

**IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM)  
MENGUNAKAN KRITERIA BEERS 2023 TERHADAP PASIEN  
GERIATRI DI APOTEK BERSAMA HUSADA KABUPATEN SERUYAN**

**Skripsi**

Sebagian Persyaratan Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Farmasi (S.Farm.)



Oleh :

**Hufifatul Zahra**

**33102300290**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2025**

**IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM)  
MENGUNAKAN KRITERIA BEERS 2023 TERHADAP PASIEN  
GERIATRI DI APOTEK BERSAMA HUSADA KABUPATEN SERUYAN**

**Skripsi**

Sebagian Persyaratan Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Farmasi (S.Farm.)



Oleh :

**Hufifatul Zahra**

**33102300290**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM)  
MENGUNAKAN KRITERIA BEERS 2023 TERHADAP PASIEN  
GERIATRI DI APOTEK BERSAMA HUSADA KABUPATEN SERUYAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Hufifatul Zahra**

**33102300290**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 08 Agustus 2025  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing I

Penguji I

apt. Hanung Puspita Adityas, M.Si

apt. Willi Wahyu Timur, M.Sc.

Penguji II

Penguji III

apt. Asih Puji Lestari, M.Sc.

apt. Dwi Monika Ningrum, M.Farm

Semarang, 08 Agustus 2025

Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi

Universitas Sultan Agung

Dekan,



Dr. apt. Rina Wijayanti, M.Sc.

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hufifatul Zahra

NIM : 33102300290

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATION* (PIM) MENGGUNAKAN KRITERIA BEERS 2023 TERHADAP PASIEN GERIATRI DI APOTEK BERSAMA HUSADA KABUPATEN SERUYAN”**

Adalah benar hasil karya saya dan tidak melakukan Tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau Sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan Tindakan plagiasi saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 08 Agustus 2025



Hufifatul Zahra



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hufifatul Zahra

NIM : 33102300290

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi

Dengan ini menyatakan karya ilmiah saya yang berjudul:

**“IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM) MENGGUNAKAN KRITERIA BEERS 2023 TERHADAP PASIEN GERIATRI DI APOTEK BERSAMA HUSADA KABUPATEN SERUYAN”**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung Semarang serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, di Kelola dalam pangkalan data dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademisi selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Semarang, 08 Agustus 2025

Yang menyatakan,



**Hufifatul Zahra**

## LEMBAR HASIL PENGECEKAN PLAGIASI TURNITIN

Tugas akhir yang telah diselesaikan oleh mahasiswa berikut:

Nama : Hufifatul zahra

NIM : 33102300290

Judul : Identifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIM) Menggunakan  
Kriteria Beers 2023 Terhadap Pasien Geriatri Di Apotek Bersama  
Husada Kabupaten Seruyan

Pada tanggal 31 Juli 2025 telah dilakukan pemeriksaan berupa simillary yang  
bertujuan untuk mencegah terjadinya plagiarism dari berkas tugas dengan hasil  
simillary index sebesar 22%

Semarang, 08 Agustus 2025

Yang menyatakan,



apt. Hanung Puspita Adityas, M.Si



## PRAKATA

Alhamdulillah Segala Puji dan syukur Penulis Panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sebaik-baiknya dengan judul “**Identifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIM) Menggunakan Kriteria Beers 2023 Terhadap Pasien Geriatri Di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas farmasi Universitas Islam Sultan agung Semarang.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., M.Hum. selaku Rektor Universitas Islam sultan Agung Semarang
2. Dr. apt. Rina Wijayanti, M.Sc. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. apt. Chintiana Nindya Putri, M.Farm. selaku kepala program studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. apt. Hanung Puspita Adityas, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktu untuk membantu penulis, memberikan bimbingan, masukan, dan saran sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan.
5. apt. Willi Wahyu Timur, M.Sc., apt. Asih Puji Lestari, M.Sc., dan apt. Dwi Monika Ningrum, M.Farm. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan serta masukan untuk perbaikan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Semua dosen, staff, dan karyawan program studi Farmasi di Universitas Islam Sultan agung Semarang yang telah mengajarkan dan mendidik penulis selama penulis menimba ilmu dengan penuh sabar dan ikhlas. Sehingga ilmu yang saya dapatkan di bangku perkuliahan dapat menjadi ilmu yang bermanfaat untuk banyak orang.
7. Pimpinan dan staff Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan, atas izin, bantuan, dan kerja samanya dalam proses pengambilan data pada penelitian ini.

8. Cinta Pertama dan panutanku, ayahanda Noor Hidayat dan pintu surgaku Ibunda Irwana sari. Terima kasih atas segala doa yang tiada henti, kasih sayang tidak pernah berkurang, serta dukungan dan perhatian yang telah diberikan sejak awal hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Segala lelah, perjuangan, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari pengorbanan dan tulus kasih yang di berikan. Semoga karya sederhana ini dapat menjadi kebanggaan bagi kalian berdua dan menjadi awal dari langkah saya untuk terus memberikan yang terbaik.
9. Keluarga serta saudara kandung penulis Aisatul Amallia dan Izwar Sapta Ramadhan yang saya sayangi, terima kasih telah turut memberikan doa, motivasi, dan dukungannya
10. Teman-teman terdekat saya mulai dari bangku kuliah Diploma 3 sampai menempuh alih jenjang S1 yaitu Siti Mardiana, Raissa Rosyida dan Dimas Widiyanto. Namun dalam setiap perjuangan kami yang penuh lika liku kehidupan, suka duka, sedih, senang, Bahagia yang penuh kejutan terimakasih kasih telah kebersamai dan berjuang sampai saat ini yang telah memberikan dukungan serta keringanan hati dalam berbagi ilmu.
11. Rekan-rekan mahasiswa S1 Farmasi RPL Angkatan 2023 Universitas Islam Sultan Agung Semarang Serta semua pihak lain yang sudah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang senantiasa berjuang Bersama, saling mendukung satu sama lain sehingga penulis termotivasi hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan
12. Terakhir, terima kasih kepada Wanita sederhana yang memiliki impian besar. Namun terkadang sulit dimengerti isi kepala, yaitu penulis diri ku sendiri, Zahra. Terima kasih telah berusaha untuk meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai. Berbahagialah selalu atas dirimu sendiri, Zahra. Semoga Langkah kebaikan selalu menyertaimu dan semoga Allah selalu meridhoi setiap langkahmu serta menjaga mu dalam lindungan-Nya. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis



harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya dalam bidang farmasi klinik dan pelayanan kefarmasian pada pasien geriatri.

Semarang, 08 Agustus 2025

Penulis



Hufifatul Zahra



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	v
LEMBAR HASIL PENGECEKAN PLAGIASI TURNITIN.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Teoritis.....	4
1.4.2 Bagi Praktis .....	4
BAB II.....	5
2.1 Geriatri .....	5
2.1.1 Definisi Geriatri.....	5
2.1.2 Klasifikasi Geriatri .....	5
2.1.3 Karakteristik Pasien Geriatri .....	6
2.1.4 Sindrom Geriatri.....	6
2.1.5 Farmakokinetik Geriatri .....	7

2.1.6	Farmakodinamik Geriatri .....	10
2.2	Polifarmasi .....	11
2.3	<i>Potentially Inappropriate Medications</i> (PIM) .....	12
2.3.1	Definisi PIM.....	12
2.4	Kriteria Beers .....	13
2.4.1	Definisi Kriteria Beers .....	13
2.4.2	Kategori Kriteria Beers .....	14
2.5	Apotek.....	15
2.6	Penerapan Nilai Keislaman.....	15
2.7	Kerangka Teori .....	16
2.9	Hipotesis .....	17
BAB III.....		18
3.1	Jenis Penelitian Dan Rancangan Penelitian .....	18
3.2	Variabel Penelitian.....	18
3.2.1	Variabel Bebas ( <i>Independent Variable</i> ).....	18
3.2.2	Variabel Terikat ( <i>Dependent Variable</i> ).....	18
3.2.3	Variabel Terkendali.....	18
3.3	Definisi Operasional .....	19
3.4	Populasi dan sampel.....	20
3.5	Instrumen dan bahan penelitian .....	22
3.5.1	Instrumen Penelitian.....	22
3.5.2	Bahan Penelitian.....	22
3.6	Cara Penelitian .....	23
3.7	Tempat dan Waktu .....	23
3.7.1	Tempat Pengambilan Data .....	23
3.7.2	Waktu Penelitian .....	24
3.8	Analisis Hasil .....	24
BAB IV .....		26
4.1	Hasil Penelitian .....	26
4.1.1	Gambaran Karakteristik Pasien Geriatri .....	27
4.1.2	Identifikasi PIM berdasarkan kriteria beers 2023 .....	29

4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Karakteristik Sampel .....	38
4.2.2 PIM di Apotek Bersama Husada .....	42
BAB V.....	54
5.1. Kesimpulan .....	54
5.2. Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN .....	60



## DAFTAR SINGKATAN

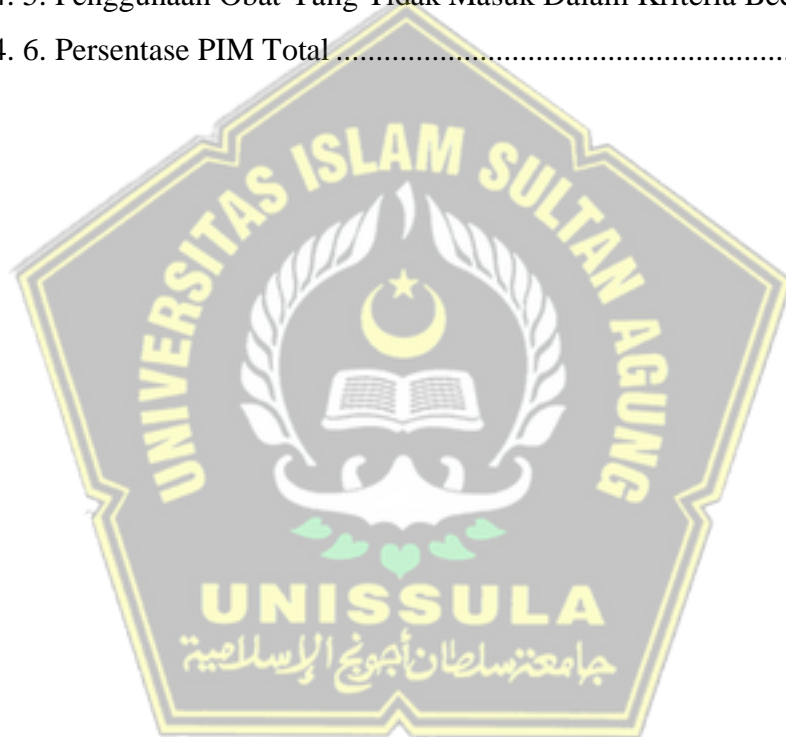


ACEI	= <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ADEs	= <i>Adverse Drug Events</i>
ADRs	= <i>Adverse Drug Reactions</i>
AGS	= <i>American Geriatrics Society</i>
ARB	= <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
BPS	= Badan Pusat Statistik
CAD	= <i>Coronary Artery Disease</i>
CDAD	= <i>Clostridium difficile-Associated Diarrhea</i>
CHF	= <i>Congestive Heart Failure</i>
CTM	= Chlorpheniramine maleat
DM	= Diabetes Melitus
DRPs	= <i>Drug Related Problems</i>
GFR	= <i>Glomerular Filtration Rate</i>
NSAID	= <i>Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs</i>
OA	= Osteoarthritis
PIM	= <i>Potentially Inappropriate Medication</i>
PPI	= <i>proton pump inhibitors</i>
PPOK	= Penyakit Paru Obstruktif Kronis
RSUD	= Rumah Sakit Umum Daerah
SIADH	= <i>Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone</i>
TTK	= Tenaga Teknis Kefarmasian
WHO	= <i>World Health Organization</i>



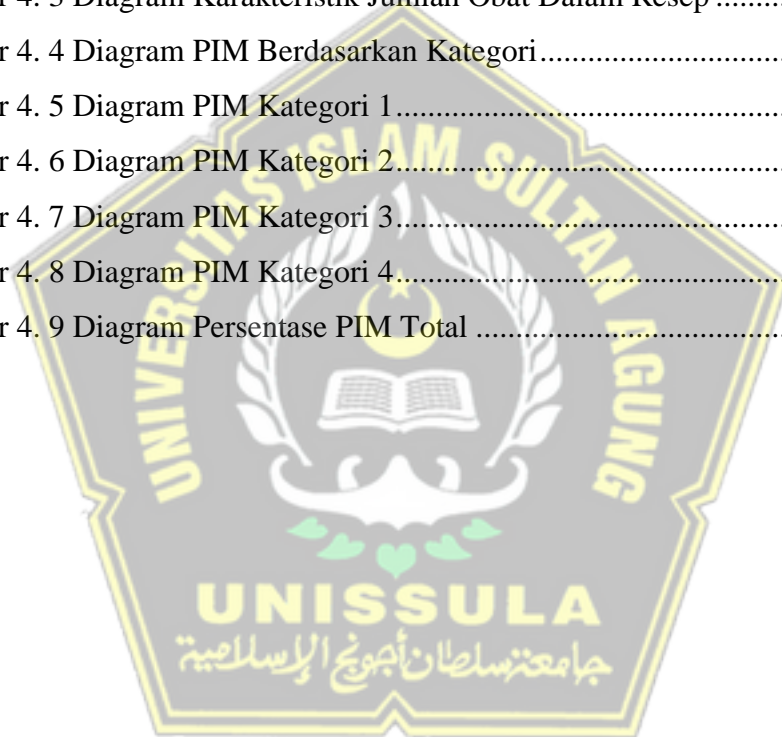
## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Definisi Operasional .....	19
Tabel 3. 2. Waktu Penelitian .....	24
Tabel 4. 1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin .....	27
Tabel 4. 2. Karakteristik Berdasarkan Usia .....	27
Tabel 4. 3. Karakteristik Berdasarkan Jumlah Obat Dalam Resep .....	28
Tabel 4. 4. Penggunaan Obat Yang Masuk Dalam Kriteria Beers 2023.....	29
Tabel 4. 5. Penggunaan Obat Yang Tidak Masuk Dalam Kriteria Beers 2023 ....	34
Tabel 4. 6. Persentase PIM Total .....	36



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	16
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep .....	17
Gambar 3. 1 Cara Penelitian Analisis data berdasarkan kriteria beers 2023 .....	23
Gambar 3. 1 Cara Penelitian .....	23
Gambar 4. 1 Diagram Karakteristik Jenis Kelamin .....	27
Gambar 4. 2 Diagram Karakteristik usia.....	28
Gambar 4. 3 Diagram Karakteristik Jumlah Obat Dalam Resep .....	28
Gambar 4. 4 Diagram PIM Berdasarkan Kategori.....	30
Gambar 4. 5 Diagram PIM Kategori 1 .....	31
Gambar 4. 6 Diagram PIM Kategori 2.....	32
Gambar 4. 7 Diagram PIM Kategori 3.....	33
Gambar 4. 8 Diagram PIM Kategori 4.....	33
Gambar 4. 9 Diagram Persentase PIM Total .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengumpulan Data .....	60
Lampiran 2. Daftar Kriteria Beers 2023 .....	60
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	70
Lampiran 4. Surat Permohonan Ethical Clearance .....	71
Lampiran 5. Ethical Clearance .....	72
Lampiran 6. Hasil Cek Turnitin .....	73



## INTISARI

Pasien geriatri merupakan kelompok pasien lansia berusia diatas 60 tahun yang umumnya mengalami berbagai penyakit secara bersamaan sebagai akibat dari penurunan fungsi fisiologis tubuh dan kondisi ini sering kali menerima banyak obat secara bersamaan, sehingga berisiko tinggi mengalami *Potentially Inappropriate Medications* (PIM). Maka dari itu, untuk membantu mengidentifikasi PIM diperlukannya Kriteria Beers 2023 yang merupakan panduan berbasis bukti yang dapat mengevaluasi keamanan pengobatan pada lansia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran persentase serta jenis obat yang termasuk PIM dan non PIM yang ditemukan pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan.

