penyakit kronis yang memerlukan terapi jangka panjang dan penggunaan berbagai jenis obat secara bersamaan. Kondisi tersebut dikenal sebagai polifarmasi, yang umumnya didefinisikan sebagai penggunaan lima atau lebih obat secara bersamaan oleh seorang responden (Maher et al., 2014).

Responden geriatri merupakan kelompok yang mengalami perubahan fisiologis signifikan akibat proses penuaan. Penurunan fungsi organ, terutama ginjal dan hati, menyebabkan perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik obat yang dapat meningkatkan risiko akumulasi obat serta sensitivitas terhadap efek obat (Hutchison et al., 2007). Kondisi tersebut menjadikan responden geriatri lebih rentan mengalami efek samping obat (ESO) atau *adverse drug reactions* (ADR), terutama pada responden yang menjalani terapi polifarmasi.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa prevalensi polifarmasi pada responden geriatri di fasilitas pelayanan kesehatan masih tinggi. Penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang melaporkan bahwa 64.72% responden geriatri menggunakan lima jenis obat atau lebih (Zulkarnaini & Martini, 2019). Sementara itu, penelitian di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menemukan 468 kejadian interaksi obat pada 176 responden geriatri,

yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara polifarmasi dan potensi interaksi obat (Maharani, 2024). Meskipun penggunaan beberapa obat secara bersamaan dapat meningkatkan pengendalian penyakit kronis, praktik ini juga berpotensi meningkatkan kejadian interaksi obat, penggunaan obat yang tidak rasional, serta risiko terjadinya ESO (Sheikh-Taha & Asmar, 2021).

Polifarmasi tidak hanya menggambarkan penggunaan beberapa obat secara bersamaan, tetapi juga mencerminkan pola persepsian yang diterapkan pada responden dalam praktik klinis. Pola persepsian polifarmasi dapat dinilai melalui berbagai aspek, seperti jumlah obat yang digunakan, kombinasi terapi yang diberikan, serta kompleksitas regimen pengobatan. Dalam penelitian ini, pola persepsian polifarmasi difokuskan pada jumlah obat yang diresepkan kepada responden geriatri selama periode rawat inap sebagai indikator kuantitatif tingkat polifarmasi. Pendekatan ini digunakan karena jumlah obat merupakan parameter yang paling sering digunakan dalam penelitian farmakoepidemiologi untuk menggambarkan tingkat paparan responden terhadap polifarmasi dan risiko yang menyertainya.

Identifikasi ESO pada responden geriatri memerlukan metode penilaian kausalitas yang objektif dan terstandar untuk memastikan bahwa suatu kejadian klinis benar-benar berhubungan dengan penggunaan obat. Salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam farmakovigilans adalah *Naranjo Algorithm*, yaitu instrumen yang terdiri atas sepuluh pertanyaan terstruktur untuk menilai probabilitas hubungan antara obat dan kejadian ESO. Berdasarkan skor yang diperoleh, ESO diklasifikasikan menjadi kategori *definite*, *probable*, *possible*, atau *doubtful* (Naranjo et al., 1981). Penggunaan algoritma ini memungkinkan penilaian ESO yang lebih sistematis dan objektif, sehingga banyak diterapkan dalam penelitian farmakoepidemiologi maupun evaluasi keselamatan obat di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Kejadian ESO pada responden geriatri memberikan dampak yang signifikan terhadap sistem pelayanan kesehatan, antara lain peningkatan lama rawat inap, biaya pengobatan, serta angka morbiditas dan mortalitas. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang komprehensif mengenai hubungan antara pola persepsian polifarmasi dan kejadian ESO pada responden geriatri. Selain mengidentifikasi kejadian ESO, penilaian kausalitas menggunakan *Naranjo Algorithm* penting dilakukan untuk meningkatkan validitas identifikasi ESO serta mendukung penerapan

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi

Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

penggunaan obat yang rasional (*rational use of medicines*) dan peningkatan keselamatan responden.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penyediaan data farmakoepidemiologi mengenai hubungan antara pola persepsian polifarmasi dan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap di Indonesia Timur, khususnya di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Data lokal mengenai hubungan tersebut masih terbatas, padahal diperlukan untuk mendukung kegiatan farmakovigilans dan evaluasi penggunaan obat di rumah sakit. Penelitian ini menggunakan pendekatan farmakoepidemiologi berbasis data rekam medis dengan penilaian kausalitas menggunakan *Naranjo Algorithm* sehingga diharapkan dapat menjadi dasar bagi rasionalisasi persepsian obat dan peningkatan keselamatan responden geriatri.

METODE

Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis responden geriatri rawat inap. Penelitian dilaksanakan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, pada unit Rekam Medis serta instalasi terkait pengelolaan informasi terapi obat. Pengumpulan dan analisis data sekunder dilakukan pada bulan Januari–Maret 2026. Data penelitian yang digunakan merupakan rekam medis responden geriatri periode Januari–Maret 2025.

Populasi target mencakup seluruh responden geriatri (≥ 60 tahun) yang menjalani rawat inap. Penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* dalam pemilihan sampel. Penelitian ini menggunakan rumus yang dikemukakan oleh *Stanley Lemeshow* untuk estimasi proporsi pada populasi. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh besar sampel awal sebanyak 240 responden. Rekam medis responden geriatri yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi disusun dalam kerangka sampel (*sampling frame*) dan diberikan nomor identitas.

