

**Review Article**

**Identifikasi *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) Pada Pasien Geriatri : Review Artikel Ilmiah**

**Identification of Potentially Inappropriate Medications (PIMs) in Geriatric Patients: A Review of Scientific Articles**

Ria Anggraeni<sup>1</sup>\*, Wulan Panduwi Melasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Sumatra Utara, Medan, Indonesia

\*E-mail: [ria.anggraeni@uta45jakarta.ac.id](mailto:ria.anggraeni@uta45jakarta.ac.id)

Diterima: 07 Mei 2025

Direvisi: 27 Juni 2025

Disetujui: 31 Juli 2025

**Abstrak**

Pasien geriatri memiliki kerentanan tinggi terhadap kejadian *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) akibat perubahan fisiologis terkait usia, tingginya prevalensi penyakit kronis, dan praktik polifarmasi. Kejadian PIM dapat meningkatkan risiko efek samping obat, interaksi obat, serta luaran klinis yang merugikan. Review artikel ilmiah ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian PIM, pola obat yang paling sering terlibat, serta faktor risiko yang berkontribusi terhadap terjadinya PIM pada pasien geriatri berdasarkan berbagai penelitian yang menggunakan kriteria eksplisit, khususnya Beers Criteria dan STOPP Criteria. Metode yang digunakan adalah *narrative review* dengan menelaah artikel penelitian nasional terkait PIM pada pasien geriatri di berbagai pelayanan kesehatan. Hasil telaah menunjukkan bahwa prevalensi PIM pada pasien geriatri masih tergolong tinggi dengan variasi yang dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik pasien dan metode identifikasi. Obat yang paling sering teridentifikasi sebagai PIM meliputi antihipertensi tertentu, diuretik, benzodiazepin, NSAID, metoclopramide, PPI dan kortikosteroid. Faktor yang konsisten berhubungan dengan kejadian PIM adalah polifarmasi, jumlah komorbiditas, serta lama perawatan. Kesimpulan dari review ini menegaskan bahwa PIM masih menjadi permasalahan klinis yang signifikan pada pasien geriatri. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi persepsian dan skrining PIM secara rutin sebagai upaya meningkatkan keamanan dan rasionalitas terapi obat pada populasi geriatri.

**Kata kunci:** Potentially Inappropriate Medication, geriatri, polifarmasi, Beers Criteria, STOPP Criteria.

**Abstract**

Geriatric patients are particularly vulnerable to *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) due to age-related physiological changes, multiple chronic conditions, and the frequent use of polypharmacy. Inappropriate prescribing in this population may increase the risk of adverse drug events, drug–drug interactions, and unfavorable clinical outcomes. This literature review aims to identify the prevalence of PIM, commonly involved drug classes, and

associated risk factors among geriatric patients based on studies applying explicit screening tools, primarily the Beers Criteria and STOPP Criteria. A narrative review approach was employed by analyzing national peer-reviewed studies addressing PIM in geriatric patients across inpatient and outpatient settings. The reviewed studies consistently reported a high prevalence of PIM, with considerable variation influenced by patient characteristics and the criteria applied. Drug classes most frequently identified as PIM included certain antihypertensives, diuretics, benzodiazepines, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), metoclopramide, PPI and corticosteroids. Polypharmacy, multiple comorbidities, and longer duration of hospitalization were the most prominent factors associated with PIM occurrence. This review highlights that PIM remains a significant clinical issue in geriatric care. Routine medication review and systematic PIM screening are essential strategies to enhance medication safety and promote rational drug use in the geriatric population.

**Keywords:** Potentially Inappropriate Medication, geriatrics, polypharmacy, Beers Criteria, STOPP Criteria.

## PENDAHULUAN

Peningkatan angka harapan hidup merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan kesehatan, namun pada saat yang sama menimbulkan tantangan baru dalam sistem pelayanan kesehatan, khususnya terkait pengelolaan terapi obat pada populasi lanjut usia. Seiring bertambahnya usia, individu cenderung mengalami berbagai penyakit kronis dan kondisi degeneratif secara bersamaan, sehingga membutuhkan terapi farmakologis yang kompleks dan berkelanjutan. Kondisi ini menjadikan pasien geriatri sebagai kelompok yang sangat rentan terhadap terjadinya masalah terkait obat, termasuk penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat atau *potentially inappropriate medication* (PIM) (Muriana et al., 2023).

