

***POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BERDASARKAN  
KRITERIA BEERS PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI  
RAWAT INAP RSD DR. A. DADI TJOKRODIPO  
PERIODE JANUARI – JUNI TAHUN 2023***

(Skripsi)

Oleh:  
**JESSY DEWI AWALI**  
2018031021



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

**POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BERDASARKAN  
KRITERIA BEERS PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI  
RAWAT INAP RSD DR. A. DADI TJOKRODIPO  
PERIODE JANUARI – JUNI TAHUN 2023**

Oleh  
**JESSY DEWI AWALI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA FARMASI**

**Pada**

**Fakultas Kedokteran  
Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

Judul Skripsi : **POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BERDASARKAN KRITERIA BEERS PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSD DR. A. DADI TJOKRODIPO PERIODE JANUARI – JUNI TAHUN 2023**

Nama Mahasiswa : **Jessy Dewi Awafi**

No. Pokok Mahasiswa : 2018031021

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Kedokteran

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

**apt. Citra Yuliyanda P, S.Farm., M.Farm**  
NIP. 199007192020122031

**dr. Tri Umiana Soleha, S.Ked., M.Kes**  
NIP. 197609032005012001

**2. Dekan Fakultas Kedokteran**

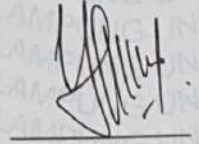


**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc**  
NIP. 197601202003122001

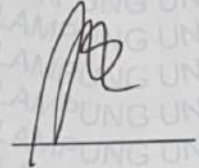
**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

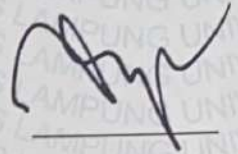
Ketua : **apt. Citra Yuliyanda P, S.Farm., M.Farm**



Sekretaris : **dr. Tri Umiana Soleha, S.Ked., M.Kes**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **dr. Rasmi Zakiah Oktarlina, S.Ked., M.Farm**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc**  
NIP. 197601202003122001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 April 2024

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

Skripsi dengan judul "**POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BERDASARKAN KRITERIA BEERS PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSD DR. A. DADI TJOKRODIPO PERIODE JANUARI – JUNI TAHUN 2023**" adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme. Hal intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, 02 April 2024

Pembuat Pernyataan



Jessy Dewi Awali

NPM. 2018031021

## RIWAYAT HIDUP

Jessy Dewi Awali lahir di Tanjung Bintang pada tanggal 10 Maret 2002. Penulis merupakan anak semata wayang dari pasangan Bapak Usep Saepul Anwar dan Ibu Linda Herawati. Riwayat pendidikan yang ditempuh oleh penulis sebagai berikut: pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) diselesaikan di TK Sari Teladan Bandar Lampung pada tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 1 Beringin Raya Bandar Lampung pada tahun 2014, pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMPN 14 Bandar Lampung pada tahun 2017, dan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 9 Bandar Lampung pada tahun 2020. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2020.

Selama menjalani perkuliahan, penulis aktif dalam beberapa organisasi dan kegiatan fakultas. Penulis berkesempatan menjadi bendahara umum dalam kegiatan *The Pharmacy of Lampung University Competition* (Pharmalation) pada tahun 2022. Penulis juga mengikuti organisasi intra kampus yaitu *Lampung University Medical Research* (Lunar) sebagai anggota divisi media & jurnalistik. Penulis juga bergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Farmasi Universitas Lampung (Himafarsi) selama 2 tahun sebagai bendahara departemen sosial dan masyarakat. Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif dalam mengikuti berbagai rangkaian kepanitiaan di kampus.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Bismillahirrahmanirrahim*

لا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ..... ﴿٢٨٦﴾

*Allah tidak membebani seseorang melainkan  
sesuai dengan kesanggupannya  
(Q.S. Al-Baqarah: 286)*

*Sebuah persembahan sederhana untuk orang  
yang paling aku sayangi;  
Mama, Bapak, dan Keluarga Besar*

*-Eci-*

## SANWACANA

Puji syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “***Potentially Inappropriate Prescribing (PIP) Berdasarkan Kriteria Beers Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023***”. Shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, masukan, bantuan, dorongan, kritik, dan saran dari berbagai pihak. Dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Oktafany, S.Ked., M.Pd.Ked selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. apt. Citra Yuliyanda Pardilawati, S.Farm., M.Farm selaku Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan masukan, saran, dorongan, dan semangat kepada penulis. Terima kasih atas ilmu, arahan, bimbingan serta masukan dalam proses penyusunan skripsi ini;
5. dr. Tri Umiana Soleha, S.Ked., M.Kes selaku Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan masukan, saran, dorongan, dan semangat kepada penulis. Terima kasih atas



ilmu, arahan, bimbingan serta masukan dalam proses penyusunan skripsi ini;

6. dr. Rasmi Zakiah Oktarlina, S.Ked., M.Farm selaku Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan, masukan, saran, dan dorongan kepada penulis. Terima kasih atas ilmu, arahan, bimbingan serta masukan dalam proses penyusunan skripsi ini;
7. Dosen Pembimbing Akademik, dr. Rasmi Zakiah Oktarlina, S.Ked., M.Farm dan apt. Zulpakor Oktoba, S.Si., M.Farm. Terima kasih telah membantu dan membimbing dengan sepenuh hati selama proses penulis menempuh Pendidikan S1 Farmasi di Universitas Lampung;
8. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan;
9. Seluruh staf dan civitas akademik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini;
10. Seluruh staf bidang Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo yang telah membantu proses administratif perizinan selama melakukan penelitian;
11. Seluruh staf Instalasi Rekam Medik Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo yang telah membantu penulis dalam proses pengumpulan data selama penelitian berlangsung;
12. Bapak (Usep Saepul Anwar) dan Mama (Linda Herawati) tercinta, atas doa, dukungan, semangat, dan nasihatnya yang tidak pernah berhenti menemani penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan sampai tahap akhir skripsi ini. Terima kasih telah membesarkan penulis menjadi anak yang kuat dan pantang menyerah;
13. Seluruh keluarga besar di Lampung dan Tasikmalaya yang selalu memberikan doa, perhatian, nasihat, dan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik;
14. Sahabat “Kita-Kita Aja”, yaitu Ipo, Intan, Amirah, Dinda, Demi, Mia, dan Rahma, sahabat sejak masa SMA hingga saat ini yang selalu menjadi tempat ternyaman penulis untuk berkeluh kesah dan mengerti segala hal tentang

penulis. Terima kasih telah menjadi sahabat terbaik yang selalu memberikan motivasi, dan dukungan kepada penulis;

15. Sahabat Farmasi “Cewe-Cewe Solehah”, yaitu Intan, Riefa, Sekar, Farah, Nana, dan Cyntya yang selalu memberikan bantuan, semangat, motivasi kepada penulis dari masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi teman belajar, teman main, teman curhat sampai kita bersama-sama di tahap ini. Semoga kita bisa menjadi apoteker yang kompeten nantinya;
16. Teman seperbimbingan sekaligus seperjuangan penelitian di RSD dr. A. Dadi Tjokrodipo, Riefa, Ghina, Salsa, dan Noni yang selalu memberi semangat, dan dukungan dalam perjalanan skripsi ini;
17. DPA H1potamalus, Alya, Azmi, Cila, Mentari, Rachel, Gatra, Noval, dan Faiq. Terima kasih sudah menjadi keluarga pertama di FK Unila, bersama-sama sejak masa PKKMB hingga akhirnya kita dapat menyelesaikan studi ini;
18. Keluarga Bumaxian, yaitu teman-teman KKN Desa Tribudi Makmur (Aini, Alyssa, Anisa, Rofi, Ojan, dan Ibnu), terima kasih telah menambahkan cerita yang menyenangkan serta memberikan banyak pengalaman baru selama 40 hari di perjalanan pendidikan penulis dan selalu memberikan dukungan serta semangat kepada satu sama lain dalam penyelesaian skripsi ini;
19. Keluarga T20mbosit, angkatan 2020, terima kasih atas setiap tahun-tahun di FK Unila yang dilalui bersama. Adik-adik angkatan 2021, 2022, dan 2023, terima kasih atas dukungan dan doanya;
20. Himafarsi Unila dan Lunar FK Unila, terima kasih telah memberikan ilmu dalam berorganisasi dan menjadi wadah penulis untuk mengembangkan diri selama masa studi di FK Unila;
21. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, terima kasih telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini;
22. *Last but not least*, terima kasih kepada diri sendiri, atas segala perjuangan, kesabaran, usaha, dan kekuatan untuk dapat bertahan dalam menikmati

proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini menjadi karya yang akan memotivasi saya untuk dapat lebih meningkatkan diri dan membuat karya lainnya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi banyak orang dan dapat menambah pengetahuan serta informasi bagi pembaca. Penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Bandar Lampung, 02 April 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jessy Dewi Awali', written in a cursive style.