Kriteria inklusi meliputi responden geriatri dengan usia ≥ 60 tahun pada saat dirawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado selama periode Januari–Maret 2025, memiliki rekam medis lengkap (data demografi, diagnosis utama dan penyakit penyerta (komorbid), daftar obat yang diresepkan, dosis, frekuensi, dan rute pemberian selama perawatan, catatan klinis yang memuat kemungkinan efek samping obat), responden dengan lama rawat ≥ 3 hari agar tersedia data terapi dan pemantauan klinis yang memadai untuk identifikasi

kemungkinan efek samping obat, mendapatkan terapi obat selama perawatan (≥ 5 obat).

Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu rekam medis tidak lengkap seperti data penggunaan obat, diagnosis, atau catatan klinis yang tidak tersedia secara memadai, responden yang dirujuk ke fasilitas kesehatan lain atau pulang paksa sebelum terapi selesai sehingga data terapi tidak lengkap, responden dengan diagnosis terminal atau *end-of-life care*, seperti responden onkologi stadium akhir dengan fokus perawatan paliatif, dan responden yang dirawat di unit perawatan intensif (ICU) dan/atau menjalani tindakan operasi mayor dikecualikan karena memiliki regimen terapi yang kompleks, penggunaan obat emergensi dan monitoring klinis khusus yang dapat menjadi faktor perancu dalam identifikasi efek samping obat.

Variabel independen penelitian ini yaitu pola persepsian polifarmas dan variabel dependennya adalah kejadian efek samping obat/*adverse drug reaction*. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan variabel perancu yang berpotensi memengaruhi hubungan antara polifarmasi dan kejadian efek samping obat, meliputi usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta (komorbiditas). Variabel kejadian efek samping obat, dikategorikan menjadi 4 jenis, meliputi *definite* (pasti): skor ≥ 9 , *probable* (kemungkinan besar): skor 5–8, *possible* (mungkin): skor 1–4, dan *doubtful* (meragukan): skor ≤ 0 .

Analisis data dilakukan secara bertahap meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis hubungan pada variabel numerik dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman* karena data tidak berdistribusi normal dan variabel dependen berupa kategori ordinal berdasarkan hasil penilaian *Naranjo Algorithm*. Analisis pada variabel kategorik dilakukan menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0.05$. Apabila asumsi uji *Chi-square* tidak terpenuhi, terutama jika terdapat nilai *expected count* kurang dari 5 pada lebih dari 20% sel, maka digunakan *Fisher's Exact Test* sebagai alternatif. Analisis multivariat dilakukan menggunakan *Ordinal Logistic Regression* karena variabel dependen berupa kategori kejadian ESO berdasarkan *Naranjo Algorithm* yang berskala ordinal. Kategori tersebut dikodekan secara berurutan berdasarkan tingkat probabilitas ESO.

Penelitian ini telah dinyatakan layak etik dari Kementerian Kesehatan RS. R.D Kandou, dengan nomor surat: 001/EA/KEPK-KANDOU/II/2026.

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

HASIL**Tabel 1. Data Distribusi Karakteristik Demografi Responden (N=240)**

Variabel	Hasil	P-value
Usia (n%)(Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(69.82±6.58) (60-89)	
60-69	123/55.9	0.813
70-79	77/35.0	
≥80	20/9.1	
Jenis Kelamin (n%)		
Laki-laki	114/51.8	0.640
Perempuan	106/48.2	
Komordibitas (n%)		
Tidak ada	11/5.0	0.049
1-3 Penyakit	78/35.5	
≥4 penyakit	131/59.5	
Polifarmasi (n%)		
Moderat (5-10 obat)	61/27.7	< 0.001
Berlebih (≥10 obat)	159/72.3	
Kejadian Efek Samping Obat (n%)		
Pasti	0/0.0	
Kemungkinan Besar	4/1.8	
Mungkin	17/7.7	
Meragukan	199/90.5	

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan mayoritas responden berada pada rentang usia 60-69 tahun sebanyak 123 (55.9%) responden dengan $p\text{-value} = 0.813$ (<0.05). Berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 114 (51.8%) responden dengan $p\text{-value} = 0.640$ (<0.05). Komordibitas atau penyakit penyerta yang dialami responden didominasi memiliki ≥ 4 penyakit sebanyak 131 (59.5%) responden dengan $p\text{-value} = 0.049$. Berdasarkan polifarmasi memperlihatkan bahwa seluruh responden termasuk dalam kategori polifarmasi berlebih (≥ 10 obat), yaitu sebanyak 159 (72.3%) responden dengan $p\text{-value} = <0.001$ yang berarti terdapat korelasi positif yang bermakna. Distribusi kejadian efek samping obat menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori meragukan, yaitu sebanyak 199 (90.5%) responden. Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0.307 dengan $p\text{-value} = <0.001$ yang berarti terdapat korelasi positif yang bermakna secara statistik.