Pasien geriatri umumnya memiliki lebih dari satu diagnosis medis, seperti gangguan gastrointestinal, hipertensi, diabetes melitus, serta penyakit kardiovaskular, yang sering kali memerlukan penggunaan banyak obat secara simultan. Polifarmasi yang terjadi pada kelompok usia lanjut ini meningkatkan risiko terjadinya interaksi obat, efek samping, serta penurunan kepatuhan pasien terhadap pengobatan (Dewi et al., 2022). Dalam konteks inilah identifikasi dan evaluasi PIM menjadi bagian yang sangat penting dalam upaya meningkatkan keamanan dan efektivitas terapi obat pada pasien geriatri.

*Potentially inappropriate medication* (PIM) didefinisikan sebagai penggunaan obat yang memiliki risiko lebih besar dibandingkan manfaat klinis yang diharapkan, terutama pada pasien lanjut usia, baik karena karakteristik obat itu sendiri maupun karena kondisi klinis pasien (Dewi et al., 2022). Konsep PIM tidak berarti bahwa obat tersebut sepenuhnya dilarang digunakan, melainkan menekankan perlunya kehati-hatian, evaluasi manfaat-risiko, serta pemantauan yang ketat selama penggunaan.

Kerentanan pasien geriatri terhadap PIM berkaitan erat dengan perubahan fisiologis akibat proses penuaan, seperti penurunan fungsi ginjal dan hati, perubahan distribusi lemak tubuh, serta peningkatan sensitivitas terhadap efek farmakologis obat (Muriana et al., 2023). Perubahan ini dapat memengaruhi farmakokinetik dan farmakodinamik obat, sehingga dosis dan jenis obat yang aman pada usia dewasa belum tentu aman pada pasien lanjut usia. Akibatnya, penggunaan obat tertentu dapat memicu efek samping serius, seperti gangguan elektrolit, hipotensi, gangguan sistem saraf pusat, hingga peningkatan risiko jatuh.

Berbagai instrumen eksplisit telah dikembangkan untuk membantu mengidentifikasi PIM pada pasien geriatri, di antaranya Kriteria Beers dan STOPP (*Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions*). Kriteria Beers digunakan secara luas untuk mengidentifikasi obat-obatan yang sebaiknya dihindari atau digunakan dengan kehati-hatian pada pasien usia  $\geq 65$  tahun (Muriana et al., 2023). Sementara itu, kriteria STOPP menilai kesesuaian persepan obat dengan mempertimbangkan kondisi klinis, komorbiditas, serta potensi risiko yang dapat ditimbulkan pada pasien lanjut usia.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa PIM masih sering ditemukan pada praktik klinik, terutama pada kelompok obat gastrointestinal dan kardiovaskular. Pada pasien geriatri dengan gangguan gastrointestinal, obat-obatan seperti metoklopramid dan penghambat pompa proton sering digunakan, namun dalam kondisi tertentu dapat termasuk dalam kategori PIM apabila digunakan tanpa indikasi yang jelas atau dalam durasi yang tidak sesuai (Muriana et al., 2023). Hal serupa juga ditemukan pada pasien hipertensi lanjut usia, di mana beberapa obat antihipertensi berisiko menimbulkan efek samping serius jika tidak disesuaikan dengan kondisi pasien (Dewi et al., 2022).

Geriatri merupakan kelompok populasi dengan karakteristik klinis yang kompleks, ditandai oleh adanya multipenyakit, penurunan fungsi organ, serta keterbatasan cadangan fisiologis tubuh. Kondisi ini menyebabkan pasien geriatri memiliki respon yang berbeda terhadap terapi obat dibandingkan kelompok usia yang lebih muda (Muriana et al., 2023). Selain faktor biologis, aspek psikologis dan sosial juga berperan penting dalam keberhasilan terapi pada pasien lanjut usia.