Jessy Dewi Awali

## ABSTRACT

### POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BASED ON THE *BEERS* CRITERIA IN GERIATRIC PATIENTS AT THE INPATIENT INSTALLATION OF RSD DR. A. DADI TJOKRODIPO FOR THE PERIOD OF JANUARY – JUNE 2023

By

JESSY DEWI AWALI

**Background:** Geriatric patients often experience polypharmacy due to multimorbidity. That is a factor that increases the risk of inappropriate medication use or potentially inappropriate prescribing (PIP), which can lead to serious health issues. The *Beers* Criteria is one of the guidelines used to identify PIP events in geriatric patients. This study aims to evaluate the occurrence of PIP in geriatric patients using the *Beers* Criteria.

**Methods:** This study used a cross-sectional approach. The sampling technique used was purposive sampling. The study subjects were the medical records of geriatric patients at the inpatient installation of RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo for the period of January – June 2023, totaling 76 subjects. This study employed univariate and bivariate analyses.

**Results:** Geriatric patients at the inpatient installation of RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo for the period of January – June 2023 were predominantly male with 48 (63.2%) patients, aged group 60 – 69 years with 45 (59.2%) patients, and receiving  $\geq 5$  types of medications with 74 (97.4%) patients. The incidence of PIP was found in 26 (34.2%) patients. Bivariate analysis of the association between the number of medication uses and the occurrence of PIP yielded a p-value of 1.000.

**Conclusion:** There is no association between the number of medication uses and the occurrence of PIP in geriatric patients at the inpatient installation of RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo.

**Keywords:** *Beers* Criteria, Geriatric, Polypharmacy, PIP

## ABSTRAK

### **POTENTIALLY INAPPROPRIATE PRESCRIBING (PIP) BERDASARKAN KRITERIA BEERS PADA PASIEN GERIATRI DI INSTALASI RAWAT INAP RSD DR. A. DADI TJOKRODIPO PERIODE JANUARI – JUNI TAHUN 2023**

Oleh

**JESSY DEWI AWALI**

**Latar Belakang:** Pasien geriatri sering kali mengalami polifarmasi yang disebabkan oleh multimorbiditas. Hal ini merupakan faktor yang meningkatkan risiko terjadinya penggunaan obat yang tidak tepat atau *potentially inappropriate prescribing* (PIP) yang dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius. Kriteria *Beers* adalah salah satu panduan yang digunakan untuk mengidentifikasi kejadian PIP pada pasien geriatri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kejadian PIP pada pasien geriatri menggunakan kriteria *Beers*.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*. Subjek penelitian adalah rekam medik pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 sebanyak 76 subjek. Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

**Hasil:** Pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 paling banyak adalah laki-laki sebanyak 48 (63.2%) pasien, kelompok usia 60 – 69 tahun sebanyak 45 (59.2%) pasien, dan mendapatkan  $\geq 5$  jenis obat sebanyak 74 (97.4%) pasien. Kejadian PIP sebanyak 26 (34.2%) pasien. Analisis bivariat hubungan jumlah penggunaan obat terhadap kejadian PIP didapatkan *p value* sebesar 1.000.

**Simpulan:** Tidak terdapat hubungan antara jumlah penggunaan obat terhadap kejadian PIP pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo.

**Kata Kunci:** Geriatri, Kriteria *Beers*, Polifarmasi, PIP

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo.....	5
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Geriatri.....	7

2.1.1 Definisi Geriatri.....	7
2.1.2 Prevalensi Geriatri.....	9
2.1.3 Perubahan Farmakokinetik dan Farmakodinamik Geriatri..	10
2.2 Polifarmasi.....	15
2.3 <i>Potentially Inappropriate Prescribing</i> (PIP).....	16
2.3.1 Definisi <i>Potentially Inappropriate Prescribing</i> .....	16
2.3.2 Prevalensi <i>Potentially Inappropriate Prescribing</i> .....	18
2.4 Kriteria <i>Beers</i> .....	19
2.5 Kerangka Teori.....	21
2.6 Kerangka Konsep.....	22
2.7 Hipotesis.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	23
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2.1 Tempat Penelitian.....	23
3.2.2 Waktu Penelitian.....	23
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.3.1 Populasi Penelitian.....	24
3.3.2 Sampel Penelitian.....	24
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	25
3.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.6 Pengumpulan Data dan Analisis Data.....	27
3.6.1 Pengumpulan Data.....	27
3.6.2 Analisis Data.....	27

3.7 Alur Penelitian.....	29
3.8 Etika Penelitian.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Karakteristik Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	30
4.1.1 Usia Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	30
4.1.2 Jenis Kelamin Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	31
4.1.3 Diagnosis Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	32
4.1.4 Lama Rawat Inap Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	34
4.2 Profil Penggunaan Obat Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	35
4.2.1 Jenis Obat yang Digunakan Oleh Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	35
4.2.2 Jumlah Penggunaan Obat Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	47
4.3 Gambaran Kejadian Potentially Inappropriate Prescribing (PIP) Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	48
4.4 Hubungan Jumlah Penggunaan Obat Dengan Kejadian PIP Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	54
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>



5.1 Simpulan.....	57
5.2 Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Definisi Operasional Variabel.....	25
<b>Tabel 2.</b> Distribusi Usia Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	31
<b>Tabel 3.</b> Distribusi Jenis Kelamin Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	32
<b>Tabel 4.</b> Diagnosis Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni tahun 2023.....	32
<b>Tabel 5.</b> Lama Rawat Inap Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	34
<b>Tabel 6.</b> Jenis Obat yang Digunakan Oleh Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	35
<b>Tabel 7.</b> Distribusi Jenis Obat yang Digunakan Oleh Pasien Geriatri yang Termasuk Dalam Kriteria <i>Beers</i> 2023 di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	39
<b>Tabel 8.</b> Jumlah Penggunaan Obat Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	47
<b>Tabel 9.</b> Gambaran Kejadian PIP Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023.....	48
<b>Tabel 10.</b> Gambaran Kejadian PIP Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni Tahun 2023 Berdasarkan Kategori Kriteria <i>Beers</i> 2023.....	49
<b>Tabel 11.</b> Hubungan Jumlah Penggunaan Obat dengan Kejadian PIP Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Periode Januari – Juni tahun 2023.....	55

**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Perubahan Farmakokinetik pada Geriatri .....	10
<b>Gambar 2.</b> Kerangka Teori .....	21
<b>Gambar 3.</b> Kerangka Konsep.....	22
<b>Gambar 4.</b> Alur Penelitian.....	29

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1.</b> Kriteria <i>Beers</i> 2023 .....	65
<b>Lampiran 2.</b> <i>Ethical Clearance</i> Fakultas Kedokteran Universitas Lampung .....	77
<b>Lampiran 3.</b> Hasil Analisis Univariat Menggunakan SPSS .....	78
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Analisis Bivariat Jumlah Obat dan Kejadian PIP.....	79
<b>Lampiran 5.</b> Dokumentasi Pengambilan Data.....	80

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia meningkat dari 18 juta jiwa (7,6%) pada tahun 2010 menjadi 27 juta jiwa (10%) pada tahun 2020. Angka ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 40 juta jiwa (13,8%) (Pangribowo, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia telah memasuki struktur penduduk tua (*ageing population*), dimana sekitar 1 dari 10 orang telah berusia 65 tahun atau lebih (Heryanah, 2015). Lampung merupakan salah satu provinsi yang termasuk *ageing population* dengan persentase penduduk lanjut usia sebesar 10,22% (Badan Pusat Statistik, 2021).

Seseorang dapat dikatakan lanjut usia apabila berusia lebih dari 60 tahun. Geriatri adalah ilmu kedokteran yang berfokus pada diagnosis dan pengobatan penyakit serta masalah kesehatan yang muncul pada lansia (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Masalah kesehatan yang muncul pada lansia disebabkan oleh fungsi tubuh mereka yang mengalami penurunan akibat dari berbagai kerusakan pada tingkat seluler dan molekuler yang terakumulasi selama periode waktu yang panjang atau dikenal sebagai proses penuaan. Proses penuaan ditandai dengan kemampuan fisik dan mental yang menurun serta meningkatnya risiko terkena penyakit yang dapat menyebabkan kematian (Kementerian Kesehatan RI, 2016; Pangribowo, 2022). Hal tersebut menjadi salah satu tantangan bagi lansia yang menyebabkan lansia rentan mengalami penyakit (Badan Pusat Statistik, 2021).

Pasien geriatri harus dihindari dari kejadian reaksi obat yang tidak diinginkan karena hal ini dapat mengakibatkan pasien dirawat di rumah sakit, mengalami masalah kesehatan yang serius dan bahkan kematian (Wiyono *et al*, 2019). Dalam memberikan obat kepada pasien geriatri, beberapa faktor penting harus dipertimbangkan. Salah satunya adalah penyesuaian dosis karena pasien geriatri lebih rentan terhadap efek samping dan interaksi obat yang berpotensi merugikan (Azizah & Hidayah, 2016).