Tabel 2. Hasil Regresi Logistik Ordinal

Variabel	(β)	SE	Wald	P-value	OR($e\beta$)	95% CI β
Polifarmasi	0.188	0.048	15.142	<0.001	1.207	0.093–0.282
Usia	0.006	0.036	0.026	0.871	1.006	-0.065–0.077
Komorbidity	0.083	0.074	1.236	0.266	1.087	-0.063–0.228
Jenis Kelamin	-0.287	0.498	0.332	0.564	0.751	-1.262–0.688

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi

Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

Berdasarkan Tabel 2. hasil analisis regresi logistik ordinal menunjukkan bahwa variabel jumlah obat memiliki koefisien regresi (β) sebesar 0.188 dengan *standard error* (SE) 0.048, nilai Wald 15.142, *p-value* = <0.001, dan *odds ratio* (OR) sebesar 1.207 dengan interval kepercayaan 95% sebesar 0.093–0.282. Variabel usia memiliki koefisien regresi (β) sebesar 0.006 dengan SE 0.036, nilai Wald 0.026, *p-value* = 0.871, dan OR sebesar 1.006 dengan interval kepercayaan 95% sebesar -0.065–0.077. Variabel komorbiditas memiliki koefisien regresi (β) sebesar 0.083 dengan SE 0.074, nilai Wald 1.236, *p-value* = 0.266, dan OR sebesar 1.087 dengan interval kepercayaan 95% sebesar -0.063–0.228. Sementara itu, variabel jenis kelamin (laki-laki) memiliki koefisien regresi (β) sebesar -0.287 dengan SE 0.498, nilai Wald 0.332, *p-value* sebesar 0.564, dan OR sebesar 0.751 dengan interval kepercayaan 95% sebesar -1.262–0.688.

PEMBAHASAN

Karakteristik responden geriatri pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, jumlah obat, jumlah komorbiditas, dan kejadian efek samping obat (ESO) berdasarkan skor *Naranjo Algorithm*. Identifikasi karakteristik responden penting dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai profil populasi penelitian serta faktor-faktor yang dapat memengaruhi kompleksitas terapi pada responden geriatri rawat inap (Awali et al., 2024). Responden geriatri umumnya mengalami perubahan fisiologis, multimorbiditas, serta peningkatan penggunaan obat yang dapat memengaruhi keberhasilan maupun keamanan terapi selama menjalani perawatan di rumah sakit (Delara et al., 2022).

Berdasarkan karakteristik usia, kelompok usia 60–69 tahun merupakan kategori yang paling banyak ditemukan, yaitu sebanyak 123 responden (55.9%), diikuti usia 70–79 tahun sebanyak 77 responden (35.0%) dan usia ≥ 80 tahun sebanyak 20 responden (9.1%). Berdasarkan klasifikasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, kelompok usia tersebut termasuk lansia pra-lanjut usia (60–69 tahun), lansia lanjut usia (70–79 tahun), dan lansia lanjut usia akhir (≥ 80 tahun) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa kelompok lansia awal lebih banyak memanfaatkan pelayanan kesehatan dibandingkan kelompok usia yang lebih tua. Dominannya kelompok usia tersebut

menunjukkan bahwa responden mulai mengalami peningkatan penyakit kronik yang memerlukan terapi dan perawatan rawat inap (Midão et al., 2018).

Selain usia, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden geriatri laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, yaitu sebanyak 114 responden (51.8%), sedangkan perempuan sebanyak 106 responden (48.2%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa laki-laki usia lanjut memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit kronik yang memerlukan terapi berkelanjutan dan perawatan di rumah sakit (Marengoni et al., 2021).

Karakteristik klinis responden pada penelitian ini juga menunjukkan tingginya jumlah komorbiditas yang dimiliki responden geriatri. Sebagian besar responden memiliki ≥ 4 komorbiditas, yaitu sebanyak 131 responden (59.5%), diikuti kategori 1–3 penyakit sebanyak 78 responden (35.5%), sedangkan responden tanpa komorbiditas hanya sebanyak 11 responden (5.0%).

Dominannya responden dengan ≥ 4 komorbiditas menunjukkan bahwa responden geriatri umumnya mengalami multimorbiditas akibat proses penuaan dan penurunan fungsi fisiologis berbagai organ. Perubahan tersebut meningkatkan kerentanan lansia terhadap berbagai penyakit kronis yang terjadi secara bersamaan (Barnett et al., 2012; World Health Organization, 2024). Kehadiran beberapa penyakit kronis dalam satu responden menyebabkan kebutuhan terapi menjadi lebih kompleks dan sering kali memerlukan penggunaan berbagai jenis obat secara simultan, sehingga meningkatkan risiko polifarmasi dan masalah terkait obat (Davies et al., 2020).

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa multimorbiditas merupakan kondisi yang umum pada populasi geriatri dan berkaitan dengan peningkatan penggunaan obat. Tingginya jumlah komorbiditas pada penelitian ini mencerminkan kompleksitas kondisi klinis responden geriatri rawat inap yang memerlukan pemantauan terapi secara lebih intensif untuk meminimalkan risiko masalah terkait obat (Rahmawati et al., 2022; dan Xu et al., 2017).

Secara keseluruhan, karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa populasi responden geriatri rawat inap memiliki kompleksitas klinis yang tinggi, ditandai dengan usia lanjut, tingginya jumlah komorbiditas, serta penggunaan

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

obat dalam jumlah banyak. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya masalah terkait obat dan efek samping obat pada responden geriatri. Pemantauan terapi obat, evaluasi rasionalitas penggunaan obat, serta optimalisasi pelayanan kefarmasian klinis diperlukan untuk meningkatkan keamanan dan efektivitas terapi pada responden geriatri rawat inap.

Pola persepsian polifarmasi dioperasionalkan berdasarkan jumlah obat yang digunakan selama perawatan. Analisis dilakukan menggunakan jumlah obat sebagai indikator kuantitatif untuk menggambarkan pola persepsian polifarmasi pada responden geriatri. Hasil penelitian pada 220 responden geriatri mengalami polifarmasi (≥ 5 obat), dengan mayoritas termasuk kategori hiperpolifarmasi atau polifarmasi berlebih (≥ 10 obat) sebanyak 159 responden (72.3%), sedangkan polifarmasi moderat (5–9 obat) sebanyak 61 responden (27.7%). Median jumlah obat yang digunakan adalah 12 obat (IQR 9–16). Temuan ini menunjukkan tingginya penggunaan obat pada responden geriatri selama menjalani perawatan rawat inap.