Penelitian ini merupakan studi non-eksperimental dengan desain deskriptif retrospektif yang memanfaatkan data sekunder dari resep pasien geriatri yang telah memenuhi kriteria inklusi. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, menghasilkan total 261 resep sebagai sampel. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase kejadian PIM berdasarkan Kriteria Beers 2023.

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 261 resep pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan, ditemukan sebanyak 40,08% obat termasuk dalam kategori PIM berdasarkan Kriteria Beers 2023. Selain itu, Obat yang paling sering ditemukan sebagai PIM adalah Ibuprofen (27,25%) Lansoprazole (19,75%), dan Alprazolam (11,75%) yang ketiganya termasuk dalam kategori 1 yaitu obat yang sebaiknya harus dihindari oleh pasien geriatri. Sedangkan obat non PIM yang sering digunakan adalah Sucralfat sirup (13,55%), Cefixime (6,69%), dan Eperison (5,35%).

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat PIM pada pasien geriatri di apotek bersama husada cukup tinggi. Sehingga sehingga diperlukan perhatian khusus dalam praktik pelayanan kefarmasian di tingkat apotek.

Kata Kunci: Geriatri, PIM, Kriteria beers 2023

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia saat ini memasuki era fase penuaan penduduk, dimana ditandai dengan meningkatnya proporsi penduduk. Secara global, peningkatan populasi lansia terus mengalami pertumbuhan dari tahun ke tahun. Menurut laporan yang diterbitkan oleh *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2020, jumlah penduduk dunia yang berusia 60 tahun ke atas diperkirakan mencapai sekitar 1 miliar orang. Jumlah ini diperkirakan akan bertambah menjadi 1,4 miliar pada tahun 2030, dan akan meningkat hingga mencapai 2,1 miliar orang pada tahun 2050. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2023, penduduk lanjut usia di Indonesia tercatat sebesar 11,75% dari total populasi. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah orang lanjut usia akan terus bertambah seiring dengan meningkatnya harapan hidup dan perbaikan layanan Kesehatan (BPS, 2023; WHO, 2024).

Pasien geriatri adalah pasien lanjut usia yang tergolong sebagai kelompok rentan dan dikategorikan sebagai lanjut usia saat mencapai usia 60 tahun ke atas. Keamanan dalam penggunaan obat merupakan hal penting dalam pelayanan kesehatan, karena bertujuan untuk meningkatkan hasil terapi pasien dan mengurangi kejadian efek samping obat yang merugikan, atau dikenal sebagai *Adverse Drug Events* (ADE). ADE mencakup dua hal, yaitu reaksi merugikan akibat penggunaan obat (*Adverse Drug Reaction*/ADR) dan kesalahan dalam penggunaan obat (*Medication Error*/ME). Pada pasien lanjut usia, tantangan dalam menjaga keamanan pengobatan menjadi lebih kompleks. Hal ini disebabkan oleh perubahan fisiologi tubuh akibat penuaan, Perubahan ini dapat memengaruhi profil farmakokinetik dan farmakodinamik sehingga dapat berpengaruh terhadap tingkat keamanan dan keberhasilan terapi pada pasien usia lanjut (Abdullah et al., 2025; Rahmawati et al., 2022; Tandah et al., 2025).



Salah satu permasalahan yang kerap dijumpai pada kelompok usia lanjut adalah penggunaan beberapa obat secara bersamaan atau yang dikenal dengan istilah polifarmasi. Kondisi ini dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya ADE. Salah satu risiko dari polifarmasi adalah penggunaan obat yang tergolong PIM. PIM adalah obat-obatan yang dianggap memiliki risiko lebih besar daripada manfaatnya jika digunakan oleh pasien lansia. Oleh karena itu, penting untuk melakukan identifikasi dan evaluasi terhadap penggunaan PIM guna memastikan terapi obat yang diberikan benar-benar aman dan efektif. Langkah ini merupakan bagian penting dari upaya optimalisasi pengobatan pada pasien geriatri (Abdullah et al., 2025).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Apotek X, Kota Bengkulu, menunjukkan bahwa PIM pada pasien lanjut usia cukup tinggi. Dari total 115 resep yang dianalisis, ditemukan bahwa sebanyak 56 resep (48,70%) mengandung obat yang termasuk dalam kategori PIM, dengan jumlah keseluruhan kejadian PIM sebanyak 101 (Rahmawati et al., 2022). Penelitian lain juga melaporkan bahwa sebanyak 200 pasien yang ditemukan di apotek komunitas turki menunjukkan prevalensi PIM sebesar (63,5%) (Albayrak & Demirbas., 2023). Hasil ini mengindikasikan bahwa hampir separuh pasien menerima obat yang berpotensi tidak sesuai dengan kondisi mereka, sehingga diperlukan evaluasi peresepan yang lebih cermat untuk meningkatkan keamanan penggunaan obat pada populasi geriatri.

Untuk membantu mengidentifikasi dan meminimalkan penggunaan PIM, *American Geriatrics Society* telah mengembangkan Kriteria Beers yang diperbarui secara berkala, dengan versi terbaru pada tahun 2023. Kriteria Beers 2023 menjadi acuan penting bagi tenaga kesehatan, termasuk apoteker, dalam mengevaluasi keamanan penggunaan obat pada pasien geriatri. Meskipun penerapannya telah meluas di rumah sakit serta fasilitas pelayanan kesehatan berskala besar, implementasi Kriteria Beers masih jarang diterapkan secara sistematis di tingkat pelayanan farmasi komunitas, seperti apotek. Padahal, apotek merupakan tempat pertama yang sering diakses lansia untuk memperoleh obat, baik dengan resep maupun secara

swamedikasi. Di Indonesia, sebagian besar penelitian mengenai PIM masih terfokus di rumah sakit. Sementara itu, studi yang dilakukan di apotek komunitas masih sangat terbatas. Sampai saat ini, belum terdapat penelitian yang secara spesifik membahas evaluasi kejadian PIM di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah. Selain itu, apotek ini juga bekerja sama dengan RSUD Hanau dan melayani pasien geriatri setiap harinya. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mengidentifikasi pola penggunaan obat PIM pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada menggunakan Kriteria Beers 2023, sehingga dapat menjadi dasar untuk peningkatan mutu pelayanan farmasi geriatri di wilayah tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan suatu penelitian dengan judul “Identifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIM) Menggunakan Kriteria Beers 2023 terhadap pasien Geriatri di Apotek Bersama Husada kabupaten seruyan”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana gambaran persentase PIM berdasarkan kriteria beers 2023 pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran persentase PIM berdasarkan kriteria beers 2023 pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Mengetahui obat-obatan PIM dan non-PIM berdasarkan Kriteria Beers 2023 pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Bagi Teoritis

Sebagai sumber informasi serta untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai *Potentially Inappropriate Medications* (PIM) pada pasien geriatri berdasarkan kriteria Beers 2023.

### 1.4.2 Bagi Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian dengan membantu apoteker dalam mengidentifikasi dan mengelola PIM secara lebih efektif, sehingga mengurangi risiko efek samping dan interaksi obat yang tidak diinginkan pada pasien geriatri.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Geriatri**

##### **2.1.1 Definisi Geriatri**

Geriatri merupakan kelompok pasien lanjut usia berusia 60 tahun ke atas yang umumnya mengalami lebih dari satu penyakit secara bersamaan (komorbiditas) sebagai akibat dari penurunan fungsi organ tubuh, serta dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan. Kondisi tersebut menyebabkan pasien geriatri membutuhkan pelayanan kefarmasian yang bersifat menyeluruh dan terpadu, dengan pendekatan multidisiplin untuk memastikan penggunaan obat yang aman, efektif, dan sesuai dengan kondisi klinis masing-masing individu (Muriana et al., 2023). Selain ditandai dengan penambahan usia, proses menua pada pasien geriatri juga ditunjukkan oleh perubahan fisik seperti rambut yang memutih, kulit yang mulai keriput, postur tubuh yang membungkuk, dan tanda-tanda lainnya. Geriatri cenderung rentan terhadap berbagai penyakit kronis tertentu, di antaranya hipertensi, penyakit jantung koroner, gagal jantung, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), gagal ginjal kronik, dan diabetes melitus. Penyakit-penyakit ini dapat menjadi faktor risiko yang berkontribusi terhadap terjadinya polifarmasi (Djoar & Anggarani, 2021; Rahmah, 2023)

##### **2.1.2 Klasifikasi Geriatri**

Berdasarkan klasifikasi dari WHO (2013), kelompok usia lanjut dibagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut

- 1) Lanjut usia (*elderly*): 55-65 tahun
- 2) Lanjut usia muda (*young old*): 66-74 tahun
- 3) Lanjut usia tua (*old*): 75-90 tahun
- 4) Lanjut sangat tua (*very old*): >90 tahun

### 2.1.3 Karakteristik Pasien Geriatri

Pasien geriatri merupakan individu lanjut usia yang memiliki karakteristik tertentu yang membedakannya dari kelompok lansia pada umumnya. Karakteristik pertama adalah kondisi multipatologi, yaitu keadaan di mana individu mengalami lebih dari satu penyakit kronis degeneratif secara bersamaan. Karakteristik kedua adalah penurunan cadangan faali, yang merujuk pada menurunnya kapasitas fisiologis tubuh akibat proses penuaan dan penurunan fungsi organ. Karakteristik ketiga adalah gejala klinis yang tidak khas, sehingga sering kali menyulitkan dalam proses diagnosis penyakit. Selain itu, pasien geriatri juga mengalami penurunan status fungsional, yaitu menurunnya kemampuan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari secara mandiri. Kondisi ini dapat menyebabkan imobilisasi dan meningkatkan ketergantungan pasien terhadap bantuan orang lain. Di Indonesia, salah satu karakteristik khusus yang juga sering dijumpai pada pasien geriatri adalah malnutrisi, yang turut memperburuk kondisi kesehatan secara keseluruhan (Rahmah, 2023).

### 2.1.4 Sindrom Geriatri

Sindrom geriatri merupakan salah satu komponen utama yang berpengaruh terhadap kualitas hidup pada populasi lanjut usia, terutama individu yang berusia di atas 60 tahun. Sindrom ini mencakup berbagai gejala atau gangguan kesehatan yang umum terjadi pada pasien geriatri dan bersifat kompleks. Secara umum, sindrom geriatri dibagi menjadi dua kategori, yaitu sindrom dasar dan sindrom utama. Sindrom dasar meliputi kondisi seperti kelemahan fisik, sarkopenia (penurunan massa dan fungsi otot rangka), penurunan massa tubuh, serta gangguan kognitif ringan. Sementara itu, sindrom utama meliputi masalah seperti jatuh, inkontinensia urin, ulkus tekanan, delirium, dan penurunan



fungsional. Faktor risiko yang dianggap berkontribusi terhadap sindrom geriatri ini antara lain usia, gangguan kognitif, gangguan fungsional, dan imobilitas (Rahmah, 2023).

Sindrom geriatri memiliki beberapa istilah yang merujuk pada kondisi tertentu, antara lain (Nurratri & Pardilawati, 2023):

- 1) Immobilisasi = penurunan fungsi gerak
- 2) Instabilitas postural = risiko jatuh dan fraktur
- 3) Inkontinensia urin = buang air kecil yang tidak terkontrol
- 4) Infection = adanya infeksi
- 5) Impairment of senses = penurunan kemampuan indera
- 6) Inanition = masalah nutrisi
- 7) Iatrogeni = masalah yang timbul akibat tindakan medis.
- 8) Insomnia = kesulitan dalam tidur
- 9) Intellectual impairment = penurunan fungsi kognitif
- 10) Isolation = kecenderungan untuk menutup diri.
- 11) Impecunity = penurunan kemampuan finansial
- 12) Impacton = masalah dalam proses buang air besar.
- 13) Immune deficiency = gangguan pada sistem kekebalan tubuh
- 14) Impotence = masalah dalam fungsi seksual.

#### 2.1.5 Farmakokinetik Geriatri

Farmakokinetik menggambarkan bagaimana tubuh mempengaruhi obat, meliputi proses absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi. Farmakokinetik menentukan seberapa cepat, lama, dan kuat efek obat berlangsung. Proses ini dipengaruhi oleh faktor pasien seperti usia, fungsi ginjal, genetik, dan jenis kelamin, serta oleh sifat kimia obat itu sendiri. Pada lansia, misalnya, perubahan fungsi fisiologis dapat memperpanjang waktu paruh obat tertentu. Selain itu, kondisi seperti gagal ginjal, obesitas, atau gangguan hati juga memengaruhi respons tubuh terhadap obat. Oleh karena itu, dosis obat perlu disesuaikan dengan kondisi

masing-masing pasien untuk mencapai efek terapi yang optimal dan menghindari efek samping.

#### 1) Absorpsi

Pada lansia, meskipun terjadi beberapa perubahan fisiologis seperti peningkatan pH lambung, perlambatan pengosongan lambung, dan sedikit penurunan luas permukaan usus, dampaknya terhadap penyerapan obat sebagian besar tidak signifikan secara klinis. Namun, beberapa obat memerlukan kondisi asam untuk penyerapan optimal, seperti kalsium karbonat. Peningkatan pH lambung yang disebabkan oleh penuaan atau penggunaan obat seperti inhibitor pompa proton dapat menurunkan penyerapan kalsium dan menyebabkan efek samping seperti sembelit. Oleh karena itu, pada lansia lebih disarankan menggunakan bentuk kalsium sitrat yang lebih mudah larut di lingkungan yang kurang asam. Selain itu, peningkatan pH lambung juga dapat menyebabkan pecahnya lapisan pelindung sediaan enterik, seperti aspirin atau eritromisin, yang meningkatkan risiko iritasi saluran cerna. Motilitas lambung yang melambat akibat usia atau obat-obatan antikolinergik dapat memperlambat pergerakan obat ke usus, sehingga menunda penyerapan dan menurunkan efektivitas obat yang diserap di usus halus bagian atas, seperti parasetamol.

#### 2) Distribusi

Seiring bertambahnya usia, terjadi peningkatan massa lemak tubuh dan penurunan kadar air total tubuh. Kondisi ini dapat memengaruhi distribusi obat, tergantung pada sifat larut obat tersebut. Obat yang larut dalam lemak, seperti diazepam dan chlordiazepoxide, cenderung memiliki volume distribusi yang lebih besar dan waktu paruh eliminasi yang lebih panjang, sehingga berpotensi menyebabkan akumulasi dan toksisitas jika digunakan jangka panjang. Sebaliknya, obat yang larut dalam air

seperti digoksin dan aminoglikosida akan memiliki volume distribusi yang lebih kecil, sehingga konsentrasi obat dalam plasma menjadi lebih tinggi dan meningkatkan risiko efek samping. Selain itu, lansia mengalami penurunan kadar albumin dan peningkatan alpha-1-asid glikoprotein. Penurunan albumin dapat meningkatkan kadar obat bebas (aktif) di dalam darah, seperti pada penggunaan fenitoin dan warfarin, yang keduanya memiliki ikatan protein tinggi dan rentan menyebabkan toksisitas jika tidak dimonitor dengan baik.