Pasien geriatri sering mengalami polifarmasi (didefinisikan sebagai mengonsumsi lebih dari 5 obat setiap hari) yang disebabkan oleh multimorbiditas yang menjadi faktor risiko persepan yang berpotensi tidak tepat (Lavan *et al*, 2016). Penggunaan lebih dari 5 jenis obat dapat meningkatkan risiko efek samping dan interaksi obat yang berbahaya, serta meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan biaya perawatan kesehatan (Sasfi *et al*, 2022). Polifarmasi menjadi isu utama yang menjadi perhatian karena berkaitan dengan hasil kesehatan yang buruk, seperti jatuh, gangguan fungsi tubuh, reaksi obat yang tidak dikehendaki, peningkatan durasi rawat inap di rumah sakit, kunjungan ke rumah sakit setelah pemulangan pasien akibat kondisi yang memburuk atau terjadi komplikasi, dan kematian. Terdapat beberapa faktor yang berkontribusi terhadap polifarmasi, seperti interaksi obat-obat, interaksi obat-penyakit, atau resep obat yang mungkin tidak sesuai dengan kondisi pasien. Oleh karena itu, polifarmasi dianggap sebagai tantangan penting dan semakin meningkat dalam praktik klinis (Gutiérrez-Valencia *et al*, 2018). Pada pasien geriatri diperlukan suatu tindakan pencegahan agar tidak terjadi reaksi obat yang tidak diinginkan, sangat penting untuk memantau penggunaan obat dan persepan obat pada pasien dengan mengidentifikasi persepan yang berpotensi tidak tepat atau disebut juga *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) (Wiyono *et al*, 2019).

*Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) merupakan persepan obat yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya masalah terkait obat yang merugikan. Hal tersebut mencakup penggunaan obat-obatan yang tidak diperlukan secara klinis, tidak ekonomis, atau dapat menyebabkan lebih

banyak kerugian daripada manfaat. Dilaporkan bahwa PIP berdampak negatif terhadap peningkatan pasien rawat inap, peristiwa terkait obat yang merugikan (*Adverse Drug Event*), dan kunjungan ke unit gawat darurat. PIP juga berdampak pada biaya perawatan kesehatan, karena penggunaan obat-obatan yang tidak perlu atau layanan kesehatan tambahan yang tidak diperlukan. PIP pada geriatri (usia lebih dari 65 tahun) telah diteliti secara menyeluruh. Ada kemungkinan bahwa 20% resep yang diberikan kepada geriatri dapat tidak sesuai (Khatler *et al*, 2021; Hedna *et al*, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Safitri *et al* (2023) dilakukan di salah satu rumah sakit di kota Bandar Lampung menunjukkan bahwa prevalensi PIP pada pasien geriatri sebesar 5,2% (5 pasien) dari total subjek penelitian 96 pasien geriatri. Sasfi *et al* (2022) melakukan penelitian di Pontianak menunjukkan bahwa pada pasien geriatri berusia  $\geq 65$  tahun dengan subjek penelitian sebanyak 150 pasien, prevalensi PIP pada penelitian ini sebesar 36% (54 pasien). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-Azayzih *et al* (2019) hasil dari penelitian ini menunjukkan tingginya prevalensi PIP pada pasien geriatri di Yordania sebesar 62,5% (2.891 pasien) dari total subjek penelitian 4.622 pasien geriatri. Hal ini menunjukkan bahwa pasien geriatri terus menerima obat-obatan yang tidak sesuai sehingga dapat menyebabkan masalah dengan risiko yang lebih tinggi. Oleh karena itu, sangat penting untuk meminimalkan penggunaan obat yang mungkin tidak sesuai dengan pedoman atau referensi tertentu yang berlaku. Kriteria *Beers* adalah salah satu panduan atau pedoman yang dapat digunakan untuk mengevaluasi penggunaan dan peresepan obat pada geriatri serta untuk mengidentifikasi potensi efek samping akibat penggunaan obat dan ketidaktepatan pengobatan (Sasfi *et al*, 2022; Wahyuni *et al*, 2023).

Kriteria *Beers* telah beberapa kali direvisi, dan kriteria *Beers* 2023 adalah yang terbaru. Kriteria *Beers* adalah salah satu kriteria eksplisit yang seringkali digunakan karena paling mudah diterapkan, biaya yang terjangkau, dan dapat digunakan sebagai bukti yang kuat. Yang paling penting, kriteria ini dapat mengidentifikasi potensi ketidaktepatan

penggunaan obat atau *potentially inappropriate prescribing* (PIP) pada geriatri, termasuk penilaian klinis, penggunaan obat pada geriatri yang dapat menyebabkan interaksi obat-penyakit atau interaksi obat-sindrom yang dapat memperburuk penyakit, penggunaan obat dengan hati-hati, potensi interaksi obat-obatan yang sebaiknya dihindari oleh geriatri, obat-obatan yang tidak sesuai dengan kondisi klinis, dan pada geriatri dengan level fungsi ginjal yang berbeda, perlu penyesuaian dosis (Viviandhari *et al*, 2022).

Berdasarkan dengan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang *potentially inappropriate prescribing* (PIP) berdasarkan kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023?
2. Bagaimana profil pengobatan pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023?
3. Bagaimana gambaran kejadian *potentially inappropriate prescribing* menurut kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023?
4. Bagaimana hubungan jumlah penggunaan obat dengan kejadian *potentially inappropriate prescribing* menurut kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi *potentially inappropriate prescribing* berdasarkan



kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui karakteristik pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.
2. Untuk mengetahui profil pengobatan pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.
3. Untuk mengetahui gambaran kejadian *potentially inappropriate prescribing* menurut kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.
4. Untuk mengetahui hubungan jumlah penggunaan obat dengan kejadian *potentially inappropriate prescribing* menurut kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap Rumah Sakit Daerah Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas dibidang farmasi klinis serta dapat memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Program Studi Sarjana Farmasi.

### **1.4.2 Bagi RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan sumber informasi tambahan tentang *potentially inappropriate*

*prescribing* bagi tenaga kesehatan sehingga membantu meningkatkan kualitas ketepatan pelayanan peresepan.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan meminimalkan potensi risiko *inappropriate prescribing* pada pasien geriatri.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Geriatri**

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

Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 (enam puluh) tahun keatas. Klasifikasi usia pasien geriatri menurut Kementerian Kesehatan RI adalah sebagai berikut: pra lanjut usia (45-59 tahun), lanjut usia (60-69 tahun), lanjut usia risiko tinggi (lanjut usia >70 tahun atau usia  $\geq$  60 tahun dengan masalah kesehatan). Geriatri adalah ilmu kedokteran yang berfokus pada diagnosis dan pengobatan penyakit serta masalah kesehatan yang muncul pada lansia (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Pasien geriatri merujuk pada pasien lanjut usia yang menderita beragam penyakit dan gangguan yang disebabkan oleh penurunan fungsi organ tubuh, penurunan kemampuan kognitif, perubahan sosial, ekonomi serta pengaruh lingkungan, yang memerlukan pelayanan kesehatan secara terpadu dengan pendekatan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu yang bekerja sama antarbidang. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi berbagai sistem organ, seperti sistem sensorik, sistem saraf pusat, sistem pencernaan, sistem kardiovaskular, sistem muskuloskeletal, sistem endokrin, sistem urogenital, sistem respirasi, mata dan nutrisi. Selain itu, terdapat perubahan dalam komposisi tubuh, yaitu penurunan massa otot, peningkatan massa lemak tubuh yang terpusat, serta peningkatan lemak dalam otot, sehingga meningkatkan risiko

penyakit tidak menular banyak muncul pada lanjut usia. Proses degeneratif ini juga menurunkan sistem kekebalan tubuh sehingga pasien geriatri lebih rentan terkena infeksi dan penyakit menular (Kementerian Kesehatan RI, 2016; Safitri *et al*, 2023).

Menurut Zein & Newi (2019) pasien geriatri memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari pasien lansia pada umumnya, yang meliputi:

1. Multipatologi, yaitu pasien geriatri sering memiliki lebih dari satu penyakit pada saat yang sama, pada umumnya penyakit ini bersifat kronis degeneratif.
2. Daya cadangan fungsional menurun menyebabkan pasien geriatri lebih rentan jatuh dalam kondisi kesehatan yang kurang baik karena kemampuan tubuh untuk mengatasi gangguan atau penyakit menurun seiring bertambahnya usia.
3. Gejala dan tanda penyakit pada pasien geriatri berubah menjadi tidak khas atau samar, sehingga sulit untuk mengidentifikasi penyakit yang diderita pasien. Hal ini dapat membuat diagnosis medis menjadi tidak jelas.
4. Status fungsional pada pasien geriatri menurun yang menyebabkan penurunan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari yang berdampak pada kualitas hidup mereka.
5. Pasien geriatri sering mengalami masalah nutrisi, seperti kurang gizi atau gizi buruk (malnutrisi) yang berdampak pada kesehatan mereka.