Tingginya proporsi responden yang mengalami hiperpolifarmasi kemungkinan berkaitan dengan karakteristik klinis responden yang memiliki multimorbiditas dan memerlukan terapi yang kompleks. Sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki ≥ 4 komorbiditas (59.5%), sehingga memerlukan berbagai terapi farmakologis untuk mengendalikan penyakit utama maupun penyakit penyerta secara bersamaan. Multimorbiditas merupakan kondisi yang umum ditemukan pada populasi geriatri akibat proses penuaan yang menyebabkan akumulasi berbagai penyakit kronis dalam satu individu (Barnett et al., 2012). Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan penggunaan obat menjadi lebih tinggi dan berpotensi meningkatkan jumlah obat yang diresepkan selama perawatan. Karakteristik RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou sebagai rumah sakit rujukan tersier juga memungkinkan ditemukannya responden dengan kondisi klinis yang lebih kompleks dibandingkan fasilitas pelayanan kesehatan primer maupun sekunder sehingga memerlukan terapi yang lebih beragam.

Polifarmasi pada responden umumnya terjadi akibat meningkatnya prevalensi penyakit kronis dan multimorbiditas yang memerlukan penggunaan beberapa obat secara bersamaan. Berdasarkan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa

polifarmasi lebih sering ditemukan pada responden usia lanjut dan responden rawat inap karena kompleksitas terapi yang lebih tinggi. Selain terapi untuk penyakit utama, responden geriatri sering menerima obat tambahan untuk mengatasi gejala penyerta, mencegah komplikasi, serta mengelola kondisi kronis lainnya sehingga jumlah obat yang digunakan semakin meningkat (Delara et al., 2022). Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden geriatri menerima lebih dari lima jenis obat dalam satu periode terapi (Febriyanti et al., 2023).

Tingginya penggunaan obat pada responden perlu menjadi perhatian karena proses penuaan menyebabkan perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik yang dapat memengaruhi respons tubuh terhadap obat. Perubahan tersebut meningkatkan kerentanan lansia terhadap berbagai masalah terkait obat, termasuk efek samping obat, penggunaan obat yang tidak tepat, serta kegagalan terapi (Davies & O'mahony, 2015; Pardilawati et al., 2023). *World Health Organization* (2024) juga menekankan pentingnya optimalisasi penggunaan obat pada populasi lanjut usia untuk mengurangi risiko masalah terkait obat dan meningkatkan keselamatan responden.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa praktik polifarmasi masih sangat umum ditemukan pada responden geriatri rawat inap. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya pelaksanaan *medication review*, pemantauan terapi obat secara berkala, serta keterlibatan farmasis klinis dalam mengevaluasi rasionalitas penggunaan obat. Upaya tersebut diperlukan untuk mengoptimalkan efektivitas terapi sekaligus meminimalkan risiko masalah terkait obat, termasuk kejadian efek samping obat, pada responden geriatri.

Kejadian efek samping obat (ESO) pada responden geriatri merupakan salah satu masalah penting dalam pelayanan kesehatan karena kelompok usia lanjut memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap reaksi obat yang tidak diinginkan. Kerentanan tersebut berkaitan dengan perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik akibat proses penuaan, termasuk penurunan fungsi ginjal, hati, dan mekanisme homeostasis tubuh yang dapat memengaruhi respons terhadap obat (Dagnew et al., 2024; World Health Organization, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian pada 220 responden geriatri, penilaian kausalitas menggunakan *Naranjo*

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

Algorithm menunjukkan bahwa mayoritas responden termasuk dalam kategori *doubtful* (meragukan) sebanyak 199 responden (90.5%), diikuti kategori *possible* (mungkin) sebanyak 17 responden (7.7%) dan *probable* (kemungkinan besar) sebanyak 4 responden (1.8%), sedangkan kategori *definite* (pasti) tidak ditemukan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar reaksi atau gejala yang ditemukan pada responden belum memiliki bukti yang cukup kuat untuk dikaitkan secara langsung dengan penggunaan obat berdasarkan kriteria penilaian kausalitas *Naranjo*.

Dominasi kategori *doubtful* pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh penggunaan data sekunder rekam medis dalam desain penelitian retrospektif. Penilaian menggunakan *Naranjo Algorithm* memerlukan informasi klinis yang cukup rinci untuk menjawab beberapa komponen penilaian, seperti perbaikan kondisi setelah penghentian obat (*dechallenge*), kekambuhan setelah pemberian ulang obat (*rechallenge*), pemeriksaan kadar obat dalam darah, maupun bukti objektif lain yang mendukung hubungan kausal antara obat dan reaksi yang muncul. Informasi tersebut umumnya tidak terdokumentasi secara lengkap dalam rekam medis rutin sehingga sebagian besar kasus memperoleh skor yang rendah dan terkategori sebagai *Doubtful* (Hussain et al., 2022). Kondisi serupa juga sering ditemukan pada penelitian farmakovigilans berbasis rekam medis yang menggunakan metode penilaian kausalitas retrospektif.