### 3) Metabolisme

proses metabolisme obat di hati, terutama yang melibatkan enzim sitokrom P450, cenderung menurun seiring bertambahnya usia. Penurunan ini dapat menyebabkan penurunan pembersihan obat sebesar 30–40% untuk obat yang dimetabolisme melalui reaksi fase I, seperti oksidasi dan reduksi. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian dosis pada obat-obat tersebut, meskipun tingkat metabolisme bisa sangat bervariasi antar individu, tergantung pada faktor genetik. Sebaliknya, metabolisme obat melalui reaksi fase II seperti konjugasi dan glukuronidasi tidak terlalu dipengaruhi oleh usia, sehingga obat-obatan yang dimetabolisme melalui jalur ini lebih aman digunakan pada lansia. Selain itu, metabolisme lintas pertama (first-pass metabolism) menurun sekitar 1% per tahun setelah usia 40 tahun, menyebabkan peningkatan kadar obat dalam sirkulasi sistemik setelah pemberian oral. Obat seperti nitrat, propranolol, verapamil, dan nifedipin memiliki risiko toksisitas yang lebih tinggi pada lansia akibat penurunan proses ini.

#### 4) Ekskresi

Ekskresi obat, khususnya yang bergantung pada fungsi ginjal, merupakan salah satu aspek farmakokinetik yang paling dipengaruhi oleh proses penuaan. Setelah usia 40 tahun, laju filtrasi glomerulus (GFR) umumnya menurun sekitar 8 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> per dekade. Namun, kadar kreatinin serum bisa tetap normal karena massa otot yang menurun pada lansia, sehingga kadar tersebut sering kali tidak mencerminkan fungsi ginjal yang sebenarnya. Hal ini bisa menyesatkan jika dijadikan satu-satunya indikator. Untuk itu, evaluasi fungsi ginjal yang lebih akurat, seperti estimasi GFR atau perhitungan klirens kreatinin (misalnya dengan rumus Cockcroft-Gault), sangat penting dalam menentukan dosis obat. Obat-obatan dengan ekskresi ginjal dominan perlu disesuaikan dosisnya atau dikurangi frekuensi pemberiannya untuk mencegah toksisitas, terutama saat pasien mengalami dehidrasi atau gangguan ginjal akut (Ngcobo, 2025; Ruscini et al., 2025).

#### 2.1.6 Farmakodinamik Geriatri

Pasien lanjut usia umumnya menunjukkan peningkatan sensitivitas terhadap efek farmakologis dari beberapa obat bila dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda. Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya perubahan dalam interaksi farmakodinamik antara obat dan reseptornya, yang dapat disebabkan oleh perubahan farmakokinetik maupun oleh penurunan fungsi sistem homeostatis. Seiring bertambahnya usia, mekanisme pengatur homeostasis cenderung mengalami penurunan efisiensi, sehingga pola serta intensitas respons tubuh terhadap pemberian obat dapat berubah secara signifikan (Dewi, 2021).

## 2.2 Polifarmasi

Penggunaan beberapa jenis obat secara bersamaan dikenal dengan istilah polifarmasi, meskipun terdapat variasi dalam definisinya di berbagai literatur. Secara umum, polifarmasi didefinisikan sebagai penggunaan lima jenis obat atau lebih dalam satu hari untuk mengobati berbagai kondisi penyakit yang dialami oleh pasien secara bersamaan. Pemberian polifarmasi ini sering dijumpai pada pasien geriatri, yang sering mengalami multimorbiditas, yaitu banyaknya penyakit yang diderita secara bersamaan, terutama penyakit kronis seperti penyakit jantung koroner, hipertensi, gagal jantung, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), gagal ginjal kronik, dan diabetes melitus. Kondisi-kondisi ini menjadi faktor yang mendorong terjadinya polifarmasi pada kelompok usia lanjut (Fauziah et al., 2020; Rahmah, 2023).

Meskipun polifarmasi, yaitu penggunaan beberapa jenis obat secara bersamaan, dapat dibenarkan dalam kondisi medis tertentu yang kompleks, praktik ini juga dapat menimbulkan berbagai risiko yang perlu diperhatikan. Beberapa risiko yang berkaitan dengan penggunaan polifarmasi antara lain (Rahmah, 2023):

- 1) Interaksi obat: Kombinasi berbagai obat dapat menimbulkan interaksi farmakologis yang berpotensi menyebabkan efek samping atau menurunkan efektivitas terapi.
- 2) Peningkatan risiko efek samping: Semakin banyak obat yang dikonsumsi, semakin besar pula kemungkinan terjadinya efek samping yang tidak diinginkan.
- 3) Ketidakpatuhan terhadap pengobatan: Kompleksitas regimen pengobatan dapat menjadi tantangan, yang dapat menyebabkan kebingungan pada pasien, sehingga meningkatkan risiko ketidakpatuhan, seperti lupa minum obat, salah dosis, atau penggunaan obat yang tidak sesuai jadwal.



- 4) Peningkatan beban biaya pengobatan: Penggunaan banyak obat dapat menyebabkan peningkatan biaya pengobatan, baik dari segi pembelian obat maupun kebutuhan pemantauan dan tindak lanjut medis secara berkala, yang dapat menjadi beban finansial bagi pasien dan sistem pelayanan kesehatan.

## 2.3 *Potentially Inappropriate Medications (PIM)*

### 2.3.1 Definisi PIM

*Potentially Inappropriate Medications (PIM)* adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan penggunaan obat yang memiliki potensi bahaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan manfaat terapeutiknya. Kejadian PIM dapat berdampak negatif bagi pasien geriatri, seperti meningkatnya risiko masalah terkait obat (*Drug Related Problems*, DRPs) dan kejadian buruk akibat obat (*Adverse Drug Events*, ADEs). Oleh karena itu, identifikasi PIM merupakan langkah penting dalam upaya pencegahan terhadap efek negatif yang dapat ditimbulkan akibat penggunaan obat yang tidak sesuai (Thorell et al., 2020). Tingginya insiden penggunaan PIM pada populasi lanjut usia menjadi isu penting dalam kesehatan masyarakat karena berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas, mortalitas, serta beban biaya pelayanan kesehatan. Beberapa jenis obat atau golongan terapi tertentu diketahui memiliki risiko tinggi untuk menimbulkan efek samping yang merugikan, terutama ketika manfaat klinisnya tidak sebanding dengan potensi bahayanya. Oleh karena itu, dalam berbagai kondisi klinis, sebaiknya dipertimbangkan penggunaan alternatif terapi yang lebih aman dan efektif untuk mengurangi risiko yang mungkin terjadi pada pasien geriatri (Pebriani et al., 2024).

Sebuah penelitian Rahmawati et al. (2022) di salah satu Apotek di Bengkulu meneliti tentang penggunaan obat yang tidak tepat pada pasien geriatri dengan menggunakan Kriteria Beers 2019. Dari total 115 resep pasien yang memenuhi kriteria inklusi, ditemukan bahwa 56 resep (48,70%) mengandung setidaknya satu potensi kejadian penggunaan obat yang tidak tepat (PIM). Secara keseluruhan, terdapat 101 kejadian PIM yang tercatat dalam penelitian tersebut. Jenis PIM yang paling sering ditemukan adalah penggunaan obat yang seharusnya dihindari pada populasi geriatri, yang mencakup 34,65% dari total kejadian. Selain itu, sebanyak 54,46% kejadian terkait dengan penggunaan obat yang masih dapat diberikan namun memerlukan perhatian khusus. Sementara itu, interaksi obat yang seharusnya dihindari pada pasien lanjut usia mencakup 10,89% dari total kejadian PIM. Hal ini menunjukkan kejadian PIM dalam penelitian tersebut termasuk tinggi, dan menunjukkan perlunya peningkatan perhatian terhadap rasionalitas penggunaan obat pada lansia.

## 2.4 Kriteria Beers

### 2.4.1 Definisi Kriteria Beers

Kriteria Beers AGS (*American Geriatrics Society*) merupakan panduan yang dikembangkan oleh AGS dan panel ahli untuk mengidentifikasi obat-obatan yang dianggap tidak sesuai (PIM) bagi orang dewasa lanjut usia. Panduan ini berfokus pada obat-obatan yang sebaiknya harus dihindari dalam berbagai kondisi kesehatan, situasi, atau lingkungan perawatan tertentu (AGS, 2023).

Kriteria Beers digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi potensi ketidaksesuaian terapi obat pada lansia, sekaligus membantu mengidentifikasi obat yang masih bisa digunakan dengan kewaspadaan khusus pada populasi geriatri. Metode ini adalah salah satu kriteria eksplisit yang secara jelas mengidentifikasi kejadian

PIM pada pasien geriatri yang berusia di atas 60 tahun. Kriteria ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain penerapannya yang sederhana, mudah diikuti, menghasilkan data yang dapat direproduksi, didukung oleh bukti yang kuat, serta biaya yang rendah. Kriteria Beers efektif dalam mendeteksi penggunaan obat yang sebaiknya dihindari dan yang perlu digunakan dengan perhatian ekstra. Namun, kekurangan dari kriteria ini adalah daftar obat yang mungkin kurang fleksibel, sehingga tidak dapat disesuaikan dengan keadaan masing-masing individu dalam populasi (Muriana et al., 2023; Nurratri & Pardilawati, 2023).

#### 2.4.2 Kategori Kriteria Beers

Penelitian kali ini menggunakan kriteria beers 2023 yang merupakan kriteria beers terbaru dari kriteria beers tahun 2019. Terdapat 5 kategori dalam kriteria beers 2023 menurut AGS antara lain:

- 1) kategori pertama merupakan kategori obat yang secara umum harus dihindari oleh pasien geriatri, karena tingginya risiko efek samping dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh.
- 2) Kategori kedua merupakan kategori obat yang sebaiknya harus dihindari oleh pasien geriatri dengan riwayat penyakit tertentu, karena penggunaan obat tertentu dapat meningkatkan risiko efek samping pada beberapa penyakit, seperti demensia, jatuh, atau gangguan ginjal.
- 3) Kategori ketiga merupakan obat yang masih diperbolehkan akan tetapi harus dengan perhatian khusus, karena risiko efek samping yang lebih tinggi pada situasi atau populasi tertentu.
- 4) Kategori keempat merupakan kombinasi antar obat yang harus dihindari, karena potensi interaksi yang signifikan sehingga menyebabkan risiko efek samping yang tinggi.

- 5) Kategori kelima merupakan obat yang sebaiknya harus dihindari berdasarkan tingkat fungsi ginjal pada geriatri, sehingga diperlukan penyesuaian dosis untuk mencegah toksisitas (AGS, 2023).

## 2.5 Apotek

Apotek adalah fasilitas kesehatan yang bertugas untuk menyediakan obat-obatan, produk kesehatan, dan pelayanan kefarmasian, dimana apoteker melakukan praktik kefarmasian. Apotek memiliki peran strategis dalam sistem pelayanan kesehatan, khususnya dalam memberikan informasi yang akurat kepada pasien terkait penggunaan obat, potensi efek samping, dan interaksi antarobat. Selain itu, apotek juga bertugas melayani resep yang diberikan oleh tenaga kesehatan, sehingga berkontribusi langsung terhadap keamanan dan efektivitas terapi pasien. Selain itu, apotek juga dapat menyediakan layanan tambahan seperti pemeriksaan kesehatan, vaksinasi, dan konseling kesehatan (Permenkes, 2017).

## 2.6 Penerapan Nilai Keislaman

Ketika seseorang mengalami sakit, dia memiliki kewajiban untuk berusaha sembuh. Hal ini sejalan sebagaimana dalam Alqur'an Surah Ar-Ra'd ayat 11:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِمَّنْ أَمَرِ اللَّهُ أَنْ لَا يُغَيِّرَ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

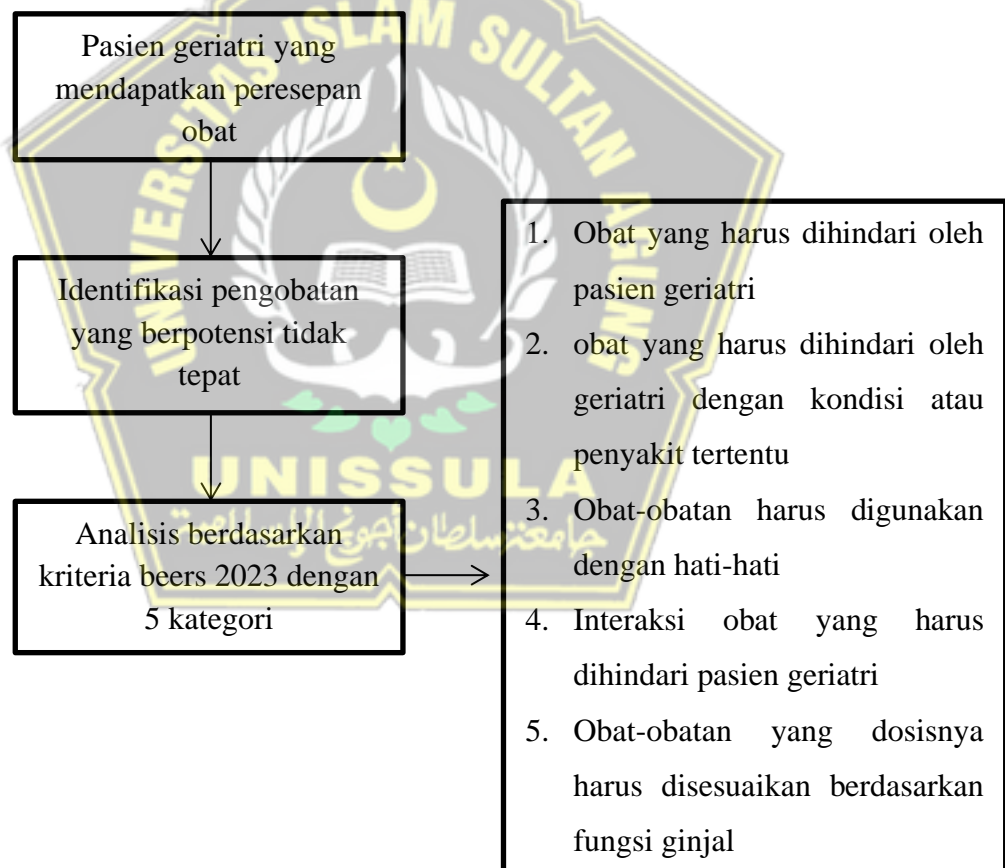
Artinya: “sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

Kemudian Rasulullah SAW bersabda dalam hadits riwayat Abu Dawud:

عن أبي الدرداء رضي الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : ( إن الله أنزل الداء والدواء ، وجعل لكل داء دواء ، فتداؤوا ، ولا تتداؤوا بالحرام ) (رواه أبو داود) .

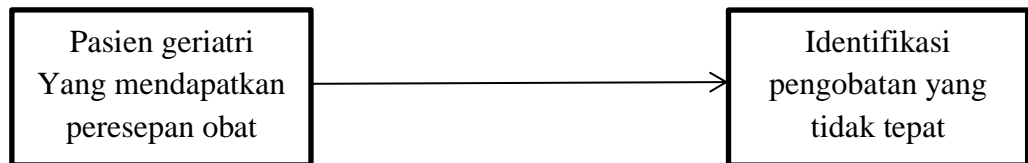
Artinya ”susungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya dan menjadikan bagi setiap penyakit ada obatnya dan janganlah kalian berobat dengan yang haram” (HR. Abu Dawud).