Penggunaan berbagai jenis obat secara bersamaan pada pasien geriatri sering terjadi karena kondisi multipatologi. Penggunaan obat tetap menjadi pilihan utama dalam pengelolaan penyakit kronis, meskipun terapi non-farmakologi dapat menjadi pilihan untuk mengatasi masalah kesehatan pada pasien geriatri. Oleh karena itu, fenomena polifarmasi masih seringkali sulit untuk dihindari. Sangat

penting untuk mengikuti prinsip penggunaan obat yang benar dan tepat pada geriatri. Hal ini membutuhkan pendekatan multi/interdisiplin yang melibatkan berbagai disiplin ilmu kesehatan, serta mengedepankan pendekatan secara holistik terhadap pasien (Setiati, 2013).

### 2.1.2 Prevalensi Geriatri

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk lanjut usia meningkat dari 18 juta jiwa (7,6%) pada tahun 2010 menjadi 27 juta jiwa (10%) pada tahun 2020. Angka ini diperkirakan akan terus meningkat menjadi 40 juta jiwa (13,8%) (Pangribowo, 2022). Artinya, satu dari enam orang di dunia akan berusia 65 tahun atau lebih (Badan Pusat Statistik, 2021).

Berdasarkan data dari Sensus Penduduk 2010 dan proyeksi penduduk Indonesia 2010 hingga 2035, pada tahun 2023 persentase penduduk yang berusia 65 tahun ke atas telah melebihi angka 7%. Rasio ketergantungan penduduk lanjut usia telah melewati angka 10% pada tahun 2023. Berdasarkan kriteria struktur penduduk, hal tersebut menunjukkan bahwa Indonesia telah memasuki fase struktur penduduk tua atau *ageing population* (Heryanah, 2015). *Ageing population* merupakan pergeseran dari penduduk yang awalnya lebih banyak berada pada kelompok usia muda menjadi lebih banyak pada kelompok usia tua (Pangribowo, 2022).

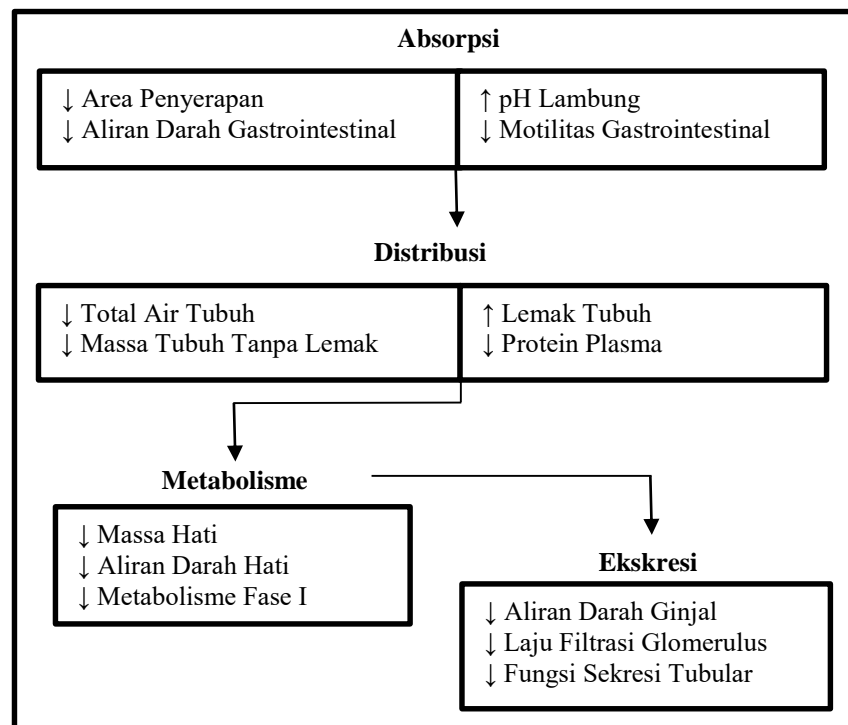
Delapan provinsi di Indonesia pada tahun 2021 telah memasuki struktur penduduk tua, dengan persentase penduduk lanjut usia lebih dari sepuluh persen. Provinsi-provinsi tersebut mencakup DI Yogyakarta (15,52%), Jawa Timur (14,53%), Jawa Tengah (14,17%), Sulawesi Utara (12,74%), Bali (12,71%), Sulawesi Selatan (11,24%), Lampung (10,22%), dan Jawa Barat (10,18%) (Badan Pusat Statistik, 2021).

### 2.1.3 Perubahan Farmakokinetik dan Farmakodinamik Geriatri

#### 1. Perubahan Farmakokinetik Geriatri

Farmakokinetik adalah ilmu yang mempelajari bagaimana obat bekerja dalam tubuh selama periode waktu tertentu, dan dapat mengalami perubahan seiring dengan bertambahnya usia. Berbagai fase proses farmakologis, seperti absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi obat dari tubuh dapat dipengaruhi oleh perubahan fisiologis yang terjadi pada proses penuaan. Terdapat perbedaan dalam perubahan fisiologis yang dapat sangat berbeda antar individu, sehingga beberapa pasien geriatri lebih sensitif terhadap efek obat daripada pasien geriatri lain (Duthie *et al*, 2007).

Perubahan dalam farmakokinetik pasien geriatri diringkas dalam gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Perubahan Farmakokinetik pada Geriatri (Duthie *et al*, 2007).

Usia memengaruhi bioavailabilitas pada fase penyerapan obat, dan perubahan dalam saluran pencernaan pada pasien geriatri dapat memperlambat proses penyerapan. Oleh karena itu, waktu yang diperlukan untuk mencapai konsentrasi maksimum obat dalam plasma darah menjadi lebih lama. Perubahan ini melibatkan beberapa aspek, seperti penurunan motilitas gastrointestinal dapat meningkatkan waktu yang dibutuhkan untuk penyerapan obat, penurunan aliran darah gastrointestinal menyebabkan kemampuan tubuh berkurang sehingga tidak dapat menyerap obat dengan baik, penurunan luas permukaan penyerapan, menurunnya produksi asam lambung menyebabkan pH lambung menjadi lebih basa sehingga penyerapan beberapa obat berkurang (Nair, 2018; Tamez-Peña *et al*, 2014)

Volume distribusi (Vd) merupakan parameter yang digunakan untuk memperkirakan distribusi obat dalam tubuh, yang dapat dihitung dengan membagi jumlah obat dalam tubuh dengan konsentrasi obat dalam plasma atau darah. Pada pasien geriatri terjadi perubahan komposisi pada tubuhnya, seperti lemak tubuh relatif meningkat, penurunan massa tubuh tanpa lemak, penurunan total air dalam tubuh, penurunan kadar serum albumin, dan perubahan ikatan obat dengan protein plasma. Nilai Vd dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kelarutan obat dalam lemak atau air dan perubahan komposisi tubuh. Pada geriatri, proporsi lemak tubuh dapat meningkat sekitar 20 hingga 40%, sementara total air dalam tubuh berkurang sekitar 10 hingga 15%. Hal ini dapat mengakibatkan peningkatan konsentrasi obat yang larut dalam air dan penyerapan yang lebih lambat dari obat yang larut dalam lemak. Distribusi obat larut dalam lemak menjadi lebih luas dan obat larut dalam air memiliki distribusi yang lebih sempit. Peningkatan distribusi obat larut dalam lemak dapat memperlambat ekskresi dan menyebabkan durasi aksi yang lebih lama. Sebaliknya, volume

distribusi obat larut dalam air berkurang untuk mencapai konsentrasi plasma target (Duthie *et al*, 2007; Nair, 2018; Tamez-Peña *et al*, 2014).

Penurunan ikatan obat dengan protein dapat terjadi pada pasien geriatri karena penurunan produksi albumin. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi obat dalam bentuk bebas (tidak terikat) dalam sirkulasi darah, yang berarti lebih banyak obat yang dapat berikatan dengan reseptor atau menyeberangi membran, hal ini juga dapat berpotensi meningkatkan efek farmakologis atau risiko toksisitas (Nair, 2018). Pada akhirnya, bagian bebas dari obat akan dieleminasi oleh mekanisme metabolisme dan ekskresi normal. Proses eliminasi obat ini dapat menjadi lebih lambat apabila fungsi hati atau ginjal terganggu karena usia atau penyakit (Duthie *et al*, 2007).