Meskipun mayoritas kasus termasuk kategori *doubtful*, keberadaan kategori *possible* dan *probable* tetap menunjukkan adanya responden yang memiliki kemungkinan mengalami ESO selama perawatan. Temuan ini perlu menjadi perhatian karena responden geriatri merupakan kelompok yang rentan terhadap masalah terkait obat akibat tingginya prevalensi multimorbiditas dan penggunaan beberapa obat secara bersamaan. Studi sebelumnya melaporkan bahwa penggunaan banyak obat pada responden lanjut usia dapat meningkatkan kompleksitas terapi dan risiko terjadinya masalah terkait obat, termasuk efek samping obat. Kerentanan tersebut semakin meningkat pada responden rawat inap yang umumnya memiliki kondisi klinis lebih kompleks dan memerlukan terapi farmakologis yang lebih intensif (Delara et al., 2022).

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pelaksanaan farmakovigilans dan pemantauan terapi

obat secara berkelanjutan pada responden geriatri. Identifikasi dini terhadap kemungkinan ESO, dokumentasi klinis yang lengkap, serta pelaporan ESO secara sistematis diperlukan untuk meningkatkan kualitas penilaian kausalitas dan mendukung penggunaan obat yang lebih aman. Peran dokter, apoteker, dan tenaga kesehatan lainnya sangat penting dalam melakukan evaluasi terapi secara berkala guna meningkatkan keselamatan responden geriatri dan mengurangi risiko masalah terkait obat (Badan POM RI, 2025; World Health Organization, 2024).

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dan kejadian efek samping obat dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman* dan regresi logistik ordinal. Hasil analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian ESO pada responden geriatri rawat inap ($r=0.307$; $p<0.001$). Dalam penelitian ini, pola persepsian polifarmasi direpresentasikan melalui jumlah obat yang digunakan responden. Nilai koefisien korelasi menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan lemah hingga sedang, sehingga peningkatan tingkat polifarmasi cenderung diikuti oleh peningkatan kategori kejadian ESO berdasarkan penilaian *Naranjo Algorithm*. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin banyak obat yang digunakan responden, semakin besar kemungkinan responden berada pada kategori probabilitas ESO yang lebih tinggi.

Hubungan tersebut tetap konsisten setelah dilakukan pengendalian terhadap variabel perancu melalui analisis regresi logistik ordinal. Hasil analisis menunjukkan bahwa pola persepsian polifarmasi tetap berhubungan secara signifikan dengan kategori kejadian ESO setelah dikontrol oleh usia, jenis kelamin, dan jumlah komorbiditas ($\beta=0.188$; $p<0.001$). Nilai *odds ratio* (OR) sebesar 1.207 menunjukkan bahwa setiap penambahan satu jenis obat meningkatkan peluang responden untuk berada pada kategori ESO yang lebih tinggi sebesar 1.207 kali. Sementara itu, usia, jenis kelamin, dan jumlah komorbiditas tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik dalam model penelitian ini. Temuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan tingkat polifarmasi tetap berhubungan dengan peningkatan kategori kejadian ESO meskipun telah dikontrol terhadap variabel perancu.

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dan kejadian ESO dapat dijelaskan melalui meningkatnya kompleksitas terapi yang diterima responden. Tingkat polifarmasi yang semakin tinggi umumnya ditandai oleh penggunaan obat dalam jumlah yang lebih banyak sehingga meningkatkan kompleksitas regimen pengobatan, beban terapi, serta kemungkinan munculnya reaksi obat yang tidak diinginkan. Kompleksitas tersebut menjadi semakin penting pada populasi geriatri karena proses penuaan menyebabkan perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik yang dapat memengaruhi respons tubuh terhadap obat. Penurunan fungsi hati dapat memperlambat metabolisme obat, sedangkan penurunan fungsi ginjal dapat mengurangi kemampuan eliminasi obat sehingga meningkatkan risiko akumulasi obat dalam tubuh. Perubahan komposisi tubuh yang terjadi pada lansia juga dapat memengaruhi distribusi obat dan meningkatkan kerentanan terhadap efek samping obat (Lestari & Wahyuningsih, 2021; Delara et al., 2022).

Temuan penelitian ini menjadi lebih relevan mengingat sebagian besar responden memiliki ≥ 4 komorbiditas (59.5%) dan termasuk kategori hiperpolifarmasi (72.3%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden geriatri dalam penelitian ini memiliki kompleksitas klinis yang tinggi dan memerlukan berbagai terapi farmakologis secara bersamaan. Kehadiran beberapa penyakit kronis dalam satu responden menyebabkan kebutuhan terapi menjadi lebih besar sehingga jumlah obat yang digunakan juga meningkat. Semakin kompleks terapi yang diterima responden, semakin besar pula kemungkinan munculnya masalah terkait penggunaan obat, termasuk kejadian ESO (Barnett et al., 2012; Delara et al., 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa polifarmasi pada responden geriatri berkaitan dengan peningkatan risiko masalah terkait obat. Studi sebelumnya melaporkan bahwa penggunaan banyak obat pada responden lanjut usia berhubungan dengan meningkatnya risiko kejadian yang tidak diinginkan selama terapi (Delara et al., 2022). Studi lainnya juga menyimpulkan bahwa polifarmasi berkaitan dengan berbagai luaran kesehatan yang merugikan pada populasi geriatri, termasuk peningkatan risiko efek samping obat (Davies et al., 2020). Temuan tersebut mendukung hasil penelitian