## 2.7 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

## 2.8 Kerangka Konsep



**Gambar 2. 2 Kerangka Konsep**

## 2.9 Hipotesis

Ditemukan adanya PIM pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan





## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian Dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian non eksperimental dengan analisis deskriptif yang bersifat retrospektif, menggunakan data sekunder yang diambil dari persepan pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis mengenai suatu keadaan atau fenomena yang terjadi di masyarakat atau dalam populasi tertentu, serta untuk melakukan penilaian terhadap kondisi tersebut. Hasil dari penelitian ini kemudian digunakan untuk menyusun perencanaan perbaikan kondisi yang ada (Waruwu et al., 2025).

#### **3.2 Variabel Penelitian**

##### **3.2.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)**

Penelitian ini memiliki variabel bebas berupa pasien geriatri yang diresepkan obat di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan.

##### **3.2.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)**

Penelitian ini memiliki variabel terikat berupa pengobatan yang berpotensi tidak tepat pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan berdasarkan kriteria beers 2023.

##### **3.2.3 Variabel Terkendali**

Penelitian ini memiliki variabel terkontrol berupa data demografi (usia, jenis kelamin), dan Data yang berkaitan dengan terapi pasien (nama obat, dosis, jumlah obat).

### 3.3 Definisi Operasional

**Tabel 3. 1. Definisi Operasional**

Variabel	Definisi operasional	Pengukuran
Pasien geriatri	Pasien yang berusia 60 tahun keatas yang menebus resep obat di apotek bersama husada	Usia pasien
Polifarmasi	Penggunaan beberapa jenis obat secara bersamaan dikenal dengan istilah polifarmasi, meskipun terdapat variasi dalam definisinya di berbagai literatur. Secara umum, polifarmasi didefinisikan sebagai penggunaan lima jenis obat atau lebih dalam satu hari untuk mengobati berbagai kondisi penyakit yang dialami oleh pasien secara bersamaan.	Jumlah penggunaan obat
<i>Potentially Inappropriate Medication</i> (PIM)	penggunaan obat yang memiliki potensi bahaya yang dikategorikan untuk pasien geriatri	Data resep berupa terapi pengobatan
Kriteria beers 2023	Kriteria Beers merupakan kriteria eksplisit yang digunakan untuk mengidentifikasi PIM. Kriteria ini mencakup obat-obatan yang perlu dihindari atau perlu kehati-hatian dalam penngunaannya pada pasien geriatri.	Berdasarkan kategori beers: 1. Obat yang harus dihindari oleh pasien geriatri 2. obat yang harus dihindari oleh geriatri dengan

		kondisi atau penyakit tertentu 3. Obat-obatan harus digunakan dengan hati-hati 4. Interaksi obat yang harus dihindari oleh pasien geriatri 5. Obat-obatan yang dosisnya harus disesuaikan berdasarkan fungsi ginjal
--	--	--

### 3.4 Populasi dan sampel

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang menjadi cakupan generalisasi dalam suatu penelitian yang memiliki karakteristik dan kuantitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari, sehingga dapat diambil kesimpulan dari hasil penelitiannya (Suriani et al., 2023). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh resep pasien geriatri yang diterima di Apotek Bersama Husada, Kabupaten Seruyan, selama periode Januari hingga Desember 2024, dengan total sebanyak 750 resep.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu yang mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, penentuan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya oleh peneliti. Teknik ini dipilih karena penelitian ini bersifat deskriptif retrospektif yang menggunakan data sekunder berupa resep pasien geriatri, sehingga hanya subjek yang memenuhi kriteria inklusi yang relevan dengan tujuan penelitian yang akan dianalisis. Adapun penggunaan random

sampling kurang tepat diterapkan, karena metode acak dapat menghasilkan sampel yang tidak memenuhi kriteria inklusi, sehingga dapat menurunkan efisiensi, dan mengganggu validitas internal penelitian. Oleh karena itu, purposive sampling dianggap sebagai Teknik yang sesuai untuk memperoleh data yang relevan, fokus, dan valid dalam pencapaian tujuan penelitian. (Suriani et al., 2023).

Sampel dihitung menggunakan Teknik Slovin yaitu sebagai berikut  
Persamaan Rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

E = *Error level* (Tingkat kesalahan)

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{750}{1 + 750 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{750}{1 + 750 (0,0025)}$$

$$n = \frac{750}{1 + 1,875}$$

$$n = \frac{750}{2,875}$$

n = 260.869 dibulatkan menjadi 261 sampel

Kriteria inklusi:

1. Pasien geriatri yang menebus resep obat di Apotek Bersama Husada berusia > 60 tahun
2. Pasien geriatri mempunyai data resep yang lengkap, jelas, memuat data pasien, dan data peresepan obat
3. Pasien yang mendapatkan >1 jenis obat /Polifarmasi

Kriteria eksklusi:

1. Obat-obatan yang tidak termasuk dalam kategori kriteria beers 2023.

### **3.5 Instrumen dan bahan penelitian**

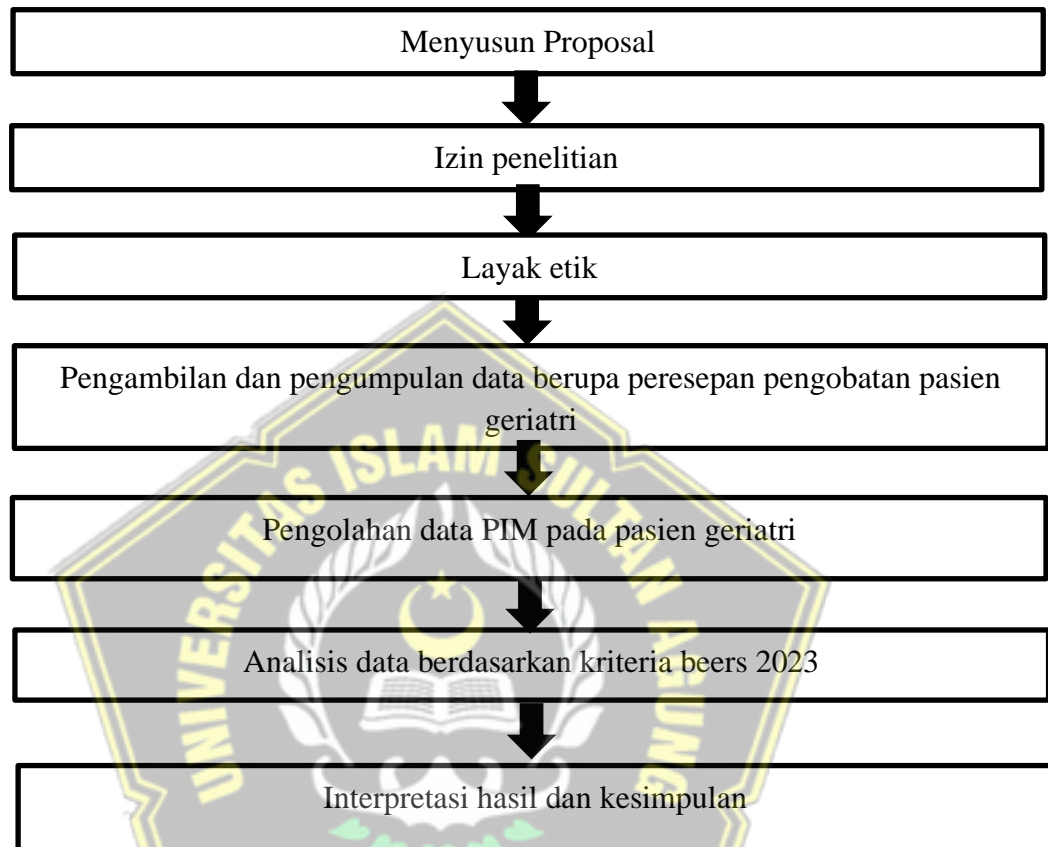
#### **3.5.1 Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar pengambilan data. Data yang diperoleh dari resep pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan berupa nama, usia, jenis kelamin, jumlah obat dalam resep, dan terapi pengobatan yang digunakan. Selain itu, instrumen yang digunakan juga daftar kriteria beers 2023 yang kemudian di analisis berdasarkan 5 kategori.

#### **3.5.2 Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa data resep pasien geriatri yang berusia 60 tahun atau lebih yang terdiri dari nama pasien, jenis kelamin, usia, jumlah obat dalam resep, dan terapi Pengobatan.

### 3.6 Cara Penelitian



**Gambar 3. 2** Cara Penelitian

### 3.7 Tempat dan Waktu

#### 3.7.1 Tempat Pengambilan Data

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Apotek Bersama Husada, Jl. Jenderal Sudirman samping RSUD Hanau, Pembuang Hulu, Kec. Hanau, Kab.Seruyan.



### 3.7.2 Waktu Penelitian

**Tabel 3. 2. Waktu Penelitian**

No	Jenis kegiatan	Waktu					
		2024			2025		
		Ags	Sep- Nov	Des	Jan- Mei	Jun- Jul	Ags
1	Pengajuan Judul						
2	Penyusunan Proposal						
3	Seminar Proposal						
4	Revisi Proposal						
5	Pengambilan Data						
6	Pengolahan Data Dan Menganalisis						
7	Penyusunan Naskah						
8	Seminar Hasil						

### 3.8 Analisis Hasil

Teknik analisis data yang diterapkan dalam studi ini adalah analisis univariat, yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Melalui analisis ini, data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase untuk setiap variabel. Pemilihan teknik ini didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk memperoleh gambaran proporsi dan frekuensi kejadian yang diamati. Penelitian ini menggunakan Microsoft Excel sebagai perangkat lunak utama dalam proses pengolahan dan analisis data. Microsoft Excel dipilih karena memiliki kemampuan yang cukup dalam mengelola data deskriptif secara sistematis, terutama untuk membuat tabel distribusi frekuensi dan persentase, melakukan penghitungan sederhana menggunakan rumus matematis dan statistik dasar, menyusun rekapitulasi data secara terstruktur dan mudah divisualisasikan. Keterbatasan Excel terutama terletak pada tidak tersedianya uji statistik inferensial yang lebih kompleks, namun hal ini tidak menjadi hambatan dalam penelitian ini karena tidak

terdapat analisis komparatif atau hubungan antar variabel yang memerlukan uji statistik lanjutan (Wulansari et al., 2023).

Persentase kejadian PIM dihitung menggunakan persamaan (Putra et al., 2024)

$$\% \text{PIM Total} = \frac{\text{Total kejadian PIM}}{\text{Total obat yang diresepkan}} \times 100\%$$

Sedangkan persentase kejadian PIM tiap obat dihitung menggunakan persamaan:

$$\% \text{PIM tiap obat} = \frac{\text{Jumlah PIM tiap obat}}{\text{Total PIM}} \times 100\%$$



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

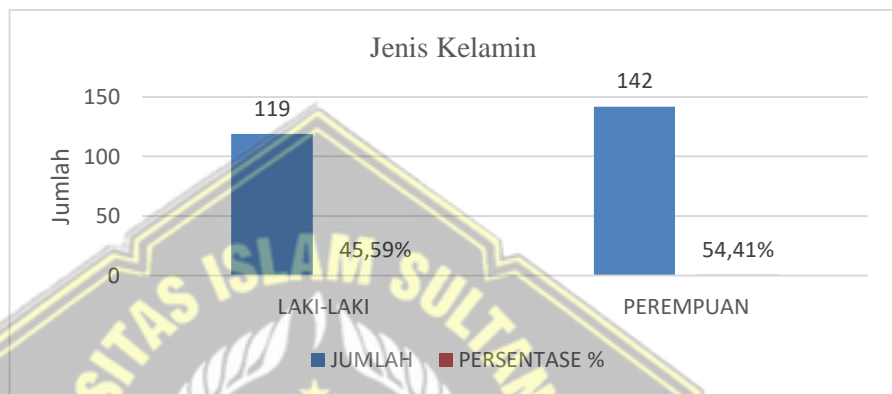
#### **4.1 Hasil Penelitian**

Penelitian ini berjudul Identifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIM) Menggunakan Kriteria Beers 2023 terhadap pasien Geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan. Penelitian ini dilakukan di Apotek Bersama Husada dengan data persepsan pasien geriatri periode Januari-Desember 2024 dengan No. EC 104/KEPK-RSISA/VI/2025. pengambilan data ini bertujuan untuk mengetahui gambaran persentase PIM dan Mengidentifikasi obat-obatan PIM dengan menggunakan Kriteria Beers 2023 pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian non eksperimental dengan analisis deskriptif yang bersifat retrospektif menggunakan data sekunder yaitu dengan mengambil data persepsan pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan dimana penentuan sampel ini menggunakan teknik purposive sampling yang didasarkan sesuai kriteria inklusi yang kemudian dihitung menggunakan rumus slovin sehingga mendapatkan 261 sampel data resep. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel data dan diagram batang yang meliputi karakteristik pasien yang terdiri dari jenis kelamin, usia serta jumlah obat dalam resep, identifikasi obat yang masuk dalam kriteria Beers 2023, obat yang tidak masuk dalam kriteria Beers 2023 dan Prevalensi kejadian PIM di Apotek Bersama Husada. Dari hasil penelitian yang di analisis diperoleh data sebagai berikut:

#### 4.1.1 Gambaran Karakteristik Pasien Geriatri

**Tabel 4. 1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin**

JENIS KELAMIN	JUMLAH	PERSENTASE
Laki-laki	119	45,59%
Perempuan	142	54,41%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100,00%</b>

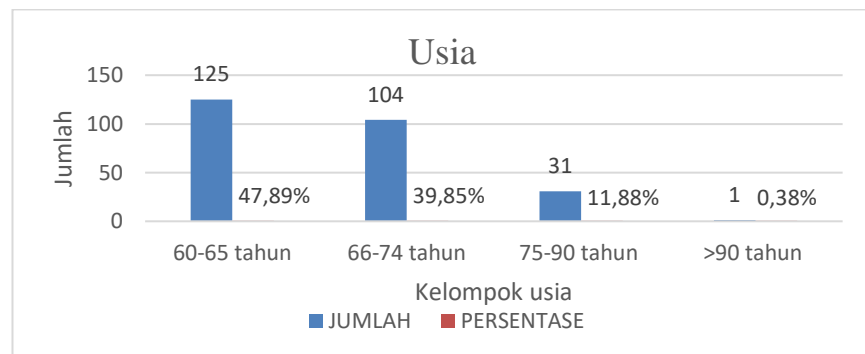


**Gambar 4. 1 Diagram Karakteristik Jenis Kelamin**

Hasil data pada tabel dan diagram 4.1 dapat diketahui bahwa jumlah pasien geriatri yang mendapatkan persepsan obat di apotek bersama husada terbanyak berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan dengan jumlah 142 pasien (54,41%) sedangkan, pada jenis kelamin laki-laki dengan jumlah pasien paling sedikit yaitu 119 pasien (45,59%).

**Tabel 4. 2. Karakteristik Berdasarkan Usia**

USIA PASIEN	JUMLAH	PERSENTASE
60-65 tahun	125	47,89%
66-74 tahun	104	39,85%
75-90 tahun	31	11,88%
>90 tahun	1	0,38%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100,00%</b>

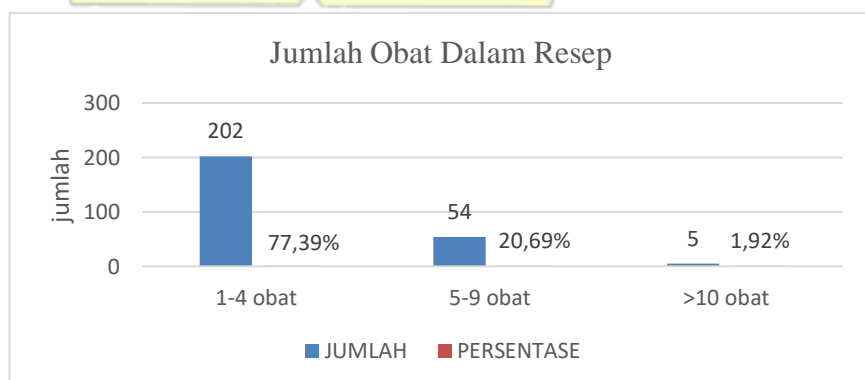


**Gambar 4. 2** Diagram Karakteristik usia

Hasil data pada tabel dan diagram 4.2 menunjukkan bahwa data usia pasien berdasarkan kelompok usia 60-65 tahun yang memiliki jumlah terbanyak yaitu 125 pasien (47,89%), kelompok usia 66-74 tahun sebanyak 104 (39,85%), kelompok usia 75-90 tahun sebanyak 31 pasien (11,88%) dan kelompok usia >90 tahun yang memiliki jumlah paling sedikit yaitu 1 pasien (0,38%).