Metabolisme obat terjadi di hati dan dipengaruhi oleh berbagai enzim dalam hati, terdapat enzim yang memainkan peran penting dalam metabolisme, yaitu keluarga enzim sitokrom P450 (CYP). Pada pasien geriatri terjadi perubahan yang signifikan pada fase metabolisme, yaitu penurunan yang signifikan aliran darah menuju hati yang dapat berdampak pada klirens obat, terutama obat yang mengalami proses metabolisme cepat di hati, karena metabolisme hati merupakan tahap pembatas yang menentukan klirens sebagian besar obat. Aktivitas metabolisme Fase I, mencakup oksidasi, reduksi, dan hidrolisis obat, terutama dikatalisis oleh enzim sitokrom P450 (CYP). Seiring dengan bertambahnya usia aktivitas metabolisme Fase I dan enzim sitokrom P450 (CYP) cenderung mengalami penurunan, yang mengakibatkan metabolisme obat menjadi lebih lambat dan waktu paruh obat dalam tubuh lebih lama, terutama bagi obat yang dimetabolisme melalui aktivitas metabolisme fase I. Pasien geriatri sering mengonsumsi banyak



obat, hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya interaksi obat. Interaksi ini dapat menghambat atau mendorong enzim CYP, yang dapat mempersulit metabolisme obat dan berpotensi menyebabkan reaksi yang tidak diinginkan (Duthie *et al*, 2007; Nair, 2018; Tamez-Peña *et al*, 2014).

Fase ekskresi merupakan perubahan farmakokinetik yang signifikan terjadi pada pasien geriatri. Seiring dengan bertambahnya usia, fisiologi ginjal mengalami perubahan, seperti penurunan aliran darah ke ginjal, penurunan massa ginjal, penurunan laju filtrasi glomerulus dan fungsi sekresi tubular yang menurun. Sejumlah obat diekskresikan dari tubuh tanpa mengalami perubahan yang signifikan. Oleh karena itu, perubahan dalam fungsi ginjal dapat menyebabkan ekskresi obat menjadi lebih buruk, berdampak pada waktu paruh obat menjadi lebih lama, peningkatan konsentrasi obat dalam sirkulasi darah, dan potensi peningkatan toksisitas (Duthie *et al*, 2007; Nair, 2018).

Ekskresi obat memiliki korelasi dengan klirens kreatinin, sering dihitung menggunakan rumus Cockcroft-Gault untuk mengevaluasi fungsi ginjal dan membantu menentukan dosis pemeliharaan. Ketika klirens kreatinin mengalami penurunan, maka diperlukan penyesuaian dosis untuk obat-obat yang diekskresikan melalui ginjal. Perubahan klirens ginjal mengakibatkan: (1) waktu paruh obat yang diekskresikan melalui ginjal menjadi lebih lama, dan (2) konsentrasi obat dalam serum meningkat. Hal ini menjadi sangat penting untuk obat-obatan dengan indeks terapeutik yang sempit (misalnya, digoksin, simetidin, aminoglikosida). Pada pasien geriatri, dosis obat-obatan ini perlu diturunkan atau dilakukan penyesuaian dosis yang disesuaikan dengan klirens ginjal (Duthie *et al*, 2007; Nair, 2018).

Proses penuaan memiliki dampak yang signifikan pada farmakokinetik obat, yang mencakup absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi. Perubahan ini dapat berbeda tergantung pada jenis obat yang digunakan dan faktor individu, sehingga penting untuk mempertimbangkan perubahan ini saat meresepkan obat kepada pasien geriatri. Perubahan dalam farmakokinetik ini dapat berpengaruh pada dosis obat yang diberikan serta berpotensi menimbulkan efek samping atau toksisitas, sehingga pemantauan ketat dan penyesuaian dosis obat diperlukan untuk memastikan bahwa terapi obat aman dan efektif (Niar, 2018).

## **2. Perubahan Farmakodinamik Geriatri**

Farmakodinamik merupakan ilmu yang mempelajari tentang bagaimana obat berefek pada tubuh, yang mencakup efek obat pada reseptor, jalur sinyal sel, atau target tertentu (Nair, 2018). Meskipun seiring bertambahnya usia dapat memengaruhi perubahan farmakodinamik, namun belum banyak penelitian yang dilakukan terkait perubahan farmakodinamik akibat penuaan atau efek penuaan terhadap respons tubuh terhadap obat-obatan (Jacobson *et al*, 2007; Tamez-Peña *et al*, 2014). Penuaan menyebabkan kerapatan reseptor muskarinik,  $\mu$  opioid, dan dopaminergik D2 mengalami penurunan, kemampuan untuk mengatur ulang reseptor postsinaptik juga dapat berkurang, aktivitas sejumlah enzim juga berkurang seiring dengan penuaan, kecuali untuk aktivitas monoamin oksidase B yang justru mengalami peningkatan (Jacobson *et al*, 2007). Penuaan juga dapat menyebabkan respons tubuh terhadap obat tertentu menjadi sensitif atau kurang sensitif tergantung pada target dan lokasinya. Jumlah tempat reseptor juga dapat mengalami perubahan seiring berjalannya waktu, terutama pada sistem saraf pusat, yang dapat memengaruhi efektivitas obat. (Nair, 2018).

Semua obat harus digunakan dengan bijaksana pada pasien geriatri karena respons mereka terhadap obat bersifat tidak terduga. Interaksi farmakodinamik harus dicari secara aktif karena pasien geriatri dapat mengalami morbiditas yang signifikan ketika memulai penggunaan obat baru. Selain itu, penggunaan obat pada pasien geriatri harus dimulai dengan dosis rendah dan ditingkatkan secara perlahan untuk menghindari risiko efek samping yang tidak diinginkan. Pengetahuan tentang farmakologi obat yang diresepkan, batasan jumlah obat yang digunakan, penyesuaian persiapan dan dosis obat berdasarkan kondisi kesehatan pasien dan kemampuan pasien dalam mengelola obat, penyesuaian dosis jika ada gangguan fungsi hati atau ginjal yang sudah diketahui, serta pemantauan efek samping yang mungkin timbul akan membantu mengurangi risiko penggunaan obat pada pasien geriatri (Duthie *et al*, 2007; Nair, 2018).

## 2.2 Polifarmasi

Pasien geriatri yang memiliki banyak masalah kesehatan seringkali diberi resep sejumlah obat, yang dapat meningkatkan risiko polifarmasi. Polifarmasi biasanya didefinisikan sebagai penggunaan beberapa obat secara bersamaan pada seorang pasien (biasanya lima atau lebih obat yang diresepkan per hari) dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya ADE (*Adverse Drug Event*), dan memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami efek samping dan interaksi obat yang merugikan. Selain itu polifarmasi juga dapat menyebabkan ketidakpatuhan dalam penggunaan obat, penurunan kualitas hidup, serta meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan biaya kesehatan (Chun, 2020; Fauziah *et al*, 2020; Sasfi *et al*, 2022; Sulistiyowati *et al*, 2022; Viviandhari *et al*, 2022; Elbeddini, 2023). Menurut Şahne (2016) apabila seorang pasien menggunakan 0 hingga 4 obat secara bersamaan, hal itu disebut sebagai non-polifarmasi. Sedangkan, penggunaan 5 hingga 9 obat secara bersamaan dianggap sebagai

polifarmasi, sementara penggunaan 10 atau lebih obat disebut sebagai polifarmasi ekseksif. Perlu diperhatikan bahwa obat-obatan topikal, herbal, vitamin, dan mineral tidak termasuk dalam klasifikasi polifarmasi. Polifarmasi juga dapat diartikan sebagai pemberian lebih banyak obat daripada yang sebenarnya dibutuhkan secara klinis, yang berarti pasien menerima penggunaan obat yang sebenarnya tidak perlu (Viviandhari *et al*, 2022). Upaya untuk menghindari polifarmasi dapat dilakukan dengan cara pemantauan ketat terhadap penggunaan obat dan resep obat pada pasien geriatri, serta upaya untuk meminimalkan penggunaan obat-obatan yang mungkin tidak sesuai pada geriatri berdasarkan pedoman atau panduan tertentu (Sasfi *et al*, 2022).

Polifarmasi dapat menggambarkan *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) dengan penggunaan obat-obatan yang tidak sesuai meningkatkan risiko efek samping sehingga dalam beberapa kasus, alternatif obat bisa menjadi pilihan yang lebih baik untuk terapi yang sama (Wahyuni *et al*, 2023). Selain itu, polifarmasi dan multimorbiditas (didefinisikan sebagai memiliki >1 penyakit kronis secara bersamaan) secara signifikan terkait dengan risiko terjadinya PIP pada pasien geriatri (Khatter *et al*, 2021).