ini yang menunjukkan bahwa peningkatan tingkat polifarmasi berhubungan dengan peningkatan kategori probabilitas ESO berdasarkan *Naranjo Algorithm*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola persepsian polifarmasi tidak hanya berhubungan dengan kejadian ESO, tetapi juga berhubungan dengan peningkatan kategori probabilitas ESO berdasarkan *Naranjo Algorithm*. Semakin tinggi tingkat polifarmasi, semakin besar peluang responden berada pada kategori *possible* atau *probable* dibandingkan kategori *doubtful*. Temuan tersebut mendukung konsep bahwa kompleksitas terapi merupakan salah satu faktor penting yang berhubungan dengan meningkatnya probabilitas kejadian ESO pada responden geriatri. Meskipun demikian, interpretasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati mengingat penilaian kausalitas menggunakan *Naranjo Algorithm* pada penelitian retrospektif sangat bergantung pada kelengkapan dokumentasi rekam medis yang tersedia.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pelayanan kesehatan geriatri. Evaluasi penggunaan obat secara berkala melalui *medication review*, pemantauan terapi obat, penyesuaian dosis sesuai kondisi responden, serta penguatan kegiatan farmakovigilans perlu dilakukan untuk meningkatkan keamanan penggunaan obat pada populasi lanjut usia. Keterlibatan apoteker klinis bersama dokter dalam mengevaluasi rasionalitas terapi juga penting untuk mengidentifikasi potensi masalah terkait obat dan mendukung keselamatan responden geriatri (Awali et al., 2024; Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2025).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola persepsian polifarmasi dan kejadian ESO pada responden geriatri rawat inap. Analisis yang menggunakan jumlah obat sebagai indikator kuantitatif pola persepsian polifarmasi menunjukkan bahwa peningkatan tingkat polifarmasi berhubungan dengan meningkatnya peluang responden berada pada kategori kejadian ESO yang lebih tinggi berdasarkan penilaian *Naranjo Algorithm*. Temuan tersebut menegaskan pentingnya optimalisasi penggunaan obat, pemantauan terapi, dan penguatan farmakovigilans untuk meningkatkan keselamatan responden geriatri.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa polifarmasi merupakan faktor independen yang

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

berpengaruh terhadap kejadian efek samping obat (ESO) pada responden geriatri. Kondisi ini memberikan implikasi penting dalam praktik klinis, khususnya dalam pengelolaan terapi obat pada responden usia lanjut. Penggunaan obat dalam jumlah banyak pada responden geriatri diketahui meningkatkan risiko interaksi obat, ESO, hospitalisasi, dan mortalitas sehingga memerlukan perhatian khusus dalam praktik pelayanan kesehatan (Delara et al., 2022).

Pengelolaan terapi pada responden geriatri perlu dilakukan secara rasional dengan mempertimbangkan prinsip *appropriate prescribing*. Evaluasi penggunaan obat secara berkala diperlukan untuk mengidentifikasi potensi duplikasi terapi, interaksi obat, serta penggunaan obat yang tidak sesuai indikasi. Strategi seperti *medication review* dan *deprescribing* dapat diterapkan untuk mengurangi penggunaan obat yang tidak diperlukan dan meminimalkan risiko ESO. Penggunaan instrumen seperti *beers criteria* dan *stop/start* juga penting untuk membantu tenaga kesehatan dalam memilih terapi yang lebih aman pada responden geriatri (Febriyanti et al., 2023; Bakhtiar & Seppraudiva, 2025).

Peran tenaga kesehatan, khususnya dokter dan apoteker, menjadi sangat penting dalam memastikan keamanan terapi obat pada responden geriatri. Kolaborasi interprofesional dalam pengelolaan terapi dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan melalui pemantauan penggunaan obat secara lebih komprehensif. Apoteker memiliki peran dalam identifikasi interaksi obat, monitoring ESO, *medication reconciliation*, serta edukasi responden terkait penggunaan obat yang benar. Pendekatan *pharmaceutical care* terbukti dapat membantu menurunkan kejadian ESO dan meningkatkan *outcome* klinis responden (Rahmawaty & Pratiwi, 2022).

Implikasi pada tingkat pelayanan kesehatan menunjukkan bahwa diperlukan sistem pemantauan penggunaan obat yang lebih optimal, terutama pada responden dengan polifarmasi. Penerapan standar pelayanan farmasi klinik di rumah sakit, termasuk kegiatan *medication reconciliation* dan pemantauan ESO, dapat membantu dalam deteksi dini dan pencegahan kejadian yang tidak diinginkan. Polifarmasi dan ESO juga diketahui meningkatkan biaya pelayanan kesehatan, kebutuhan monitoring

terapi, serta risiko rawat inap akibat komplikasi terapi (Delara et al., 2022).

Implikasi dalam konteks kesehatan masyarakat menunjukkan bahwa peningkatan jumlah populasi geriatri akan diikuti dengan meningkatnya prevalensi polifarmasi dan risiko ESO. Edukasi kepada tenaga kesehatan, responden, dan keluarga mengenai penggunaan obat yang rasional menjadi penting untuk mengurangi beban kejadian ESO dimasyarakat. Selain itu, penguatan sistem farmakovigilans dan pelaporan ESO juga diperlukan untuk meningkatkan keselamatan responden dan monitoring keamanan obat secara berkelanjutan (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2025).

Temuan penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengembangan pedoman klinis terkait penggunaan obat pada responden geriatri, khususnya dalam upaya pencegahan ESO akibat polifarmasi. Pendekatan berbasis bukti dalam pengelolaan terapi diharapkan dapat meningkatkan keselamatan responden, kualitas hidup, dan efisiensi pelayanan kesehatan pada populasi geriatri.