**Tabel 4. 3. Karakteristik Berdasarkan Jumlah Obat Dalam Resep**

JUMLAH OBAT DALAM RESEP	JUMLAH	PERSENTASE
1-4 obat	202	77,39%
5-9 obat	54	20,69%
>10 obat	5	1,92%
<b>TOTAL</b>	<b>261</b>	<b>100,00%</b>



**Gambar 4. 3** Diagram Karakteristik Jumlah Obat Dalam Resep

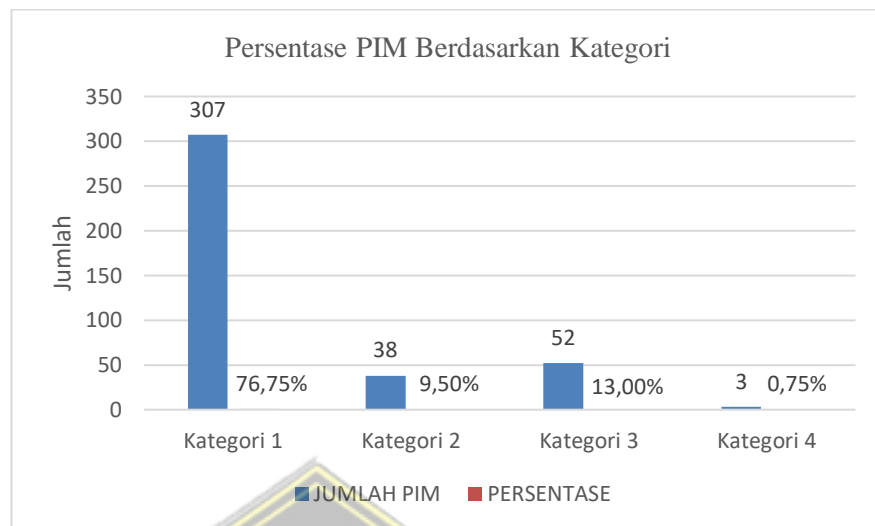
Hasil data pada tabel dan diagram 4.3 menunjukkan bahwa jumlah obat yang diterima pasien geriatri 1-4 obat dalam satu resep dengan jumlah paling banyak yaitu 202 pasien (77,39%), pasien geriatri yang menerima 5-9 obat dalam satu resep terdapat 54 pasien (20,69%) dan pasien yang menerima >10 obat dalam satu resep terdapat paling sedikit yaitu 5 pasien (1,92%).

#### 4.1.2 Identifikasi PIM berdasarkan kriteria beers 2023

**Tabel 4. 4. Penggunaan Obat Yang Masuk Dalam Kriteria Beers 2023**

KATEGORI	KELAS TERAPI	NAMA OBAT	JUMLAH	PERSENTASE	TOTAL	
Kategori 1	Antihistamin	Triprolidine	2	0,50%	76,75%	
	Generasi 1					
	kardiovaskular dan antitrombotik	Aspirin	5	1,25%		
	sistem saraf pusat	Alprazolam	47	11,75%		
	endokrin	Insulin	1	0,25%		
		Glimepride	13	3,25%		
		Magestrol	6	1,50%		
		saluran pencernaan	Lansoprazole	79		19,75%
		Omeprazole	2	0,50%		
		Esomeprazole	1	0,25%		
		Metoklorpamide	6	1,50%		
		Hyoscine	1	0,25%		
	Pengobatan Nyeri	Diklofenak	28	7,00%		
		Ibuprofen	109	27,25%		
Dexketoprofen		7	1,75%			
kategori 2	saluran pencernaan	Aspirin	2	0,50%	9,50%	
		Nsaid non selektif	36	9,00%		
kategori 3		Carbamazepin	1	0,25%	13,00%	
		Spironolacton	33	8,25%		
		Furosemid	12	3,00%		
		Tramadol	6	1,50%		
kategori 4		Spironolacton + Candesartan	3	0,75%	0,75%	
TOTAL			400	100,00%	100,00%	

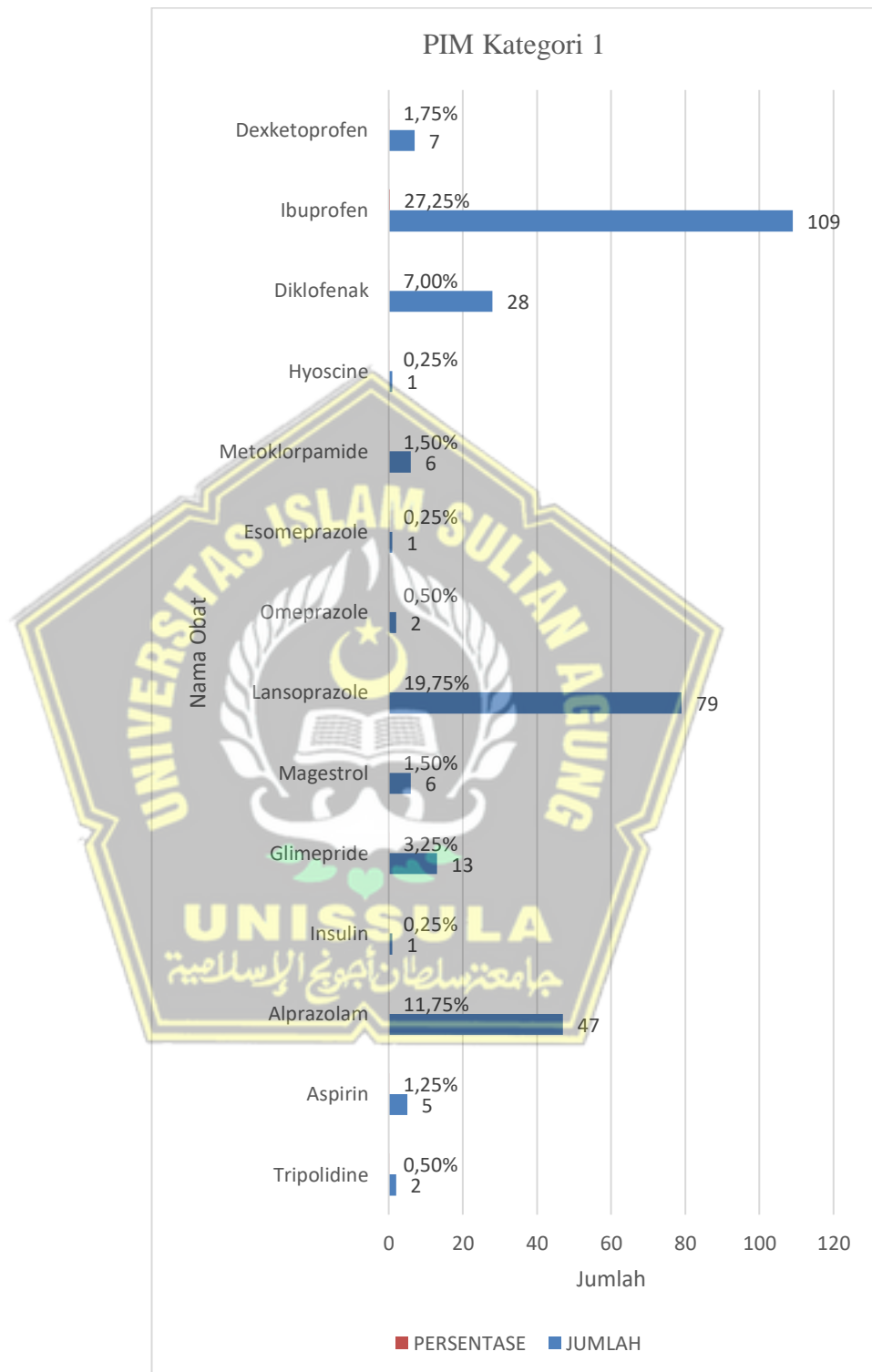




**Gambar 4. 4** Diagram PIM Berdasarkan Kategori

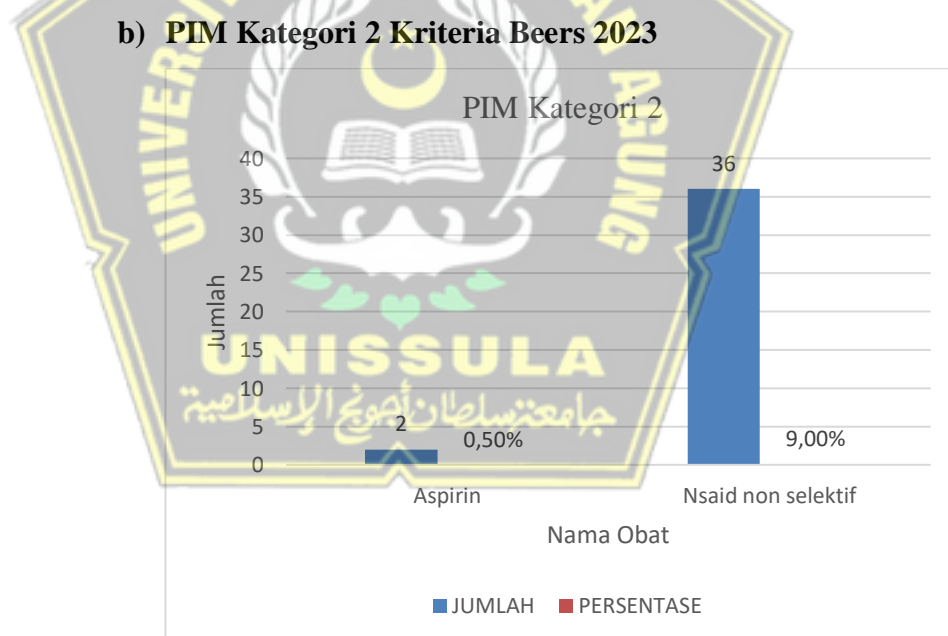
Hasil identifikasi data yang disajikan dalam tabel dan diagram 4.4 menunjukkan bahwa dari total 400 kejadian PIM, terdapat empat kategori obat yang termasuk dalam kriteria Beers 2023. Pada kategori 1, terdapat obat-obatan yang sebaiknya harus dihindari oleh pasien geriatri, dengan jumlah kejadian PIM terbanyak, yaitu 307 kejadian (76,75%). Kategori 2 mencakup obat-obatan yang harus dihindari oleh geriatri dengan kondisi atau penyakit tertentu, yang tercatat sebanyak 38 kejadian (9,50%). Kategori 3 terdiri dari obat-obatan yang harus digunakan dengan hati-hati, dengan jumlah kejadian terbanyak kedua, yaitu 52 kejadian (13,00%). Terakhir, kategori 4 mencakup interaksi obat yang harus dihindari oleh pasien geriatri, dengan jumlah kejadian paling sedikit, yaitu 3 kejadian (0,75%).

a) PIM Kategori 1 Kriteria Beers 2023



Gambar 4. 5 Diagram PIM Kategori 1

Hasil data pada diagram 4.5 menunjukkan bahwa pada PIM kategori 1 ditemukannya 3 urutan obat yang paling tinggi digunakan yang harus dihindari oleh pasien geriatri diantaranya urutan pertama ibuprofen sebanyak 109 (27,25%) urutan kedua yaitu Lansoprazole sebanyak 79 (19,75%) dan urutan tinggi ketiga yaitu Alprazolam sebanyak 47 (11,75%). Selain itu, obat PIM yang ditemukan lainnya terdapat tripolidine 2 (0,50%), aspirin 5 (1,25%), insulin 1 (0,25%), glimepride 13 (3,25%), megestrol 6 (1,50%), Omeprazole 2 (0,50%), esomeprazole 1 (0,25%), metoklorpamide 6 (1,50%), hyoscine 1 (0,25%), diklofenak 28 (7,00%), dan dexketoprofen 7 (1,75%).

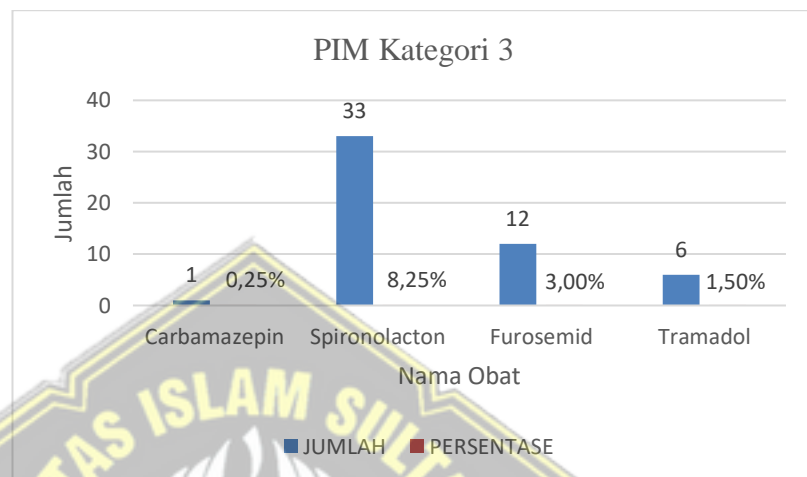


**Gambar 4. 6** Diagram PIM Kategori 2

Hasil analisis data pada diagram 4.6 menunjukkan bahwa PIM kategori 2 merupakan obat yang harus dihindari pada geriatri dengan kondisi atau penyakit tertentu yaitu ditemukannya gangguan saluran pencernaan dengan penggunaan obat aspirin dengan jumlah paling sedikit yaitu 2

kejadian (0,50%) dan penggunaan obat Nsaid yang merupakan obat paling tinggi digunakan sebanyak 36 kejadian (9,00%).

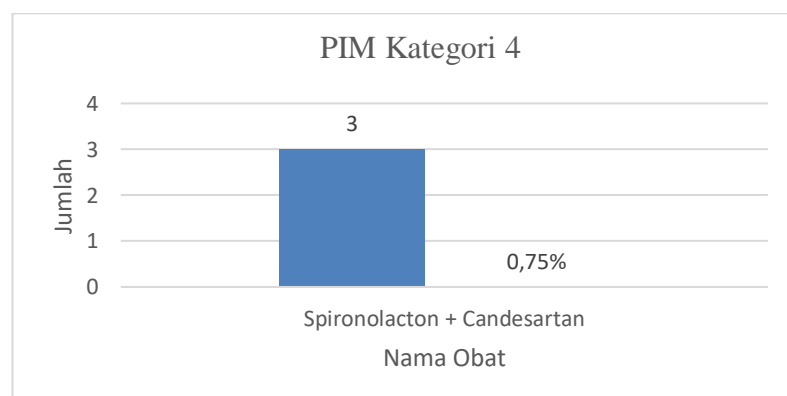
**c) PIM Kategori 3 Kriteria Beers 2023**



**Gambar 4. 7** Diagram PIM Kategori 3

Hasil analisis data pada diagram 4.7 menunjukkan bahwa PIM kategori 3 merupakan obat yang harus digunakan dengan hati-hati. Pada analisis ini obat yang paling tinggi digunakan diantaranya yaitu spironolacton sebanyak 33 (8,25%), furosemide sebanyak 12 (3,00%), tramadol sebanyak 6 (1,50%), dan yang paling sedikit digunakan yaitu carbamazepine yaitu 1 (0,25%).