## **2.3 Potentially Inappropriate Prescribing (PIP)**

### **2.3.1 Definisi Potentially Inappropriate Prescribing**

*Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) merupakan persepsian obat yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya masalah terkait obat yang merugikan. Hal tersebut mencakup penggunaan obat-obatan yang tidak diperlukan secara klinis, tidak ekonomis, atau dapat menyebabkan lebih banyak kerugian daripada manfaat. Dilaporkan bahwa PIP berdampak negatif terhadap peningkatan pasien rawat inap, peristiwa terkait obat yang merugikan (*Adverse Drug Event*), dan kunjungan ke unit gawat darurat. PIP juga berdampak pada biaya perawatan kesehatan, karena penggunaan obat-obatan yang tidak perlu atau layanan kesehatan tambahan yang

tidak diperlukan. PIP pada geriatri (usia lebih dari 65 tahun) telah diteliti secara menyeluruh bahwa ada kemungkinan bahwa 20% resep yang diberikan kepada geriatri dapat tidak sesuai (Khatter *et al*, 2021; Hedna *et al*, 2015).

*Inappropriate prescribing* dapat membahayakan keselamatan pasien yang terjadi dalam beberapa bentuk, seperti *overprescribing*, *misprescribing*, atau *underprescribing*. *Overprescribing* atau penggunaan obat yang berlebihan merujuk pada tindakan memberikan resep obat tanpa indikasi yang jelas atau memberikan dua atau lebih obat untuk tujuan yang sama padahal satu obat sudah cukup. *Misprescribing* atau kesalahan dalam memberikan resep obat mencakup pemberian obat dengan dosis, durasi, atau frekuensi yang tidak tepat, tidak memilih *first-line* terapi, atau memberikan obat dengan interaksi yang signifikan dengan obat lainnya. *Underprescribing* atau kurang dalam memberikan resep obat terjadi ketika dokter tidak memberikan obat yang sebenarnya bermanfaat dan dibutuhkan oleh pasien (O'Connor *et al*, 2013).

*Inappropriate prescribing* ini dapat diidentifikasi karena terdapat beberapa kriteria yang dapat membantu dalam mengidentifikasi penggunaan obat yang tidak sesuai pada pasien geriatri sehingga dapat mencegah terjadinya *inappropriate prescribing*. Berikut adalah kriteria-kriteria yang dapat digunakan, yaitu kriteria *Beers*, kriteria STOPP/START, *Improved Prescribing in the Elderly Tool* (IPET), *Prescribing Appropriateness Index* (PAI), kriteria *Zhan's*, *French Consensus Panel List*, *Australian Prescribing Indicators Tool*, kriteria *Norwegian General Practice* (NORGEP), *Priscus List*, kriteria *Thailand*, dan kriteria *Rancourt* (O'Connor *et al*, 2013). Salah satu studi mengidentifikasi bahwa kriteria STOPP/START dan kriteria *Beers* merupakan alat yang diakui secara internasional dan telah divalidasi dengan baik sehingga menjadi pilihan yang

diutamakan dalam melakukan penilaian *inappropriate prescribing* pada pasien geriatri (Hukins *et al*, 2019).

### 2.3.2 Prevalensi *Potentially Inappropriate Prescribing*

Penelitian yang dilakukan oleh Alhawassi *et al* (2019) di Saudi Arabia menunjukkan hasil bahwa prevalensi *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) pada pasien geriatri sebesar 57,6% (2.346 pasien) yang termasuk dalam kategori obat-obatan yang sebaiknya dihindari dan sebesar 37,5% (1.529 pasien) yang termasuk dalam kategori obat-obatan yang sebaiknya digunakan dengan hati-hati berdasarkan kriteria *Beers* tahun 2015. Obat-obatan yang paling sering diresepkan yang sebaiknya dihindari adalah agen gastrointestinal (35,6%) dan agen endokrin (34,3%). Obat-obatan yang paling sering diresepkan yang sebaiknya digunakan dengan hati-hati adalah diuretik (33,2%) dan diikuti dengan antidepresan (4,9%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara polifarmasi dan adanya komorbid tertentu dengan risiko yang lebih tinggi terhadap kejadian PIP pasien geriatri (Alhawassi *et al*, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cahyaningsih dan Amaliya pada tahun 2019 di Bantul, ditemukan bahwa sebanyak 85 pasien (55,6%) dari total 153 pasien geriatri mengalami kejadian *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) berdasarkan kriteria *Beers* tahun 2015. Penelitian ini mengidentifikasi ketidaktepatan penggunaan obat yang terjadi termasuk dalam kategori 3, yaitu obat yang digunakan harus dengan hati-hati pada pasien geriatri dengan persentase terbanyak yaitu furosemide sebanyak 37 (71,2%) kemudian manitol (13,5%), klorpromazin (5,8%), haloperidol (3,8%), spironolakton, fluoxetine dan amitriptilin masing-masing adalah 1,9%. Pada pasien geriatri penggunaan furosemide dapat berisiko menyebabkan penurunan kadar natrium dalam tubuh, oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan yang ketat terhadap kadar

natrium saat memulai atau mengubah dosis furosemide pada pasien geriatri (Cahyaningsih & Amaliya, 2019).

Pada tahun 2022, Nurhasanah *et al* melakukan identifikasi terkait dengan *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) menggunakan kriteria *Beers* tahun 2019 pada pasien geriatri di Jakarta. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa total 325 pasien geriatri yang diteliti, sebanyak 122 pasien (37,5%) teridentifikasi mengalami kejadian PIP. Kejadian PIP yang tertinggi terjadi pada kategori 3 yaitu obat-obat yang perlu digunakan dengan hati-hati pada pasien geriatri dengan jumlah kejadian mencapai 86 kejadian. Pada penelitian ini obat-obat yang termasuk dalam kategori ini mencakup lima obat, yaitu furosemide, spironolakton, hidroklorotiazid, haloperidol dan tramadol. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada pasien geriatri yang menerima  $\geq 10$  jenis obat mengalami risiko kejadian PIP muncul sebanyak 4,26 kali lebih tinggi, dan pada pasien geriatri dengan lama rawat inap lebih dari 5 hari memiliki risiko kejadian PIP sebanyak 1,5 kali lebih tinggi. Penggunaan obat dengan jumlah  $\geq 10$  dan lama perawatan di rumah sakit lebih dari 5 hari dikaitkan dengan risiko kejadian PIP yang lebih tinggi (Nurhasanah *et al*, 2022).

#### **2.4 Kriteria *Beers***

Menurut *American Geriatrics Society* (2023) kriteria *Beers* adalah kriteria eksplisit yang digunakan untuk mengidentifikasi *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) pada geriatri yang seharusnya dihindari oleh pasien geriatri. Kriteria ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu mudah dalam penggunaannya, biaya yang terjangkau, diperoleh data yang bersifat reproduksibel, dan didasarkan pada bukti yang kuat. Yang paling penting, kriteria *Beers* ini memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi potensi ketidakakuratan penggunaan obat atau *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) pada pasien geriatri (Nurratri & Pardilawati, 2023; Vivianhari *et al*, 2022). Tujuan dari kriteria *Beers* adalah untuk

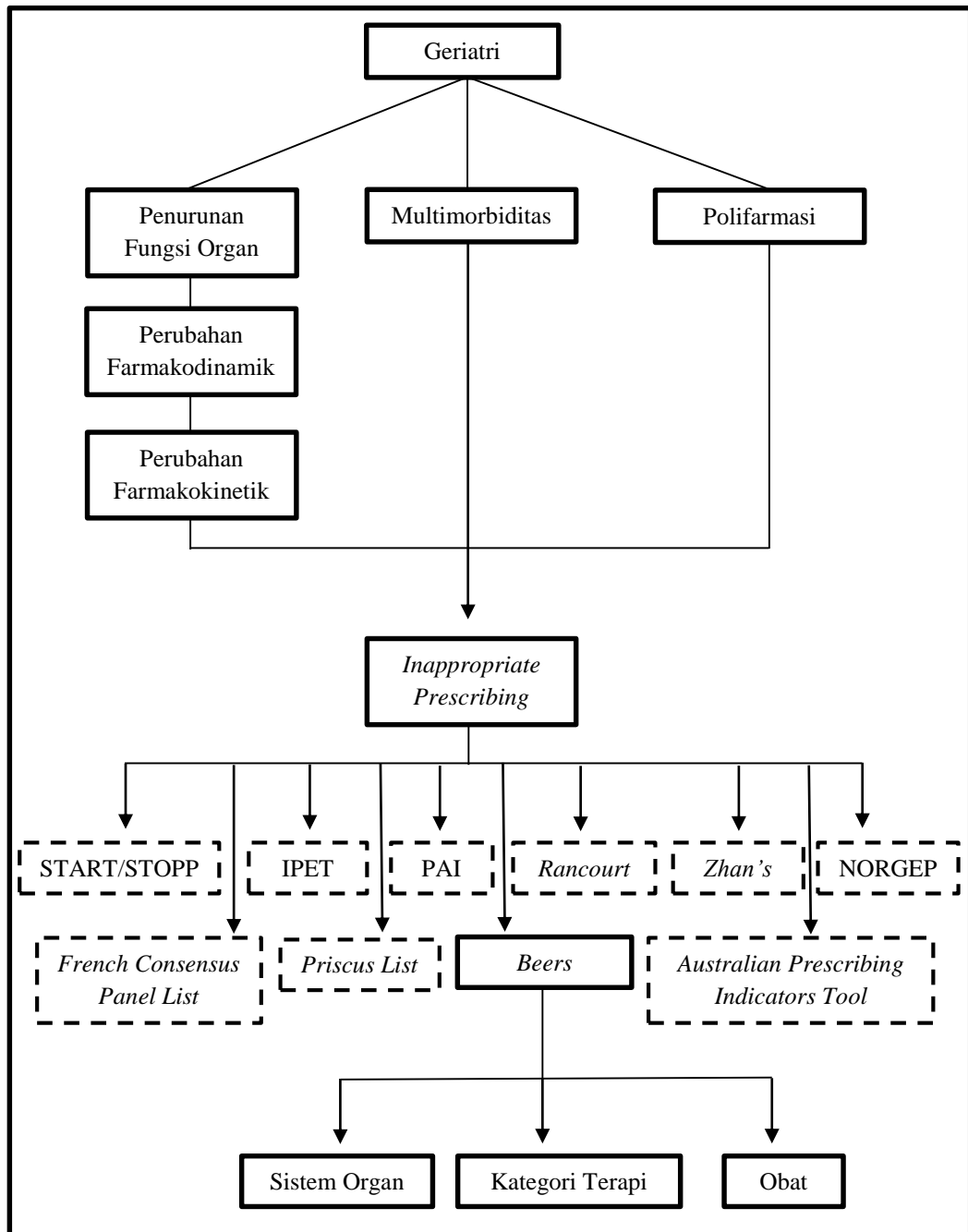
mengurangi risiko paparan pasien geriatri terhadap PIM dengan meningkatkan pemilihan obat yang sesuai, mendidik dokter dan pasien, mengurangi *adverse drug event* pada pasien yang disebabkan oleh obat, dan sebagai alat untuk mengevaluasi kualitas perawatan, biaya dan pola penggunaan obat pada pasien geriatri (*American Geriatrics Society*, 2023).