Polifarmasi menjadi fenomena yang hampir tidak terpisahkan dari pelayanan kesehatan pada pasien geriatri. Semakin banyak penyakit penyerta yang dimiliki pasien, semakin besar pula jumlah obat yang diresepkan. Penelitian pada pasien hipertensi lanjut usia menunjukkan bahwa jumlah komorbiditas dan lama perawatan berhubungan secara signifikan dengan kejadian PIM (Dewi et al., 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa kompleksitas terapi dan durasi perawatan dapat meningkatkan risiko penggunaan obat yang tidak tepat.

Selain itu, pasien geriatri sering mengalami manifestasi penyakit yang tidak khas, sehingga diagnosis dan pemilihan terapi menjadi lebih sulit. Dalam situasi ini, persepan obat sering kali dilakukan berdasarkan kebutuhan simptomatik jangka pendek, tanpa evaluasi jangka panjang terhadap keamanan dan kesesuaian obat tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif dan berbasis bukti dalam pengelolaan terapi obat pada pasien geriatri, termasuk melalui identifikasi PIM secara sistematis.

Meskipun kriteria dan panduan identifikasi PIM telah tersedia, implementasinya dalam praktik klinik masih belum optimal. Perbedaan karakteristik pasien, variasi praktik persepan, serta keterbatasan sumber daya menjadi faktor yang memengaruhi tingginya kejadian PIM di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan (Muriana et al., 2023). Selain itu, sebagian penelitian mengenai PIM dilakukan pada populasi dan setting tertentu, sehingga diperlukan kajian yang lebih komprehensif untuk memperoleh gambaran yang utuh.

Review artikel ilmiah mengenai identifikasi PIM pada pasien geriatri menjadi penting untuk mensintesis berbagai hasil penelitian yang telah ada. Melalui pendekatan ini, dapat diidentifikasi pola penggunaan PIM, kelompok obat yang paling sering terlibat, serta faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya PIM pada pasien lanjut usia. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa obat gastrointestinal, antihipertensi dan kardiovaskular merupakan kelompok obat yang sering teridentifikasi sebagai PIM pada pasien geriatri (Muriana et al., 2023; Dewi et al., 2022).

Urgensi penyusunan review artikel ilmiah juga didorong oleh kebutuhan untuk meningkatkan keselamatan pasien dan kualitas pelayanan kesehatan. Identifikasi PIM tidak hanya bertujuan untuk mengurangi jumlah obat yang digunakan, tetapi juga untuk memastikan bahwa terapi yang diberikan benar-benar sesuai dengan kondisi klinis pasien dan memberikan manfaat yang optimal. Dengan demikian, hasil review diharapkan dapat menjadi dasar bagi tenaga kesehatan dalam melakukan evaluasi terapi obat, menyusun kebijakan persepsian yang lebih aman, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya penggunaan obat yang rasional pada pasien geriatri.

## **METODE**

Tinjauan literatur ini mengidentifikasi terjadinya PIM pada pasien geriatri di fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan desain narrative review. Kerangka PICOS dalam review ini meliputi populasi pasien geriatri, intervensi berupa penggunaan obat yang dikategorikan sebagai *potentially inappropriate medication* tanpa pembanding khusus, dengan luaran berupa identifikasi jenis dan pola kejadian PIM serta implikasi klinisnya. Desain studi yang direview mencakup penelitian observasional dan deskriptif yang relevan dengan topik tersebut. Penelusuran dari database jurnal, meliputi PubMed, Google Scholar, Science Direct dengan kata kunci ("potentially inappropriate medication" or "pim"), (elderly or geriatric or "older adults") dan ("hospital setting" or inpatient or hospitalized). artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah naskah asli berbahasa Inggris atau berbahasa Indonesia yang memuat informasi terkait lengkap dan tahun publikasi yang lebih dari 10 tahun terakhir (2015-2025) termasuk dalam kriteria eksklusi

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil review artikel ini menunjukkan bahwa kejadian *potentially inappropriate medication* (PIM) pada pasien geriatri masih menjadi permasalahan yang konsisten ditemukan di berbagai pelayanan kesehatan, baik rawat inap maupun rawat jalan. Secara umum, sebagian besar studi yang direview melaporkan prevalensi PIM yang cukup bervariasi, mulai dari angka yang relatif rendah hingga sangat tinggi. Variasi ini tidak hanya mencerminkan perbedaan karakteristik populasi dan setting pelayanan, tetapi juga dipengaruhi oleh instrumen identifikasi yang digunakan, terutama Kriteria Beers dan STOPP Criteria.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Artikel