**d) PIM Kategori 4 Kriteria Beers 2023**



**Gambar 4. 8** Diagram PIM Kategori 4

Hasil analisis data pada tabel dan diagram 4.8 menunjukkan bahwa PIM kategori 4 yang merupakan Interaksi obat yang harus dihindari oleh pasien geriatri diantaranya ditemukan interaksi obat antara spironolactone + candesartan dengan 3 kejadian. (0,75%).

**Tabel 4. 5. Penggunaan Obat Yang Tidak Masuk Dalam Kriteria Beers 2023**

NAMA OBAT	JUMLAH NON PIM	PERSENTASE
Albutrop	5	0,84%
Allopurinol	11	1,84%
Ambroxol Syr	7	1,17%
Ambroxol Tab	1	0,17%
Amlodipine	6	1,00%
Arven	4	0,67%
Asam Folat	1	0,17%
Asam Mefenamat	1	0,17%
Atorvastatin	14	2,34%
Batugin Syr	2	0,33%
Bd Gard	3	0,50%
Betadin Gargle	1	0,17%
Betahistine Mesilate	3	0,50%
Bisoprolol	1	0,17%
Candesartan	14	2,34%
Cefixime	40	6,69%
Celocid	1	0,17%
Ceterizine	12	2,01%
Ciflon	6	1,00%
Citicoline	7	1,17%
Clopidogrel	11	1,84%
Curcuma Force	5	0,84%
Dc2	20	3,34%
Dexamethasone	3	0,50%
Diatabs	1	0,17%
Domperidon	9	1,51%
Eperison	32	5,35%
Etoricoxib	6	1,00%
Febuxostat	1	0,17%
Fenofibrate	4	0,67%
Ferosfer Plus	3	0,50%

NAMA OBAT	JUMLAH NON PIM	PERSENTASE
Flexor	5	0,84%
Fluconazole	1	0,17%
Flunarizine	4	0,67%
Gabapentin	1	0,17%
Graphalac Syr	11	1,84%
Hepa Q	2	0,33%
Imunos	1	0,17%
Ketoconazole Tab	1	0,17%
Ketoconazole Salep	1	0,17%
Ketos	2	0,33%
Ksr	3	0,50%
Labumin	2	0,33%
Lapiva 5/80	1	0,17%
Lasalcom	2	0,33%
L-Bio Caps	2	0,33%
Levofloxacin	1	0,17%
Levosif Syr	4	0,67%
Max D	1	0,17%
Mecobalamin	28	4,68%
Megazing	29	4,85%
Memucil Eff	3	0,50%
Metformin	14	2,34%
Methylprednisolone	15	2,51%
Metronidazole	1	0,17%
Mst	3	0,50%
Natto	19	3,18%
Neuraxon	26	4,35%
Nystatin Drop	1	0,17%
Omechol	2	0,33%
Ondansetron	1	0,17%
Paracetamol	17	2,84%
Piracetam	9	1,51%
Pregabalin	2	0,33%
Proaxtin	1	0,17%
Psidii	1	0,17%
Pyfakof Syr	22	3,68%
Rebamide	2	0,33%
Renax	4	0,67%
Rosuvastatin	4	0,67%
Salbutamol	1	0,17%
Simlax Enema	3	0,50%
Sistenol	2	0,33%
Sucralfat Syr	81	13,55%

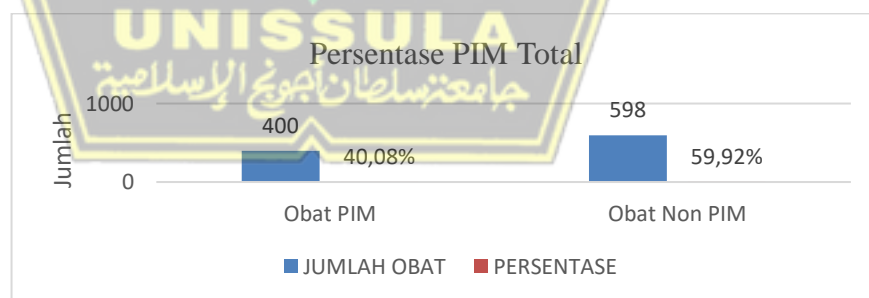


NAMA OBAT	JUMLAH NON PIM	PERSENTASE
Sulcolon	3	0,50%
Syalox	9	1,51%
Tamsulosin HCL	4	0,67%
Tranec	3	0,50%
Triamcinolon	2	0,33%
Ultimax Joint	1	0,17%
Urotracin	1	0,17%
Valsartan	4	0,67%
<b>TOTAL</b>	<b>598</b>	<b>100,00%</b>

Hasil data pada tabel 4.9 mengenai identifikasi obat-obatan yang tidak termasuk ke dalam kategori kriteria beers 2023 dengan penggunaan terbanyak diantaranya sucralfat syrup 81 (13,55%), cefixime caps 40 (6,69%), dan eperison tab 32 (5,35%).

**Tabel 4. 6. Persentase PIM Total**

PIM	JUMLAH ITEM OBAT	PERSENTASE
Obat PIM	400	40,08%
Obat Non PIM	598	59,92%
<b>TOTAL</b>	<b>998</b>	<b>100,00%</b>



**Gambar 4. 9 Diagram Persentase PIM Total**

Hasil pada tabel 4.6 dan diagram 4.9, ditemukan dari 998 item obat yang diresepkan kepada seluruh pasien di Apotek Bersama Husada, sebanyak 400 item (40,08%) yang termasuk kategori PIM menurut kriteria beers 2023, sedangkan 598 item (59,92%) termasuk kategori non-PIM.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan penelitian tentang identifikasi PIM menggunakan kriteria beers 2023 terhadap pasien geriatri di apotek bersama husada kabupaten seruyan dengan tujuan untuk mengetahui persentase PIM serta mengidentifikasi obat-obatan PIM pada pasien geriatri menggunakan kriteria beers 2023 di apotek bersama husada kabupaten seruyan. Penelitian ini juga bermanfaat bagi apotek sebagai dasar untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan keselamatan pasien, terutama dalam pencegahan efek samping dan interaksi obat yang merugikan. Dengan demikian, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, khususnya dalam menunjang kesehatan dan kualitas hidup pasien geriatri di lingkungan apotek.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian non-eksperimental dengan pendekatan analisis deskriptif yang bersifat retrospektif, menggunakan data sekunder sebagai sumber informasi utama. yaitu mengambil data peresepan pasien geriatri di apotek bersama husada periode januari-desember tahun 2024. Dari total populasi yang terdiri atas 750 lembar resep, penentuan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling, berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Jumlah sampel kemudian dihitung dengan rumus Slovin, sehingga diperoleh sejumlah 261 lembar resep yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi karakteristik pasien, yang mencakup nama pasien, jenis kelamin, usia, jumlah obat yang tercantum dalam resep, serta jenis terapi obat yang diberikan yang selanjutnya dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan Kriteria Beers 2023. Hasil analisis tersebut kemudian diinterpretasikan dan data disusun dalam tabel distribusi frekuensi dan persentase, guna memberikan gambaran yang jelas terkait penggunaan obat pada pasien geriatri. Mengidentifikasi terjadinya PIM menggunakan kriteria beers 2023 terdapat 5 kategori yaitu kategori 1 obat yang harus dihindari oleh

pasien geriatri, kategori 2 yaitu obat yang harus dihindari oleh geriatri dengan kondisi atau penyakit tertentu, kategori 3 yaitu obat-obatan harus digunakan dengan hati-hati, kategori 4 yaitu Interaksi obat yang harus dihindari pasien geriatri dan kategori 5 yaitu obat-obatan yang dosisnya harus disesuaikan berdasarkan fungsi ginjal (AGS, 2023).

#### **4.2.1 Karakteristik Sampel**

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam tabel karakteristik pasien menurut jenis kelamin, dapat diketahui bahwa pasien geriatri yang mendapatkan resep obat di apotek bersama husada pada Januari-Desember 2024 menunjukkan bahwa kejadian penggunaan obat PIM pada pasien geriatri lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Jumlah jenis kelamin perempuan sebanyak 142 pasien dengan persentase (54,41%) sedangkan jumlah jenis kelamin laki-laki sebanyak 119 pasien dengan persentase (45,59%). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Khairunnisa & Ananda, 2023) yang dijelaskan bahwa pasien perempuan sebanyak (51,79%) dan laki-laki sebanyak (48,21%). Selain itu, ditemukan juga pada penelitian (Salasanti et al., 2024) yang dimana didominasi oleh pasien geriatri perempuan sebanyak (71,35%) dan laki-laki (28,65%). Pada kondisi tersebut Perempuan cenderung lebih banyak ditemukan dalam kelompok usia lanjut karena perempuan memiliki angka harapan hidup yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Akan tetapi, seiring bertambahnya usia dan saat memasuki masa menopause, produksi hormon estrogen pada perempuan menurun. Hormon ini sebenarnya memiliki peran penting dalam melindungi pembuluh darah. Akibatnya, penurunan kadar estrogen tersebut membuat perempuan lansia lebih rentan mengalami gangguan pada sistem pembuluh darah dan kesehatan secara umum (Khairunnisa & Ananda, 2023; Wulansari et al., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian pada karakteristik kelompok usia 60-65 tahun yang memiliki jumlah terbanyak yaitu 125 pasien (47,89%), kelompok usia 66-74 tahun sebanyak 104 (39,85%), kelompok usia 75-90 tahun sebanyak 31 pasien (11,88%) dan kelompok usia >90 tahun yang memiliki jumlah paling sedikit yaitu 1 pasien (0,38%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Salasanti et al. (2024) bahwa pasien yang paling dominan menerima persepsian obat yaitu pada kelompok usia 60-74 tahun dengan persentase (85,94%) sedangkan kelompok usia 75-90 tahun yaitu (12,98%) dan jumlah paling sedikit terdapat pada kelompok usia >90 tahun dengan persentase (1,08%). Adapun penelitian menurut (Rumi & Tahir, 2023) menunjukkan hasil penelitian yang serupa yaitu dengan kelompok usia 60-74 sebanyak 81 (87,09%), kelompok usia 75-90 tahun dengan jumlah 11 (11,82%) dan kelompok usia >90 tahun dengan jumlah paling sedikit yaitu 1 (1,09%). Kondisi ini dapat terjadi karena usia seseorang mempengaruhi penurunan fungsi fisiologis tubuh, termasuk perubahan proses farmakokinetik yang terdiri dari absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi obat. Perubahan ini mengakibatkan pasien geriatri memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami multipatologi dan reaksi obat yang merugikan (*adverse drug reactions*). Seiring bertambahnya usia, risiko multimorbiditas dan penyakit kronis degeneratif juga meningkat. Usia yang lebih lanjut umumnya berkaitan dengan kondisi kesehatan yang semakin kompleks, seperti hipertensi, diabetes melitus, nyeri sendi, gangguan pencernaan, dan gangguan tidur, yang semuanya memerlukan pengobatan secara berkelanjutan. Selain itu, penurunan fungsi organ, khususnya sistem pencernaan, juga meningkatkan risiko terjadinya gangguan lambung pada pasien usia lanjut. Kondisi ini menunjukkan bahwa seiring dengan bertambahnya usia, mukosa lambung cenderung mengalami penipisan, disertai dengan penurunan produksi mukus sebagai

pelindung alami dinding lambung, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap iritasi dan gangguan pada saluran pencernaan. Adapun, pada rentang usia 60–74 tahun, pasien lanjut usia umumnya masih tergolong aktif secara sosial maupun ekonomi. Kondisi ini mendorong mereka untuk lebih proaktif dalam mengakses layanan kesehatan, seperti puskesmas, rumah sakit, klinik, maupun apotek. Hal ini berbeda dengan kelompok usia pasien >75 tahun yang mungkin sudah memiliki keterbatasan fisik atau ketergantungan terhadap keluarga dalam mengakses layanan Kesehatan sehingga intensitas kunjungan ke apotek lebih rendah. Faktor lain juga yang turut memengaruhi adalah tingkat kesadaran dan kepatuhan terhadap pengobatan. Pasien dengan usia 60-74 tahun umumnya masih memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik dibandingkan usia yang lebih tua sehingga lebih kooperatif dalam menjalani terapi dan melakukan pembelian obat secara mandiri. Oleh karena itu, tidak heran jika pasien lansia yang berusia 60-74 tahun menjadi yang paling tinggi menerima resep obat dalam penelitian ini (Khairunnisa & Ananda, 2023; Muriana et al., 2023).

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap data resep pasien, dari total 261 pasien geriatri, sebanyak 202 pasien (77,39%) tercatat menerima 1-4 jenis obat dalam satu resep. Sementara itu, sebanyak 54 pasien (20,69%) menerima 5-9 jenis obat dan sebanyak 5 pasien (1,92%) menerima lebih dari 10 jenis obat dalam satu resep. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2022) yang menunjukkan jumlah penggunaan obat 1-4 obat (51,30%) lebih banyak dari penggunaan lebih dari 5 obat (48,70%). Selain itu, penelitian oleh Sasfi et al. (2022), yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien geriatri menerima kurang dari lima obat dalam satu resep, yaitu sebanyak 118 pasien (78,67%), sedangkan pasien yang menerima lebih dari lima obat berjumlah 32 orang (21,33%). Data tersebut mengindikasikan bahwa pasien geriatri



yang memperoleh 1-4 jenis obat dalam satu resep lebih dominan dibandingkan dengan yang memperoleh  $\geq 5$  obat. Hal ini dapat terjadi kemungkinan pasien geriatri yang berobat di RSUD Hanau sebagian besar pasien menebus obat langsung di apotek rumah sakit dan juga menebus di apotek luar karena dipengaruhi oleh keterbatasan ketersediaan obat di apotek rumah sakit, khususnya bagi pasien peserta BPJS yang harusnya obat tersebut ditebus di apotek rumah sakit, namun karena sering terjadi kekosongan stok obat sehingga diarahkan untuk menebus obat tersebut di apotek luar. Akibatnya, jumlah obat pada resep yang ditebus di Apotek Bersama Husada lebih banyak menerima 1-4 jenis obat. Kondisi ini menyebabkan data penggunaan obat yang tercatat di apotek tempat penelitian ini tidak sepenuhnya menggambarkan keseluruhan terapi yang dijalani pasien, sehingga terdapat kemungkinan bahwa sejumlah penggunaan PIM tidak teridentifikasi dalam data yang dianalisis sehingga dapat memengaruhi keterpaduan data penggunaan obat yang diterima oleh pasien geriatri. Selain berdampak pada keterbatasan data dalam penelitian, hal ini juga berpotensi menimbulkan permasalahan klinis lainnya. Namun, pada kondisi tersebut terdapat kemungkinan terjadinya polifarmasi, yaitu penggunaan lima atau lebih obat secara bersamaan, karena resep ditebus secara terpisah antara apotek rumah sakit dan apotek luar. Pemisahan ini dapat menyebabkan kurangnya koordinasi informasi antar penyedia layanan, sehingga meningkatkan risiko tumpang tindih pengobatan, interaksi obat, efek samping yang tidak diinginkan, penurunan kepatuhan pasien dalam minum obat, dan meningkatkan kemungkinan terjadinya PIM. Dalam penelitian ini tercatat pasien geriatri yang menerima 5-9 obat serta  $>10$  obat lebih sedikit dibandingkan pasien yang menerima 1-4 obat. Hal ini terjadi kemungkinan dialami oleh pasien umum yang berobat di poliklinik rumah sakit, di mana dokter umumnya memberikan pilihan untuk



menebus obat di apotek rumah sakit atau di apotek luar. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan harga dan jenis obat yang tersedia, di mana apotek rumah sakit umumnya menyediakan obat generik dengan harga lebih terjangkau, sedangkan apotek luar seperti Apotek Bersama Husada lebih banyak menyediakan obat paten dengan harga yang lebih tinggi. Pada pasien yang menerima banyak obat, biaya penebusan di apotek luar menjadi jauh lebih besar sehingga penebusan resep dengan jumlah obat yang banyak lebih jarang dilakukan di apotek luar. Dengan demikian, jumlah obat dalam satu resep merupakan indikator penting dalam menilai kualitas dan keamanan terapi pengobatan pada pasien geriatri sehingga diperlukan pengawasan terhadap peresepan obat yang perlu dilakukan secara rutin untuk mencegah terjadinya PIM dan efek yang merugikan pasien geriatri.