Penelitian ini menggunakan jumlah sampel yang relatif memadai pada populasi responden geriatri rawat inap sehingga mampu memberikan gambaran mengenai pola polifarmasi dan kejadian efek samping obat di rumah sakit rujukan tersier. Penilaian kejadian efek samping obat dilakukan menggunakan *Naranjo Algorithm* yang merupakan metode terstandarisasi untuk menilai probabilitas hubungan kausal antara penggunaan obat dan reaksi yang muncul, sehingga meningkatkan objektivitas penilaian efek samping obat. Selain itu, penelitian ini menggunakan analisis bivariat dan multivariat sehingga dapat memberikan gambaran hubungan antara polifarmasi dan kejadian efek samping obat setelah mempertimbangkan variabel perancu. Penelitian ini juga memberikan data lokal yang dapat menjadi dasar evaluasi penggunaan obat serta penguatan program farmakovigilans pada responden geriatri di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil. Penggunaan data sekunder dari rekam medis menyebabkan penelitian sangat bergantung pada kelengkapan dan akurasi dokumentasi yang tersedia. Beberapa informasi yang diperlukan dalam penilaian menggunakan *Naranjo Algorithm* tidak selalu tercatat secara lengkap, sehingga berpotensi menimbulkan *underreporting* kejadian efek samping obat (ESO).

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi

Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

Desain observasional analitik dengan pendekatan retrospektif yang digunakan dalam penelitian ini juga membatasi kemampuan untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara jumlah obat dalam pola persepsian polifarmasi dan kejadian efek samping obat. Hasil penelitian hanya dapat diinterpretasikan sebagai hubungan atau asosiasi antarvariabel.

Penelitian ini hanya melibatkan responden geriatri yang mengalami polifarmasi, sehingga tidak tersedia kelompok pembandingan non-polifarmasi. Kondisi tersebut menyebabkan hasil penelitian hanya menggambarkan hubungan antara variasi jumlah obat dalam populasi responden yang telah mengalami polifarmasi dan tidak dapat digunakan untuk membandingkan risiko kejadian efek samping obat antara kelompok non-polifarmasi dan polifarmasi.

Beberapa faktor yang berpotensi memengaruhi kejadian efek samping obat belum dianalisis secara spesifik, seperti jenis obat, dosis, lama penggunaan obat, ketepatan persepsian, serta potensi interaksi obat. Faktor-faktor tersebut dapat berperan dalam menjelaskan mekanisme terjadinya efek samping obat pada responden geriatri.

Distribusi kategori hasil penilaian *Naranjo Algorithm* yang tidak seimbang, dengan dominasi kategori *doubtful* dan jumlah kategori *probable* yang sangat sedikit, menyebabkan asumsi *proportional odds* pada regresi logistik ordinal tidak dapat dievaluasi secara optimal melalui *test of parallel lines*. Oleh karena itu, hasil analisis regresi ordinal perlu diinterpretasikan secara hati-hati dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut.

SIMPULAN

Pada responden geriatri rawat inap, seluruh responden mengalami polifarmasi (≥ 5 obat) dengan jumlah obat yang bervariasi. Efek samping obat (ESO) masih ditemukan dengan tingkat kausalitas yang berbeda berdasarkan *Naranjo Algorithm*. Terdapat hubungan antara jumlah obat yang digunakan dan kejadian ESO, yaitu semakin banyak obat yang diresepkan, semakin besar kemungkinan terjadinya ESO.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, Komite Farmasi dan Terapi (KFT) RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado disarankan untuk meningkatkan evaluasi penggunaan obat pada pasien geriatri melalui *medication review*, pemantauan terapi, deteksi dini efek samping obat (ESO), serta penguatan sistem farmakovigilans. Dokter dan apoteker juga

diharapkan meningkatkan kewaspadaan terhadap risiko ESO pada pasien dengan polifarmasi melalui evaluasi terapi yang rasional, individual, dan berkala serta memperkuat kolaborasi interprofesional. Bagi pembuat kebijakan, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu dasar dalam meningkatkan penggunaan obat yang rasional dan keselamatan pasien geriatri. Sementara itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain prospektif agar data klinis yang diperoleh lebih lengkap dan akurat dalam mengevaluasi hubungan antara penggunaan obat dan kejadian ESO.

DAFTAR PUSTAKA

- Awali, J.D., Pardilawati, C.Y., Soleha, T.U. & Oktarlina, R.Z. (2024). Kajian Polifarmasi terhadap Keamanan Obat pada Pasien Geriatri. *Medula*, 14(4), pp.739–745.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2025). *Buletin Berita MESO Edisi Juni 2025 Vol. 43 No. 1*. Diakses Dari: <https://www.pom.go.id>
- Bakhtiar, M. I., & Seppraudiva, D. (2025). Persepsian berpotensi tidak tepat, luaran klinis dan efek samping obat pada pasien geriatri dengan terapi antihipertensi. *Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi Dan Kesehatan*, 11(1), 36-48.
- Barnett, K., Mercer, S. W., Norbury, M., Watt, G., Wyke, S., & Guthrie, B. (2012). Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *The Lancet*, 380(9836), 37-43.
- Dagnaw, S. B., Moges, T. A., Ayele, T. M., Wondm, S. A., Yazie, T. S., & Dagnaw, F. N. (2024). Adverse drug reactions and its associated factors among geriatric hospitalized patients at selected comprehensive specialized hospitals of the Amhara Region, Ethiopia: a multicenter prospective cohort study. *BMC geriatrics*, 24(1), 955.
- Davies, E. A., & O'mahony, M. S. (2015). Adverse drug reactions in special populations—the elderly. *British journal of clinical pharmacology*, 80(4), 796-807.