Peneliti	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil Utama
<b>Angelica Asmara Basanti et al. (2025)</b>	<i>Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM) pada Pasien Hipertensi Geriatri di Rumah Sakit berdasarkan Kriteria Beers</i>	Review literatur terhadap artikel tahun 2015–2025 dengan pendekatan naratif berbasis Kriteria Beers	Prevalensi PIM pada pasien hipertensi geriatri tergolong tinggi (61–98%). Faktor yang berperan antara lain polifarmasi, komorbiditas, lama perawatan, serta ketidaktepatan dosis dan indikasi. Obat yang paling sering termasuk PIM adalah diuretik, nifedipin kerja cepat, klonidin, spironolakton, NSAID, dan beberapa obat kardiovaskular. Studi ini menegaskan pentingnya skrining PIM secara berkala pada pasien geriatri dengan hipertensi.
<b>Rahmayunitha Muriana et al. (2023)</b>	<i>Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM's) Menggunakan Kriteria Beers dan STOPP pada Pasien Geriatri dengan Diagnosis Gastrointestinal Rawat Inap</i>	Observasional retrospektif dengan analisis deskriptif terhadap rekam medis pasien geriatri rawat inap	Dari 80 pasien geriatri dengan gangguan gastrointestinal, tidak ditemukan kejadian PIM berdasarkan Kriteria Beers. Namun, menggunakan Kriteria STOPP ditemukan 1 kejadian PIM dari 23 kasus penggunaan obat. Temuan ini menunjukkan bahwa sensitivitas deteksi PIM dapat berbeda tergantung kriteria yang digunakan.
<b>Ulfi Helmiana Dewi et al. (2022)</b>	<i>Identifikasi Potentially Inappropriate Medications pada Pasien Hipertensi Lanjut Usia Berdasarkan Beers Criteria</i>	Studi retrospektif cross-sectional menggunakan data rekam medis	Lama perawatan dan jumlah komorbiditas berhubungan signifikan dengan kejadian PIM. Furosemid menjadi antihipertensi yang paling sering diresepkan dan termasuk dalam kategori PIM menurut Beers Criteria. Penelitian ini menyoroti risiko peresepan rutin tanpa evaluasi berkala pada lansia hipertensi.
<b>Amanda Wulansari et al. (2023)</b>	<i>Potentially Inappropriate Medication (PIM) pada Pasien Geriatri Rawat Inap</i>	Observasional analitik dengan desain cross-sectional retrospektif	Prevalensi kejadian PIM berdasarkan Beers Criteria mencapai 63,1%. Jumlah obat dan lama rawat inap memiliki hubungan bermakna dengan kejadian PIM. Hasil ini menguatkan peran polifarmasi sebagai faktor utama risiko PIM pada pasien geriatri rawat inap.