#### **4.2.2 PIM di Apotek Bersama Husada**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari total seluruh obat yang diresepkan kepada pasien geriatri sebanyak 998 item obat, terdapat sebanyak 598 item (59,92%) termasuk dalam kategori non-PIM. Sementara itu, sebanyak 400 item (40,08%) tergolong proporsi semua obat yang diresepkan kepada pasien geriatri PIM yang termasuk ke dalam 4 kategori PIM berdasarkan Kriteria Beers 2023. Hasil ini menunjukkan proporsi PIM pada seluruh obat yang diresepkan kepada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada tergolong cukup tinggi, sehingga diperlukan perhatian dan evaluasi yang lebih cermat oleh apoteker dalam proses verifikasi resep serta memberikan pelayanan kefarmasian yang aman dan rasional.

Obat-obatan PIM tersebut terbagi ke dalam beberapa kategori PIM yang masing-masing memiliki tingkat risiko tertentu apabila digunakan pada pasien lansia. Kategori 1, yaitu obat yang

secara umum sebaiknya harus dihindari oleh lansia karena berisiko menimbulkan efek samping serius akibat perubahan fisiologis terkait usia yang merupakan kategori yang paling tinggi ditemukannya PIM, yaitu sebanyak 307 kejadian (76,75%). Kategori 2, yang mencakup obat-obatan yang harus dihindari pada pasien dengan kondisi atau penyakit tertentu, ditemukan sebanyak 38 kejadian (9,50%). Selanjutnya, Kategori 3 yang berisi obat-obatan yang harus digunakan dengan hati-hati pada pasien lansia, tercatat sebanyak 52 kejadian (13,00%). Adapun Kategori 4, yaitu kombinasi obat yang berpotensi menimbulkan interaksi berbahaya, ditemukan paling sedikit, yakni sebanyak 3 kejadian (0,75%).

Tingginya kejadian PIM pada kategori 1 menunjukkan bahwa masih banyak obat yang berisiko tinggi digunakan pada pasien lansia, yang seharusnya dapat dihindari apabila terdapat alternatif terapi yang lebih aman. Oleh karena itu, identifikasi dan evaluasi terhadap penggunaan PIM di apotek sangat penting dilakukan sebagai upaya peningkatan kualitas pelayanan kefarmasian dan perlindungan terhadap keselamatan pasien geriatri.

#### **a. PIM Kategori 1**

Kategori 1 yaitu obat yang sebaiknya harus dihindari oleh lansia. Kategori ini memuat obat-obatan yang secara umum dianggap kurang aman untuk pasien lanjut usia dikarenakan risiko efek samping yang tinggi. Beberapa obat yang paling banyak diresepkan di kategori ini antara lain ibuprofen (27,25%), lansoprazole (19,75%), dan alprazolam (11,75%).

Obat pertama yang termasuk dalam kategori 1 adalah triprolidin, yang tercatat sebanyak 1 kejadian (0,50%). Triprolidin merupakan antihistamin generasi pertama yang memiliki sifat antikolinergik yang kuat. Dalam kriteria Beers 2023, penggunaan obat ini harus dihindari karena lansia lebih rentan terhadap efek samping dari obat yang bersifat kolinergik

dibandingkan dengan populasi usia yang lebih muda. Keadaan tersebut terjadi akibat peningkatan permeabilitas sawar darah-otak, penurunan kemampuan metabolisme dan eliminasi obat, serta adanya penurunan fungsi transmisi kolinergik sentral yang berkaitan dengan proses penuaan. Efek samping yang sering muncul meliputi kebingungan, mulut kering, sembelit, dan gejala toksisitas lainnya akibat sifat antikolinergiknya. Penggunaan triprolidin secara berkelanjutan atau dalam dosis tinggi dapat meningkatkan risiko jatuh, delirium, bahkan demensia, dan hal ini dapat terjadi tidak hanya pada lansia, tetapi juga pada orang dewasa yang lebih muda (AGS, 2023; Nurhasnah et al., 2022).

Aspirin merupakan Obat yang termasuk dalam Kategori 1 dengan jumlah kejadian sebanyak 5 kasus (1,25%). Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muriana et al. (2023), melaporkan adanya penggunaan aspirin pada pasien geriatri sebanyak 3 kasus (3,75%). Berdasarkan Kriteria Beers 2023, penggunaan aspirin pada pasien geriatri dikaitkan dengan peningkatan risiko perdarahan, khususnya perdarahan saluran cerna. Oleh karena itu, penggunaannya perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Risiko ini cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, sejalan dengan penurunan fungsi fisiologis dan meningkatnya kerentanan terhadap efek samping obat pada populasi lanjut usia. Selain itu, risiko terjadinya stroke hemoragik dan meningkatnya perdarahan ekstrakranial seiring dengan penggunaan aspirin. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan aspirin pada pasien geriatri usia  $\geq 70$  tahun tidak secara signifikan menurunkan risiko kejadian penyakit kardiovaskular, namun justru meningkatkan risiko perdarahan, terutama perdarahan saluran cerna. Oleh karena itu, aspirin lebih tepat digunakan sebagai terapi

pencegahan sekunder pada individu yang telah memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, dan tidak direkomendasikan sebagai terapi pencegahan primer untuk populasi umum, khususnya pada kelompok lanjut usia. (AGS, 2023; Muriana et al., 2023; Rahmawati et al., 2022).

Obat ketiga yang termasuk dalam kategori 1 merupakan obat golongan benzodiazepine yaitu alprazolam sebanyak 47 kejadian (11,75%). Hasil tersebut juga ditemui pada penelitian Nurhasnah et al. (2022) yang menunjukkan penggunaan alprazolam sebanyak 24 kejadian (13,2%). Benzodiazepine merupakan obat yang berkerja menghambat reseptor neurotransmitter gaba yang menimbulkan efek sedasi. Penggunaan benzodiazepin memiliki risiko tinggi terhadap penyalahgunaan, ketergantungan, dan kecanduan, terutama jika digunakan tanpa pengawasan. Risiko ini akan meningkat apabila dikombinasikan dengan opioid, karena dapat menyebabkan efek samping serius seperti sedasi berat, gangguan pernapasan, koma, hingga kematian. Pada pasien geriatri, sensitivitas terhadap benzodiazepine meningkat dan metabolisme obat akan menurun ketika digunakan jangka panjang. Penggunaan jangka panjang benzodiazepin pada lansia dapat menimbulkan ketergantungan fisik yang signifikan. Selain itu, obat ini juga dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kognitif, delirium, jatuh, patah tulang, dan kecelakaan lalu lintas. Meskipun demikian, penggunaan benzodiazepin tetap dapat dipertimbangkan pada kondisi tertentu seperti gangguan kejang, gangguan tidur fase REM, penghentian penggunaan alkohol atau benzodiazepin, gangguan kecemasan berat, serta sebagai obat penenang dalam prosedur medis tertentu (AGS, 2023; Putra et al., 2024).

Selanjutnya obat yang termasuk kategori 1 kelas terapi endokrin yaitu insulin novorapid (insulin analog kerja cepat) sebanyak 1 kejadian (0,25%). Hal ini serupa ditemukannya pada penelitian Putra et al. (2024) dengan penggunaan insulin sebanyak 1 kejadian (0,69%). Berdasarkan kriteria 2023, penggunaan insulin kerja pendek atau kerja cepat tanpa insulin kerja Panjang dapat meningkatkan risiko gula darah rendah atau hipoglikemia, terutama jika dosis insulin hanya didasarkan pada kadar gula darah saat itu tanpa memperbaiki pengelolaan gula darah secara keseluruhan. Oleh karena itu, penggunaan rejiman seperti ini sebaiknya harus dihindari. Namun, rekomendasi ini tidak berlaku jika pasien sudah menggunakan insulin kerja Panjang sebagai bagian dari pengobatannya (AGS, 2023).

Penggunaan obat glimepirid pada pasien geriatri tercatat sebanyak 13 kejadian (3,25%). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al. (2022), yang melaporkan penggunaan glimepirid sebanyak 11 kejadian (10,89%). Glimepirid merupakan agen antidiabetes dari golongan sulfonilurea yang bekerja dengan merangsang sekresi insulin dari sel beta pankreas. Namun, menurut Kriteria Beers 2023, penggunaan glimepirid pada pasien lanjut usia sebaiknya harus dihindari karena berisiko tinggi menyebabkan hipoglikemia. Rekomendasi ini didasarkan pada bukti ilmiah yang kuat dengan tingkat keyakinan yang tinggi, mengingat pasien geriatri lebih rentan terhadap efek samping tersebut akibat perubahan fisiologis terkait usia (AGS, 2023).

Penggunaan megestrol pada pasien geriatri sebanyak 6 kejadian (1,50%). Berdasarkan kriteria beers 2023 penggunaan obat megestrol sebaiknya tidak digunakan pada orang lanjut usia karena hanya sedikit membantu menambah berat badan, namun bisa menyebabkan masalah serius seperti pembekuan darah



(trombotik) dan bahkan meningkatkan kemungkinan kematian. Para ahli sangat menyarankan agar obat ini dihindari, karena risikonya lebih besar daripada manfaatnya dan didukung oleh bukti penelitian yang cukup kuat serta kekuatan rekomendasi yang kuat (AGS, 2023).

Selanjutnya kelas terapi saluran pencernaan terdapat golongan PPI (*proton pump inhibitors*) yang terdiri dari lansoprazole yang merupakan urutan kedua tertinggi dalam penggunaan terbanyak pada geriatri sebanyak 79 kejadian (19,75%), omeprazole sebanyak 2 kejadian (0,50%), dan Esomeprazole sebanyak 1 kejadian (0,25%). Pemberian obat golongan PPI pada pasien geriatri sebaiknya dihindari jika digunakan secara teratur selama lebih dari 8 minggu, kecuali pada pasien dengan risiko tinggi, seperti yang mengonsumsi kortikosteroid oral atau NSAID secara kronis, menderita *esofagitis Barrett*, memiliki kondisi hipersekresi patologis, atau membutuhkan terapi pemeliharaan karena tidak berhasilnya upaya penghentian penggunaan obat atau terapi antagonis reseptor H<sub>2</sub>. Penggunaan PPI dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko infeksi *Clostridium difficile*, serta menyebabkan pengeroposan tulang dan patah tulang. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terapi jangka panjang dengan PPI, khususnya yang berlangsung lebih dari empat tahun, berpotensi meningkatkan risiko patah tulang pada pasien (AGS, 2023; Muriana et al., 2023). Adapun menurut penelitian Adisaputra et al. (2022) menyatakan Penggunaan obat golongan PPI dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan hipomagnesemia, yaitu kondisi di mana terjadi penurunan kadar magnesium dalam tubuh akibat penghambatan penyerapan magnesium oleh PPI. Selain itu, PPI juga dapat meningkatkan risiko terjadinya diare yang terkait dengan *Clostridium difficile* (CDAD), yang



disebabkan oleh penghentian sekresi asam lambung dalam jangka waktu yang lama, sehingga menciptakan kondisi yang memungkinkan pertumbuhan bakteri di dalam lambung. Hal ini dapat mengakibatkan penderita geriatri sering mengalami konstipasi. Selain itu, penggunaan PPI dalam jangka waktu yang berkepanjangan berpotensi menimbulkan efek samping serius, seperti peningkatan risiko osteoporosis, defisiensi vitamin B12, serta gangguan penyerapan zat besi yang dapat berdampak pada status gizi pasien, khususnya pada populasi lanjut usia.

Penggunaan metoklopramid tercatat sebanyak 6 kejadian (1,50%). Temuan serupa juga dilaporkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Muriana et al. (2023) yang melaporkan bahwa penggunaan metoklopramid sebanyak 28 kejadian (35%). Metoklopramid merupakan turunan antagonis reseptor dopamin yang memiliki efek prokinetik dan antiemetik. Obat ini umumnya digunakan dalam penatalaksanaan gangguan motilitas saluran cerna, berkat kemampuannya dalam merangsang peristaltik gastrointestinal. Sediaan obat ini dikembangkan dalam berbagai bentuk, seperti tablet, larutan oral (sirup), maupun bentuk injeksi, dengan pemberian secara oral menjadi pilihan utama karena praktis, tidak menimbulkan rasa nyeri, dan dapat meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi. Secara klinis, metoklopramid sering diberikan kepada pasien yang mengalami keluhan ketidaknyamanan pada saluran pencernaan. Berdasarkan Kriteria Beers 2023, penggunaan metoklopramid pada populasi geriatri sebaiknya dihindari karena berisiko menimbulkan efek ekstrapiramidal, termasuk *tardive dyskinesia*. *Tardive dyskinesia* adalah suatu kelainan neurologis yang ditandai dengan munculnya Gerakan tidak sadar (involunter) yang sering kali bersifat menetap dan sulit diobati. Risiko kejadian ini meningkat seiring dengan lamanya penggunaan dan

akumulasi total dosis obat. Oleh karena itu, Penggunaan metoklopramid perlu segera dihentikan apabila pasien mulai menunjukkan tanda-tanda atau gejala klinis yang mengarah pada *tardive dyskinesia*, guna mencegah progresivitas dan permanensi kondisi tersebut (AGS, 2023; Muriana et al., 2023).

Hyoscine ditemukan sebanyak 1 kejadian (0,25%). Hyoscine termasuk golongan scopolamine yang merupakan obat dengan aktivitas antikolinergik yang tinggi, sehingga berisiko menimbulkan efek samping seperti kebingungan, mulut kering, dan gangguan saluran kemih, terutama pada pasien lanjut usia. Selain itu, efektivitas hyoscine dalam menangani kondisi yang umum pada populasi geriatri belum didukung oleh bukti yang kuat. Berdasarkan Kriteria Beers 2023, meskipun kualitas buktinya tergolong sedang, terdapat rekomendasi yang kuat untuk menghindari penggunaan hyoscine pada lansia karena potensi risikonya yang lebih besar dibandingkan manfaatnya (AGS, 2023).

Pengobatan nyeri termasuk kategori 1 merupakan golongan NSAID non selektif yang terdiri dari diklofenak sebanyak 28 kejadian (7,00%), ibuprofen terdapat 109 kejadian tertinggi terbanyak dengan persentase (27,25%), dexketoprofen sebanyak 7 kejadian (1,75%). Menurut Kriteria Beers 2023, penggunaan obat golongan NSAID non-selektif dalam jangka panjang tidak direkomendasikan pada pasien geriatri, kecuali apabila terapi alternatif tidak memberikan hasil yang memadai. Penggunaan NSAID non-selektif pada lansia dengan kondisi penyakit kronis berisiko menyebabkan komplikasi serius, seperti perforasi pada saluran gastrointestinal, yang ditandai dengan terbentuknya luka atau lubang pada dinding lambung, usus, maupun kerongkongan. Selain itu, pada pasien yang berusia lebih dari 75 tahun, penggunaan NSAID diketahui dapat meningkatkan risiko

perdarahan gastrointestinal. Natrium diklofenak, sebagai salah satu contoh NSAID non-selektif, apabila digunakan dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal pada pasien usia lanjut. Oleh karena itu, sebagai alternatif terapi nyeri, paracetamol atau kombinasi dengan NSAID topikal dapat dipertimbangkan, dengan tetap memperhatikan keamanan dan efektivitas pada populasi geriatri (AGS, 2023; Salasanti et al., 2024).