*American Geriatrics Society* (AGS) pada tahun 2023 telah melakukan pembaruan pada kriteria *Beers* terdapat 5 kategori obat, yang mencakup:

1. Obat-obatan yang dianggap berpotensi tidak sesuai pada pasien geriatri. Contoh: antihistamin generasi pertama, aspirin, antidepresan dengan aktivitas antikolinergik kuat, sulfonilurea, PPI, dan lain-lain.
2. Obat-obatan yang berpotensi tidak sesuai pada pasien geriatri dengan penyakit atau sindrom tertentu. Contoh: obat-obat yang bekerja pada sistem saraf pusat dan kardiovaskular, riwayat jatuh atau patah tulang, dan lain-lain.
3. Obat-obatan yang berpotensi tidak sesuai pada pasien geriatri yang harus digunakan dengan hati-hati. Contoh: dabigatran, antidepresan, antipsikotik, diuretik, trimethoprim-sulfamethoxazole, dan lain-lain.
4. Interaksi obat-obatan yang berpotensi tidak sesuai pada pasien geriatri. Contoh: opioid-gabapentin, lithium-diuretik loop, teofilin-simetidin, warfarin-amiodaron, dan lain-lain.
5. Obat-obatan yang dosisnya harus disesuaikan berdasarkan fungsi ginjal pada pasien geriatri. Contoh: anti-infeksi (ciprofloxacin, nitrofurantoin), antitrombotik (amiloride, dabigatran), analgesik dan obat sistem saraf pusat (baclofen, NSAID), obat gastrointestinal (simetidin, famotidin), obat hiperurisemia (kolkisin, probenesid).

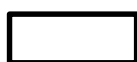


## 2.5 Kerangka Teori

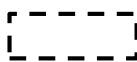


**Gambar 2.** Kerangka Teori

Keterangan :

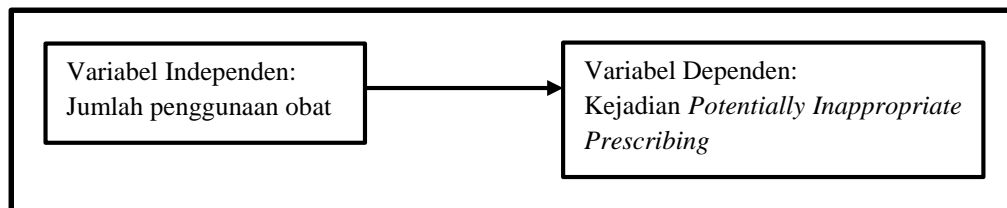


: Variabel yang akan diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

## 2.6 Kerangka Konsep



**Gambar 3.** Kerangka Konsep

## 2.7 Hipotesis

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat hubungan antara jumlah penggunaan obat terhadap kejadian *potentially inappropriate prescribing* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo.

H<sub>1</sub>: Terdapat hubungan antara jumlah penggunaan obat terhadap kejadian *potentially inappropriate prescribing* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat non-eksperimental dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan jumlah penggunaan obat dengan kejadian *potentially inappropriate prescribing* pada pasien geriatri menurut kriteria *Beers* di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif melalui rekam medik pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rekam Medik RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Kota Bandar Lampung.

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023 sampai Januari 2024.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup semua rekam medik pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.

#### 3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah rekam medik pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian ini.

##### a) Kriteria Inklusi

- i. Rekam medik pasien geriatri (>60 tahun) di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.
- ii. Rekam medik pasien geriatri di instalasi rawat inap yang mendapatkan terapi obat.

##### b) Kriteria Eksklusi

- i. Rekam medik dengan data yang tidak terbaca dengan jelas dan tidak lengkap.

Menurut Nalendra (2021) jumlah sampel minimal dihitung dengan menggunakan rumus slovin berikut ini.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{303}{1 + 303 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{303}{4,03}$$

$$n = 76 \text{ sampel}$$

Keterangan:  $n$  = Jumlah minimal sampel

$N$  = Jumlah populasi

$e$  = Persentase kesalahan penarikan sampel yang ditolerir (10%)

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus diatas, maka jumlah minimal sampel yang digunakan sebesar 76 sampel.

### 3.4 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 1.** Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Usia	Usia pasien geriatri dikelompokkan menurut kategori Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI, 2016)	Rekam Medik	1. Lanjut usia (60 – 69 tahun) 2. Lanjut usia risiko tinggi ( $\geq 70$ tahun)	Interval
Jenis Kelamin	Jenis kelamin didefinisikan sebagai perbedaan biologis dan fisiologi yang ada antara perempuan dan laki-laki (WHO, 2023)	Rekam Medik	1. Laki - laki 2. Perempuan	Nominal
Lama Rawat Inap	Jumlah hari pasien dirawat di rumah sakit selama satu kejadian penerimaan tunggal (mulai dari saat pasien dirawat hingga pasien diperbolehkan pulang) (Stone <i>et al</i> , 2022)	Rekam Medik	1. $< 5$ hari 2. $\geq 5$ hari	Ordinal
Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah penggunaan obat merupakan obat yang digunakan oleh pasien geriatri selama menjalani	Rekam Medik	1. $< 5$ obat 2. $\geq 5$ obat	Ordinal

rawat inap di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023. Penggunaan 5 atau lebih obat pada seorang pasien disebut dengan polifarmasi (Elbeddini, 2023; Şahne, 2016)

<i>Potentially Inappropriate Prescribing (PIP)</i>	<i>Potentially Inappropriate Prescribing (PIP)</i> merupakan peresepan obat yang berpotensi meningkatkan risiko terjadinya masalah terkait obat yang merugikan (Hedna <i>et al</i> , 2015)	Kriteria <i>Beers</i> 2023	1. Terjadi 2. Tidak Terjadi	Nominal
--	--	----------------------------	--------------------------------	---------

### 3.5 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini dalam proses pengambilan datanya menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

#### 1. Rekam Medik

Rekam medik digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan identitas pasien, diagnosis, terapi obat yang diberikan, hasil pemeriksaan pasien.

#### 2. Lembar Pengumpulan Data

Lembar pengumpulan data digunakan untuk mencatat data rekam medik pasien geriatri saat penelitian.

#### 3. Kriteria *Beers*

Kriteria *Beers* adalah panduan atau pedoman yang digunakan untuk mengevaluasi penggunaan dan peresepan obat pada geriatri serta untuk

mengidentifikasi potensi efek samping akibat penggunaan obat dan ketidaktepatan pengobatan.

### **3.6 Pengumpulan Data dan Analisis Data**

#### **3.6.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, dimana sampel dipilih secara acak sederhana. Data dikumpulkan dari rekam medik pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023.

#### **3.6.2 Analisis Data**

##### 1. Analisis Univariat

Analisis data dilakukan secara deskriptif, rekam medis digunakan untuk melihat karakteristik pasien geriatri dan kriteria *Beers 2023* digunakan untuk meninjau kejadian *potentially inappropriate prescribing* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023. Setelah itu, karakteristik pasien geriatri dan kejadian *potentially inappropriate prescribing* disajikan dalam bentuk persentase.