<b>Adam M. Ramadhan et al. (2024)</b>	<i>Identifying Potentially Inappropriate Medications for Geriatric Cardiovascular Patients</i>	Observasional retrospektif dengan pendekatan Beers dan STOPP Criteria	Dari 87 pasien geriatri dengan penyakit kardiovaskular, kejadian PIM berdasarkan Beers Criteria ditemukan pada 22,5% kasus, sedangkan berdasarkan STOPP Criteria sebesar 6,25%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa Beers Criteria lebih sensitif dalam mendeteksi PIM pada kasus kardiovaskular.
<b>Sarah M. Sasfi et al. (2022)</b>	<i>Evaluasi Pola Peresepan Pasien Geriatri Berdasarkan Beers Criteria</i>	Deskriptif observasional dengan desain potong lintang	Sebanyak 36% pasien geriatri menerima obat yang termasuk dalam Beers Criteri. Spironolakton merupakan obat yang paling sering diresepkan. Studi ini menunjukkan bahwa obat berisiko masih banyak digunakan pada pelayanan rawat jalan geriatri.
<b>Nara Safitri et al. (2023)</b>	<i>Kajian Peresepan Obat yang Berpotensi Tidak Tepat Berdasarkan Kriteria STOPP Versi-2</i>	Observasional cross-sectional menggunakan data rekam medis rawat jalan	Kejadian Potentially Inappropriate Prescribing (PIP) ditemukan pada 5,2% pasien geriatri. Kasus yang dominan meliputi penggunaan NSAID bersamaan dengan antikoagulan, opioid sebagai lini pertama, serta NSAID pada pasien hipertensi tidak terkontrol.
<b>I Wayan Rama Wijaya Putra et al. (2024)</b>	<i>Identifikasi Potentially Inappropriate Medication Pasien Geriatri dengan Beers Criteria 2023 dan STOPP Criteria Version 3</i>	Observasional retrospektif cross-sectional	Kejadian PIM pada pasien rawat jalan sebesar 12,06% dan rawat inap 4,48%. Antihistamin generasi pertama, benzodiazepin, kortikosteroid, dan NSAID menjadi obat yang paling sering terlibat. Hubungan antara jumlah obat dan jumlah penyakit dengan PIM ditemukan sangat lemah.
<b>Fitria Aptika et al. (2025)</b>	<i>Analysis of Potentially Inappropriate Medication (PIM) Risk Factors in Geriatric Hypertension Patients with Comorbidities In Inpatients Based on Beers® 2023 Criteria Hospital X</i>	observasional dengan desain cross-sectional, pengumpulan data prospektif menggunakan total sampling.	sebagian besar pasien berada pada kelompok usia 65–69 tahun dan mengalami polifarmasi ( $\geq 10$ obat). Kejadian PIM paling banyak berasal dari kategori 1 Beers® (obat yang sebaiknya dihindari pada lansia), dengan obat yang sering muncul antara lain aspirin, ketorolac, omeprazole, nifedipine, dan spironolactone.



			Faktor yang berhubungan dengan kejadian PIM meliputi jenis kelamin, jumlah obat, dan lama rawat inap, sementara usia dan jumlah komorbid tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik.
<b>Amelia Rumi et al. (2023)</b>	<i>Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM) Melalui Beers Criteria pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Ruangan Seroja dan Flamboyan RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah</i>	Retrospektif dengan teknik purposive sampling terhadap 93 rekam medis pasien geriatri rawat inap. Identifikasi PIM dilakukan menggunakan Beers Criteria 2019.	Dari total 334 obat yang diresepkan, ditemukan 109 kejadian PIM. PIM paling banyak termasuk kategori 1 (benzodiazepin dan NSAID), diikuti kategori 3 (obat yang perlu kehati-hatian) dan kategori 4 (interaksi obat bermakna). Obat yang paling sering terlibat PIM antara lain ketorolac, furosemide, alprazolam, dan NSAID lainnya. Temuan ini menegaskan tingginya paparan obat berisiko pada pasien geriatri rawat inap.

Hasil review artikel ini menunjukkan bahwa *potentially inappropriate medication* (PIM) masih merupakan permasalahan yang banyak ditemukan pada pasien geriatri di berbagai setting pelayanan kesehatan. Meskipun konteks klinis, karakteristik pasien, serta instrumen identifikasi yang digunakan dalam setiap studi berbeda, secara umum seluruh artikel yang direview mengindikasikan bahwa pasien lanjut usia memiliki risiko tinggi menerima obat yang potensi bahayanya lebih besar dibandingkan manfaat klinis yang diharapkan. Temuan ini memperkuat urgensi penerapan evaluasi terapi obat secara sistematis pada populasi geriatri (Wulansari et al., 2023).

Pasien geriatri secara fisiologis mengalami proses penuaan yang berdampak langsung pada respons tubuh terhadap obat. Penurunan fungsi ginjal dan hati, perubahan distribusi lemak dan air tubuh, serta meningkatnya sensitivitas sistem saraf pusat menyebabkan farmakokinetik dan farmakodinamik obat menjadi tidak dapat diprediksi seperti pada pasien usia dewasa muda. Kondisi tersebut menjadikan pasien geriatri lebih rentan mengalami efek samping obat, terutama ketika obat digunakan dalam dosis standar tanpa penyesuaian khusus (Putra et al., 2024). Oleh karena itu, penggunaan obat pada pasien geriatri memerlukan kehati-hatian yang lebih tinggi, terutama terhadap obat-obatan yang telah diidentifikasi berisiko melalui kriteria PIM.