#### **b. PIM Kategori 2**

Kategori 2 dalam kriteria Beers mencakup obat-obatan yang berpotensi tidak tepat digunakan pada pasien lanjut usia karena dapat menimbulkan interaksi antara obat dengan penyakit atau sindrom yang diderita, sehingga dapat memperparah kondisi tersebut. Salah satu obat yang termasuk dalam kategori ini adalah aspirin, yang ditemukan pada 2 kasus pasien geriatri (0,50%). Temuan ini serupa pada penelitian yang dilakukan oleh Muriana et al. (2023), yang juga melaporkan penggunaan aspirin pada 3 pasien (3,75%). Sedangkan obat NSAID non selektif sebanyak 36 pasien (9,00%). Berdasarkan kriteria Beers 2023 Penggunaan obat aspirin dan NSAID non selektif sebaiknya dihindari pada pasien yang memiliki masalah pada saluran pencernaan, seperti tukak lambung atau gangguan pencernaan lain, karena obat ini dapat meningkatkan risiko iritasi dan perdarahan lambung. Namun, bila tidak tersedia terapi lain yang lebih efektif, penggunaan obat ini masih dapat dipertimbangkan, asalkan disertai dengan pemberian obat pelindung lambung seperti penghambat pompa proton (PPI) atau misoprostol, guna meminimalkan risiko timbulnya efek samping pada saluran pencernaan (AGS, 2023).

### c. PIM Kategori 3

Kategori 3 mencakup obat-obatan Yang memerlukan kehati-hatian dalam penggunaannya pada pasien geriatri. Dalam kategori ini, kejadian tertinggi secara berurutan terjadi pada penggunaan obat spironolakton, yang dilaporkan pada 33 pasien (8,25%), diikuti oleh furosemid yang digunakan oleh 12 pasien (3,00%), keduanya merupakan golongan diuretik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra et al. (2024), yang mencatat penggunaan spironolactone sebanyak 18 pasien (12,58%) sedangkan furosemide sebanyak 5 pasien (3,49%). Selanjutnya, tramadol digunakan oleh 6 pasien (1,50%), yang juga ditemukan dalam penelitian Rumi & Tahir (2023) dengan laporan penggunaan tramadol sebanyak 2 kejadian (1,83%). Terakhir, penggunaan carbamazepin tercatat paling sedikit, yaitu pada 1 pasien (0,25%). Penggunaan obat-obatan dalam kategori ini perlu dilakukan secara hati-hati pada pasien lanjut usia, karena dapat meningkatkan risiko terjadinya *Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion* (SIADH), yaitu kondisi gangguan keseimbangan cairan tubuh akibat peningkatan sekresi hormon antidiuretik yang tidak sesuai. Kelebihan kadar hormon antidiuretik (ADH) ini akan mengakibatkan peningkatan reabsorpsi air di tubulus ginjal, yang pada gilirannya menyebabkan penahanan air dan hiponatremia. Terdapat berbagai faktor yang dapat memengaruhi dan meningkatkan kemungkinan terjadinya hiponatremia meliputi usia lanjut, jenis kelamin perempuan, penggunaan diuretik, berat badan rendah, serta kadar natrium yang berada di batas bawah. Oleh sebab itu, diperlukan pemantauan yang ketat terhadap kadar natrium saat memulai atau mengubah dosis obat, mengingat hal ini dapat meningkatkan risiko pada pasien geriatri. Temuan dalam

penelitian ini mengindikasikan bahwa obat-obatan diuretik, seperti spironolakton dan furosemid, merupakan jenis terapi yang paling sering diresepkan kepada pasien lanjut usia. Namun, berdasarkan Kriteria Beers 2023, penggunaan obat-obatan tersebut termasuk dalam kategori yang perlu diperhatikan karena berpotensi tidak tepat. Oleh karena itu, keterlibatan tenaga kesehatan, khususnya apoteker, sangat penting dalam memberikan edukasi serta melakukan pemantauan terhadap penggunaan obat pada pasien dan keluarganya. Upaya ini bertujuan untuk mencegah terjadinya reaksi obat yang merugikan, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien lansia. Meskipun penggunaan diuretik seperti spironolakton dalam dosis 25 mg dianggap relatif aman, kombinasi dengan furosemid dapat meningkatkan risiko hiponatremia. Oleh karena itu, penurunan dosis spironolakton saat dikombinasikan dengan furosemid, serta pemantauan kadar natrium pasien sebelum memulai pengobatan diuretik, merupakan langkah klinis yang krusial untuk mencegah hiponatremia pada pasien geriatri (AGS, 2023; Nurhasnah, 2020; Putra et al., 2024; Rahmawati et al., 2022).

**d. PIM Kategori 4**

Kategori 4 mencakup interaksi obat yang memiliki potensi signifikan secara klinis dan sebaiknya dihindari pada populasi lanjut usia. Dalam penelitian ini, ditemukan interaksi obat yang perlu dihindari, yaitu kombinasi spironolakton dan candesartan, dengan total 3 kejadian (0,75%). Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian dari Rahmawati et al. (2022), yang mencatat adanya 8 kejadian (7,92%) dari interaksi obat tersebut. Berdasarkan Kriteria Beers 2023, kombinasi penggunaan obat golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB), dan diuretik hemat kalium (seperti



spironolakton, amiloride, dan triamterene) harus dihindari pada pasien geriatri. Kombinasi penggunaan obat-obatan tersebut berpotensi meningkatkan risiko terjadinya hiperkalemia. Oleh karena itu, pemberian kombinasi tersebut secara rutin tidak dianjurkan, terutama pada pasien lansia dengan penyakit ginjal kronis stadium 3a atau lebih berat (AGS, 2023).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan data yang digunakan bersifat sekunder dari peresepan sehingga membatasi informasi yang tersedia, karena data klinis pasien seperti diagnosis, riwayat penyakit penyerta, fungsi ginjal, dan hasil laboratorium tidak tersedia secara lengkap. Identifikasi PIM hanya mengacu pada Kriteria Beers 2023 dan penelitian ini tidak mencakup evaluasi kategori kelima dalam Kriteria Beers, yaitu penyesuaian dosis berdasarkan fungsi ginjal, karena data fungsi ginjal pasien tidak tersedia. Keterbatasan lainnya adalah kemungkinan terjadinya ketidaktepatan terhadap jumlah PIM, mengingat sebagian pasien mungkin menebus obat di lebih dari satu tempat, seperti di apotek rumah sakit dan apotek luar, sehingga data yang dianalisis tidak mencakup seluruh terapi yang dijalani pasien. Terakhir, penggunaan perangkat lunak Microsoft Excel sebagai alat analisis hanya memungkinkan analisis deskriptif sederhana tanpa pengujian statistik inferensial yang lebih kompleks, sehingga penelitian ini belum dapat memberikan informasi mengenai hubungan atau signifikansi antar variabel. Diharapkan keterbatasan ini dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya agar menghasilkan data yang lebih komprehensif dan akurat.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan data yang diperoleh mengenai identifikasi PIM berdasarkan kriteria beers 2023 pada pasien geriatri di Apotek Bersama Husada Kabupaten Seruyan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut

- Penelitian yang dilakukan dari 261 resep yang berisi total 998 item obat yang diresepkan kepada seluruh pasien di Apotek Bersama Husada, ditemukan sebanyak 400 item (40,08%) teridentifikasi PIM berdasarkan kriteria beers 2023. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan PIM pada pasien geriatri masih cukup tinggi, sehingga diperlukan perhatian khusus dalam praktik pelayanan kefarmasian di tingkat apotek.
- Jenis obat PIM yang paling sering ditemukan adalah Ibuprofen (27,25%) Lansoprazole (19,75%), dan Alprazolam (11,75%) yang seluruhnya termasuk dalam kategori 1 yaitu obat yang sebaiknya harus dihindari oleh pasien geriatri. Sementara itu, obat non-PIM yang paling sering diresepkan meliputi Sucralfate syrup (13,55%), Cefixime (6,69%), dan Eperison (5,35%).

#### **5.2. Saran**

1. Apoteker di apotek komunitas perlu menerapkan program review obat secara rutin, khususnya pada pasien geriatri untuk menilai rasionalitas peresepan dan mengurangi risiko penggunaan obat yang tidak sesuai.
2. Pelatihan dan peningkatan kapasitas apoteker dalam mengenali dan mengaplikasikan Kriteria Beers 2023 perlu dilakukan secara berkelanjutan agar dapat mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih tepat

3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mencakup data klinis pasien yang lebih lengkap, termasuk diagnosis dan fungsi ginjal, sehingga identifikasi PIM dapat dilakukan secara lebih komprehensif sesuai seluruh kategori dalam Kriteria Beers 2023, khususnya pada fasilitas pelayanan kesehatan yang berskala besar seperti rumah sakit.
4. Keterbatasan penelitian ini karena tidak tersedia data informasi mengenai durasi atau lama penggunaan obat pada pasien sehingga evaluasi yang dilakukan belum dapat memberikan gambaran secara akurat mengenai potensi risiko PIM



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. F., Obaid, F. E., Moaket, O. S., & Alawainati, M. A. J. (2025). Potentially inappropriate medications for geriatric patients in Bahrain: prevalence, predictors, and implications for practice. *BMC Geriatrics*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-025-05812-0>
- Adisaputra, A. D., Rumi, A., Tahir, M. T., Zainal, S. F., Sulistiana, S., & Andriani, L. (2022). Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM) Berdasarkan Beers Criteria Pada Pasien Covid-19 di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 11(4), 331–342. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2022.11.4.331>
- AGS. (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>
- Albayrak, A., & Demirbaş, H. (2023). Evaluation of potentially inappropriate medications use and medication complexity in elderly patients applying to community pharmacy in Turkey. *BMC Geriatrics*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04381-4>
- BPS. (2023). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2023. *Badan Pusat Statistik*, 20, 1–287.
- Dewi, U. H. (2021). Identifikasi Potentially Inappropriate Medications (Pims) Pada Pasien Hipertensi Lanjut Usia Berdasarkan Beers Criteria 2019 Di Instalasi Rawat Inap Rsud Mardi Waluyo Kota Blitar Periode 2021. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Putra Bangsa*, 1–72.
- Djoar, R. K., & Anggarani, A. P. M. (2021). *Geriatric 2. Syiah Kuala University Press*, 1–126.
- Fauziah, H., Mulyana, R., & Martini, R. D. (2020). Polifarmasi Pada Pasien Geriatric. *Human Care Journal*, 5(3), 804. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i3.796>
- Khairunnisa, & Ananda, M. R. (2023). Penggunaan Obat Pada Pasien geriatri Di Instalasi Rawat jalan Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 1(6), 6–10. <https://doi.org/10.20956/mff.SpecialIssue.Korespondensi>

- Muriana, R., Almeida, M., & Ramadhan, A. M. (2023). Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM's) Menggunakan Kriteria Beers dan STOPP pada Pasien Geriatri dengan Diagnosis Gastrointestinal Rawat Inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 18, 162–170. <https://doi.org/10.25026/mpc.v18i1.721>
- Ngcobo, N. N. (2025). Influence of Ageing on the Pharmacodynamics and Pharmacokinetics of Chronically Administered Medicines in Geriatric Patients: A Review. In *Clinical Pharmacokinetics* (Vol. 64, Issue 3). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40262-024-01466-0>
- Nurhasnah, M. Farm., A. (2020). Identifikasi Potentially Inapropriate Medications (PIM's) Menggunakan Kriteria Beers dan Stopp Pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Pondok Kopi. *Jurnal International Dan Jurnal Nasional*, 1–31.
- Nurhasnah, Viviandhari, D., Sakinah, R. N., & Wulandari, D. (2022). Identifikasi Potentially Inappropriate Medications Menggunakan Kriteria Beers 2019 di Rumah Sakit Rujukan Sekunder di Jakarta. *JMPF*, 12(3), 153–163. <https://doi.org/10.22146/jmpf.71246>
- Nurratri, A. D., & Pardilawati, C. (2023). Identifikasi Pengobatan Yang Tidak Tepat (Innapropriate Medication) Pada Pasien Geriatri Berdasarkan American Geriatric Society (AGS) Beers Criteria 2023. *Journal Medula*, 13(6), 1033–1038.
- Pebriani, M., Sumarny, R., Arozal, W., Eviarini, P., & Ismaya, N. A. (2024). Potentially Inappropriate Medication (PIM) Prescribing According to Beers Criteria among Elderly Outpatients at Pasar Minggu Hospital, Jakarta. *JKI Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 14(1), 107–125.
- Permenkes. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2017 tentang Apotik. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–36.
- Putra, I. wayan R. wijaya, 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.
- Rahmah, N. F. (2023). Analisis Kuantitatif Penggunaan Obat Pada Pasien Geriatri Di Puskesmas Kabupatenmalang Dengan Menggunakan Instrumen Kfa Kemenkes RI. In *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*.

- Rahmawati, R., Putri, Y. H., Handayani, D., Pertiwi, R., Nurlita, S. P., Putri, D. K., & Simanullang, K. A. (2022). Penggunaan Obat Tidak Tepat Pada Pasien Rawat Jalan Geriatri Berdasarkan Kriteria Beers 2019. *Journal Homepage*, 7(2), 60–65.
- Rumi, A., & Tahir, M. TamrinMuh. I. (2023). Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM) Melalui Beers Criteria pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Ruang Seroja dan Flamboyan RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(1), 51–58. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i1.2531>
- Ruscin, J. M., Linnebur, S. A., & Michael R. Wasserman. (2025). *Pharmacokinetics in Older Adults*. MSD Manual Professional Version. <https://www.msdmanuals.com/professional/geriatrics/pharmacologic-therapy-in-older-adults/pharmacokinetics-in-older-adults> diakses pada tanggal 15 juli 2025.
- Salasanti, C. D., Iskandar, R. D. P., & Alifiar, I. (2024). Identifikasi Potentially Inappropriate Medications Pada Geriatri Dengan Penyakit Kronis Di Uptd Puskesmas X Kabupaten Kuningan, *JFL Jurnal Farmasi Lampung*, 13(2), 95–103.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Tandah, M. R., Hardani, M. F., Putri, D. A., Masyita, A. A., Safarudin, R., & Adisaputra, A. D. (2025). Identification of Potentially Inappropriate Medication (Pim) Based on Beers Criteria in Geriatric Inpatient At Anutapura Hospital Palu City, Central Sulawesi Province Malasiya: a Descriptive Cross-Sectional Design. *Gomal Journal of Medical Sciences*, 23(1), 155–160. <https://doi.org/10.46903/gjms/23.1.Special.1674>
- Thorell, K., Midlöv, P., Fastbom, J., & Halling, A. (2020). Use of potentially inappropriate medication and polypharmacy in older adults: A repeated cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1476-5>
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- World Health Organization. (2013). A global brief on Hypertension: silent killer, global public health crises. Geneva: WHO.



- World Health Organization. (2024). Ageing and health. *World Health Organization*, 1–5. [https://www-who-int.translate.goog/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-who-int.translate.goog/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc) diakses pada tanggal 15 juli 2025
- 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>