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenna Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

- Davies, L. E., Spiers, G., Kingston, A., Todd, A., Adamson, J., & Hanratty, B. (2020). Adverse outcomes of polypharmacy in older people: systematic review of reviews. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(2), 181-187.
- Delara, M., Murray, L., Jafari, B., Bahji, A., Goodarzi, Z., Kirkham, J., Chowdhury, M., & Seitz, D. P. (2022). Prevalence and factors associated with polypharmacy: a systematic review and Meta-analysis. *BMC geriatrics*, 22(1), 601.
- Febriyanti, A. P., Atmaja, R. R. D., Oktaviani, H. C., & Wijaya, D. (2023). Analisis persepsian polifarmasi pada pasien geriatri dengan diabetes melitus tipe 2 berdasarkan beers criteria 2023. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*.
- Hussain, R., Akram, T., Hassali, M.A., Muneswarao, J., Rehman, A.U., Hashmi, F. & Babar, Z.U.D. (2022). Barriers and Facilitators to Pharmacovigilance Activities in Pakistan: A Healthcare Professionals-based Survey. *PLOS ONE*, 17(7), e0271587.
- Hutchison, C. L. & O'Brien, E. C. 2007. Changes in Pharmacokinetics and Pharmacodynamics in the Elderly Patient. *Journal of Pharmacy Practice*, 20(1), pp. 4–12.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Berhaji dan Lansia. Diakses Dari: <https://ayosehat.kemkes.go.id/berhaji-dan-lansia>
- Lestari, P., & Wahyuningsih, S. S. (2021). Hubungan Polifarmasi dan Potensi Interaksi Obat Ranitidin Pasien Rawat Inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. *Indonesian Journal on Medical Science*, 8(1).
- Maharani, A. S. (2024). *Hubungan Polifarmasi Dengan Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Geriatri Rawat Jalan Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Maier, R. L., Hanlon, J., & Hajjar, E. R. (2014). Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. *Expert Opinion on Drug Safety*, 13(1), 57–65.
- Marengoni, A., Zucchelli, A., Vetrano, D. L., Armellini, A., Botteri, E., Nicosia, F., & Onder, G. (2021). Beyond chronological age: frailty and multimorbidity predict in-hospital mortality in patients with coronavirus disease 2019. *The Journals of Gerontology: Series A*, 76(3), e38-e45.
- Midão, L., Giardini, A., Menditto, E., Kardas, P., Costa, E. & Costa-Pereira, A. (2018). Polypharmacy prevalence among older adults based on the survey of health, ageing and retirement in Europe. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 78. 213–220.
- Naranjo, C.A., Busto, U., Sellers, E.M., Sandor, P., Ruiz, I., Roberts, E.A., Janecek, E., Domecq, C. & Greenblatt, D.J. (1981). A Method for Estimating the Probability of Adverse Drug Reactions. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 30(2), pp.239–245.
- Pardilawati, C. Y., Safitri, N., Oktarlina, R. Z., & Iqbal, M. (2023). Kajian Persepsian Obat yang Berpotensi Tidak Tepat Berdasarkan Kriteria STOPP Versi-2 Pada Pasien Geriatri: Evaluation of Potentially Inappropriate Prescribing with version-2 STOPP Criteria in Geriatric Patients. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 6(01), 78-84.
- Rahmawati, R., Harianti Putri, Y., Handayani, D., Pertiwi, R., Putri Nurlita, S., Kamilla Putri, D., & Alawiya Simanullang, K. (2022). Potensi Penggunaan Obat Tidak Tepat Pada Pasien Rawat Jalan Geriatri Berdasarkan Kriteria Beers 2019. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 7(2), 9-14.

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenna Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>

Hubungan antara pola persepsian polifarmasi dengan kejadian efek samping obat pada responden geriatri rawat inap

- Rahmawaty, A. & Pratiwi, Y. (2022). Kajian Drug Related Problems (DRPs) Interaksi Obat dalam Peresepan Polifarmasi pada Pasien Prolanis di Fasilitas Kesehatan Dasar Dokter X Kabupaten Kudus. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(1), pp.13–24.
- Sheikh-Taha, M., & Asmar, M. (2021). Polypharmacy and severe potential drug-drug interactions among older adults with cardiovascular disease in the United States. *BMC geriatrics*, 21(1), 233.
- World Health Organization. (2021). *Health Information Systems and Digital Health*. Diakses Dari: <https://www.who.int/health-topics/digital-health>
- World Health Organization. (2023). *Ageing and Health*. Diakses Dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- World Health Organization. (2023). *Life expectancy and healthy life expectancy*. Diakses Dari: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-life-expectancy-and-healthy-life-expectancy>
- Xu, X., Mishra, G. D., & Jones, M. (2017). Evidence on multimorbidity from definition to intervention: an overview of systematic reviews. *Ageing research reviews*, 37, 53-68.
- Zulkarnaini, A., & Martini, R. D. (2019). Gambaran polifarmasi pasien geriatri di beberapa poliklinik RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(1S), 1-6.

Melanie Jenifer Togas*, Windy Mariane Virenia Wariki, Wulan Pingkan Julia Kaunang Grad

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Melanie Jenifer Togas. *Email: melaniejentogas@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v20i7.3623>