Prevalensi PIM yang dilaporkan dalam artikel-artikel yang direview menunjukkan variasi yang cukup luas. Beberapa studi melaporkan prevalensi PIM yang tinggi, terutama pada pasien geriatri dengan penyakit kronis seperti hipertensi dan gangguan kardiovaskular. Basanti et al. (2025)

melaporkan bahwa prevalensi PIM pada pasien hipertensi geriatri berada pada kisaran 61–98%, angka yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lanjut usia dengan hipertensi berpotensi menerima obat yang tidak sepenuhnya sesuai. Tingginya prevalensi tersebut mencerminkan kompleksitas terapi hipertensi pada lansia yang sering disertai penyakit penyerta dan penggunaan obat jangka panjang.

Sebaliknya, beberapa penelitian lain melaporkan prevalensi PIM yang relatif lebih rendah. Studi yang menggunakan STOPP Criteria versi terbaru menunjukkan angka kejadian PIM yang lebih kecil dibandingkan penelitian yang menggunakan Kriteria Beers. Perbedaan ini tidak serta-merta menunjukkan bahwa praktik peresepan pada pasien geriatri telah sepenuhnya rasional, melainkan dapat dipengaruhi oleh perbedaan sensitivitas instrumen, metode pengumpulan data, serta karakteristik populasi yang diteliti (Muriana et al., 2023; Putra et al., 2024). Dengan demikian, variasi prevalensi PIM perlu ditafsirkan secara hati-hati dan tidak berdiri sendiri tanpa mempertimbangkan konteks penelitian.

Polifarmasi muncul sebagai faktor yang paling konsisten berhubungan dengan kejadian PIM dalam hampir seluruh artikel yang direview. Pasien geriatri umumnya menderita lebih dari satu penyakit kronis, sehingga membutuhkan terapi multidrug untuk mengendalikan kondisi klinisnya. Namun, semakin banyak jumlah obat yang diresepkan, semakin besar pula kemungkinan terjadinya interaksi obat, duplikasi terapi, dan penggunaan obat yang seharusnya dihindari pada lansia. Penelitian oleh Dewi et al. (2022) dan Wulansari et al. (2023) menunjukkan bahwa jumlah obat yang digunakan berhubungan signifikan dengan kejadian PIM, menegaskan bahwa polifarmasi merupakan determinan utama dalam ketidaktepatan penggunaan obat pada pasien geriatri.

Selain jumlah obat, lama rawat inap juga dilaporkan berhubungan dengan kejadian PIM. Pasien geriatri yang menjalani perawatan dalam jangka waktu lebih lama cenderung mengalami perubahan kondisi klinis yang memerlukan penyesuaian terapi obat secara berulang. Tanpa evaluasi terapi yang terstruktur, penambahan obat baru atau perubahan regimen dapat meningkatkan risiko terjadinya PIM. Wulansari et al. (2023) melaporkan bahwa lama rawat inap memiliki hubungan bermakna dengan kejadian PIM, yang mengindikasikan pentingnya *medication review* berkala selama periode perawatan.

Dari sisi jenis obat, hasil review menunjukkan adanya pola yang relatif konsisten terkait kelompok obat yang sering teridentifikasi sebagai PIM. Obat kardiovaskular tertentu, diuretik, NSAID, benzodiazepin, antihistamin generasi pertama, serta obat dengan efek sedatif dan antikolinergik merupakan kelompok yang paling sering dilaporkan (Basanti et al., 2025; Ramadhan et al., 2024). Kelompok obat ini diketahui memiliki risiko efek samping yang signifikan pada pasien geriatri, terutama bila digunakan tanpa pemantauan yang memadai.

Pada pasien geriatri dengan hipertensi, penggunaan diuretik dan antihipertensi tertentu merupakan bagian dari terapi standar. Namun, Dewi et al. (2022) melaporkan bahwa furosemid menjadi salah satu obat yang paling sering teridentifikasi sebagai PIM pada pasien hipertensi lanjut usia. Penggunaan furosemid tanpa evaluasi yang tepat dapat meningkatkan risiko gangguan elektrolit dan fungsi ginjal, sehingga diperlukan penyesuaian dosis dan pemantauan yang ketat. Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan obat dalam daftar PIM tidak selalu berarti obat tersebut harus



dihindari sepenuhnya, melainkan perlu digunakan dengan kehati-hatian dan pertimbangan klinis yang matang.

NSAID juga menjadi kelompok obat yang sering teridentifikasi sebagai PIM dalam beberapa artikel yang direview. Penggunaan NSAID pada pasien geriatri diketahui dapat meningkatkan risiko gangguan gastrointestinal, gangguan fungsi ginjal, serta memperburuk kondisi kardiovaskular. Safitri et al. (2023) melaporkan bahwa penggunaan NSAID yang tidak sesuai indikasi, termasuk pada pasien dengan hipertensi tidak terkontrol atau penggunaan bersamaan dengan antikoagulan, merupakan salah satu bentuk peresepan yang berpotensi tidak tepat. Temuan ini menegaskan pentingnya mempertimbangkan alternatif terapi nyeri yang lebih aman pada populasi lanjut usia.

Selain itu, benzodiazepin dan antihistamin generasi pertama juga sering dikategorikan sebagai PIM. Putra et al. (2024) menunjukkan bahwa obat-obatan ini merupakan salah satu kelompok yang paling sering terlibat dalam kejadian PIM, baik pada pasien rawat jalan maupun rawat inap. Efek sedatif dan antikolinergik yang dimiliki obat-obatan tersebut dapat meningkatkan risiko gangguan kognitif, delirium, serta kejadian jatuh pada pasien geriatri. Oleh karena itu, penggunaan obat-obatan ini sebaiknya dibatasi dan dievaluasi secara berkala.

Perbedaan hasil identifikasi PIM antar studi juga dipengaruhi oleh instrumen yang digunakan. Kriteria Beers dan STOPP Criteria merupakan dua alat yang paling banyak digunakan dalam artikel yang direview. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Kriteria Beers cenderung mengidentifikasi lebih banyak kejadian PIM dibandingkan STOPP Criteria, yang mengindikasikan sensitivitas Kriteria Beers yang lebih tinggi dalam mendeteksi obat-obatan berisiko pada pasien geriatri (Ramadhan et al., 2024). Namun, sensitivitas yang tinggi ini perlu diimbangi dengan interpretasi klinis yang tepat agar tidak menyebabkan penghentian obat yang sebenarnya masih memberikan manfaat bagi pasien.

Sebaliknya, STOPP Criteria dinilai lebih spesifik karena mempertimbangkan kondisi klinis dan interaksi obat-penyakit secara lebih rinci. Muriana et al. (2023) menunjukkan bahwa pada pasien geriatri dengan gangguan gastrointestinal, kejadian PIM tidak terdeteksi menggunakan Kriteria Beers, tetapi teridentifikasi menggunakan STOPP Criteria. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua instrumen memiliki karakteristik yang saling melengkapi dan dapat digunakan secara bersamaan untuk memperoleh gambaran PIM yang lebih komprehensif.

Penggunaan versi terbaru dari Kriteria Beers dan STOPP Criteria juga berpengaruh terhadap hasil identifikasi PIM. Putra et al. (2024) menekankan bahwa pembaruan kriteria penting untuk menyesuaikan dengan perkembangan obat dan praktik klinik terkini. Penggunaan kriteria yang tidak diperbarui berpotensi menghasilkan estimasi kejadian PIM yang kurang akurat dan tidak relevan dengan kondisi klinis saat ini.

Secara keseluruhan, hasil review ini menegaskan bahwa PIM pada pasien geriatri masih merupakan permasalahan yang relevan dan multifaktorial. Identifikasi PIM tidak hanya penting untuk mencegah efek samping obat, tetapi juga berkontribusi dalam menurunkan risiko rawat inap, meningkatkan kualitas hidup, serta mengoptimalkan luaran klinis pasien geriatri (Basanti et al.,

2025; Wulansari et al., 2023). Oleh karena itu, upaya pencegahan PIM perlu menjadi bagian integral dari praktik pelayanan kesehatan pada populasi lanjut usia.

Dengan demikian, pembahasan ini menunjukkan bahwa PIM pada pasien geriatri merupakan masalah kompleks yang memerlukan pendekatan komprehensif. Integrasi penggunaan Kriteria Beers dan STOPP Criteria, evaluasi polifarmasi, kolaborasi interprofesional, serta pemantauan terapi obat secara berkelanjutan merupakan langkah penting dalam meningkatkan kualitas penggunaan obat pada pasien geriatri.

## KESIMPULAN

Hasil review menunjukkan bahwa *potentially inappropriate medication* (PIM) masih sering ditemukan pada pasien geriatri, baik pada pelayanan rawat jalan maupun rawat inap. Kejadian PIM terutama dipengaruhi oleh polifarmasi, lama perawatan, dan penggunaan kelompok obat berisiko seperti obat kardiovaskular tertentu, diuretik, NSAID, benzodiazepin, serta antihistamin generasi pertama. Kriteria Beers cenderung lebih sensitif dalam mengidentifikasi PIM, sedangkan STOPP Criteria memberikan pendekatan yang lebih spesifik berdasarkan kondisi klinis. Oleh karena itu, skrining PIM secara rutin dan evaluasi terapi obat yang terintegrasi, dengan melibatkan apoteker klinik, diperlukan untuk meningkatkan keamanan dan rasionalitas penggunaan obat pada pasien geriatri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para peneliti, akademisi, serta institusi keilmuan yang telah menghasilkan berbagai publikasi yang menjadi landasan dalam penyusunan kajian literatur ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- 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>
- Dewi, U. H., Santoso, A., & Nugraha, D. P. (2022). Identifikasi potentially inappropriate medications pada pasien hipertensi lanjut usia berdasarkan Beers Criteria. *Jurnal Mercusuar*, 5(2), 19–26.
- Muriana, R., Almeida, M., & Ramadhan, A. M. (2023). Identifikasi potentially inappropriate medication (PIM) menggunakan kriteria Beers dan STOPP pada pasien geriatri dengan diagnosis gastrointestinal rawat inap. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 18(1), 162–170. <https://doi.org/10.25026/mpc.v18i1.721>
- Putra, I. W. R. W., Prasetya, A. A. N. P. R., & Ratnasari, P. M. D. (2024). Identifikasi potentially inappropriate medication pasien geriatri dengan Beers Criteria 2023 dan STOPP Criteria version 3. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 238–249. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.517>

Ramadhan, A. M., Arjuansyah, & Mahmudah, F. (2024). Identifying potentially inappropriate medications for geriatric cardiovascular patients. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 6(Suppl. 1), 183–193.

Safitri, N., Pardilawati, C. Y., Iqbal, M., & Oktarlina, R. Z. (2023). Kajian persepahan obat yang berpotensi tidak tepat berdasarkan kriteria STOPP versi-2 pada pasien geriatri. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 6(1), 78–85.

Sasfi, S. M., Untari, E. K., & Rizkifani, S. (2022). Evaluasi pola persepahan pasien geriatri di RSUD Dr. Soedarso Pontianak berdasarkan Beers Criteria. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 11(2), 95–104. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.2.95>

Wulansari, A., Wiedyaningsih, C., & Probosuseno. (2023). Potentially inappropriate medication (PIM) pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin. *Majalah Farmaseutik*, 19(1), 91–98. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v19i1.70420>

Aptika, F., Sumarny, R., Utami, H. R., & P, M. (2025). Analysis of potentially inappropriate medication (PIM) risk factors in geriatric hypertension patients with comorbid in inpatients based on Beers® 2023 criteria at Hospital X. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia (JIM-ID)*, 4(5), 308–318. <https://doi.org/10.58471/esaprom.v4i05>

Rumi, A., Tahir, M. T., & Ilham, M. (2023). Identifikasi potentially inappropriate medication (PIM) melalui Beers Criteria pada pasien geriatri rawat inap di Ruangan Seroja dan Flamboyan RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(1), 51–57. <https://doi.org/10.31934/mppki.v2i3>