##### 2. Analisis Bivariat

Analisis data bivariat merupakan langkah dalam penelitian ini yang bertujuan untuk mengevaluasi korelasi antara variabel independen dan variabel dependen dalam data penelitian terhadap pasien geriatri di instalasi rekam medik pada pasien rawat inap RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 menggunakan uji *Chi-square* karena data yang digunakan berskala nominal dan ordinal (kategorik-kategorik). Uji *Chi-square* digunakan untuk menguji hubungan tersebut dan hasilnya disajikan dalam bentuk persentase untuk

menggambarkan keterkaitan antara variabel yang diuji. Syarat uji *Chi-square* adalah sebagai berikut.

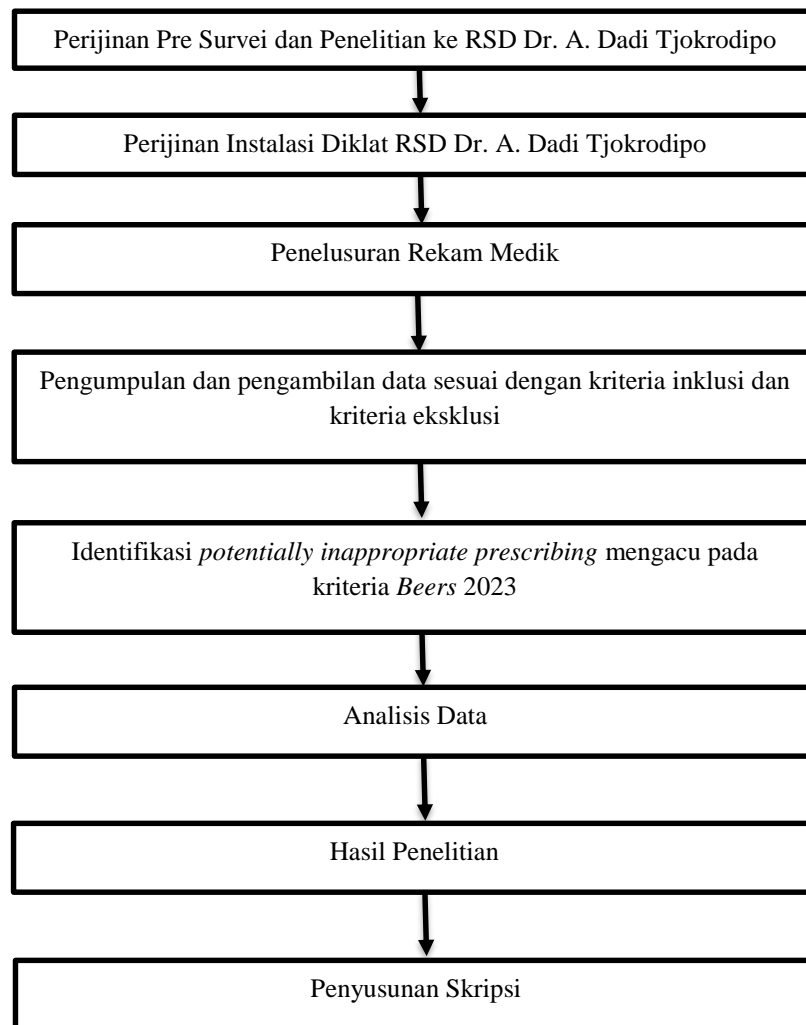
- a. Tidak ada sel dalam tabel yang memiliki nilai frekuensi kenyataan ( $F_0$ ) sebesar 0 (Nol);
- b. Dalam tabel kontingensi  $2 \times 2$ , tidak boleh ada 1 sel pun yang memiliki frekuensi harapan atau disebut juga *expected count* ( $F_h$ ) kurang dari 5;
- c. Jika bentuk tabel lebih dari  $2 \times 2$ , misal  $2 \times 3$ , maka jumlah sel dengan frekuensi harapan kurang dari 5 tidak boleh melebihi 20%.

Jika syarat uji *Chi-square* tidak terpenuhi, maka digunakan uji alternatif sebagai berikut:

- a. Untuk tabel kontingensi  $2 \times 2$ , digunakan uji *Fisher Exact Test*.
- b. Untuk tabel kontingensi lebih dari  $2 \times 2$  digunakan uji *Pearson Chi Square*.



### 3.7 Alur Penelitian



**Gambar 4.** Alur Penelitian

### 3.8 Etika Penelitian

Pengajuan etik penelitian telah dilakukan dan telah disetujui oleh Kometik Etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 297/UN26.18/PP.05.02.00/2024.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) berdasarkan kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD. Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023, penulis menyimpulkan hal-hal berikut :

1. Karakteristik pasien geriatri yang menjalani rawat inap di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 mayoritas terdiri dari pasien laki-laki sebanyak 48 (63.2%) pasien, dengan usia paling banyak berada pada kelompok usia 60 – 69 tahun sebanyak 45 (59.2%) pasien. Diagnosis pasien geriatri paling banyak adalah PPOK sebanyak 15 (19.74%) pasien, menjalani rawat inap < 5 hari sebanyak 41 (53.9%) pasien, serta mendapatkan  $\geq 5$  jenis obat sebanyak 74 (97.4%) pasien.
2. Penggunaan obat paling banyak pada pasien geriatri yang menjalani rawat inap di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 adalah agen gastrointestinal sebanyak 109 (17.14%) penggunaan.
3. Pasien geriatri yang menjalani rawat inap di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023 yang mengalami kejadian PIP sebanyak 26 (34.2%) pasien.
4. Tidak terdapat hubungan antara jumlah penggunaan obat terhadap kejadian PIP pada pasien geriatri yang menjalani rawat inap di RSD Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023, dengan *p value* sebesar 1.000.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) berdasarkan kriteria *Beers* pada pasien geriatri di instalasi rawat inap RSD. Dr. A. Dadi Tjokrodipo periode Januari – Juni tahun 2023, berikut adalah beberapa saran yang diberikan :

1. Bagi Tenaga Kesehatan, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai evaluasi terhadap penggunaan obat pada pasien geriatri, dan diharapkan kewaspadaan dalam meresepkan obat pada pasien geriatri meningkat, sehingga meningkatkan kualitas ketepatan pelayanan peresepan.
2. Bagi peneliti selanjutnya :
  - a. Perlu dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar, dan difokuskan pada diagnosis tertentu, sehingga hasilnya dapat lebih mewakili populasi pasien geriatri secara umum.
  - b. Disarankan untuk melakukan penelitian dengan pendekatan studi prospektif agar dapat mencegah terjadinya kejadian *Potentially Inappropriate Prescribing* (PIP) dengan lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Azayzih A, Alamoori R, Altawalbeh SM. 2019. Potentially Inappropriate Medications Prescribing According To *Beers* Criteria Among Elderly Outpatients in Jordan: A Cross Sectional Study. *Pharmacy Practice*. 17(2):1–7.
- Alhawassi TM, Alatawi W, Alwhaibi M. 2019. Prevalence of Potentially Inappropriate Medications Use And Associated Risk Factors Among Elderly Cardiac Patients Using The 2015 American Geriatrics Society *Beers* Criteria. *BMC Geriatrics*. 19(154):1–8.
- American Geriatrics Society. 2023. American Geriatrics Society 2023 Updated AGS *Beers* Criteria For Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 71:2052–2081.
- Azizah RN, Hidayah A. 2016. Identifikasi Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Usia Lanjut Dengan Beer’s Criteria Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Periode Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*. 08(01):82–94.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Penduduk Menurut Kelompok Umur [Online] [diakses 6 Januari 2024]. Tersedia dari: <https://lampung.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Cahyaningsih I, Amaliya N. 2019. Kajian Resiko Penggunaan Obat Yang Harus Digunakan Dengan Hati-Hati Pada Pasien Geriatri Dengan Diagnosis Gangguan Saraf Berdasarkan *Beers* Criteria. *Media Farmasi*. 16(1):51–60.
- Chun A. 2020. *Geriatric Practice: A Competency Based Approach to Caring for Older Adults*. Gewerbestrasse: Springer Nature Switzerland AG.
- Clarke JO, Ahmed A. 2023. Proton Pump Inhibitors (PPI) [Online] [diakses 22 Januari 2024]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Dinas Kesehatan. 2021. Profil Kesehatan Kota Bandar Lampung Tahun 2021. Lampung: Dinas Kesehatan.
- Drugs.com. 2023. Interaksi Obat [Online] [diakses 10 Januari 2024]. Tersedia dari:

[https://www.drugs.com/drug\\_interactions.html](https://www.drugs.com/drug_interactions.html).

- Duthie EH, Katz PR, Malone ML. 2007. *Practice of Geriatrics (Fourth)*. Saunders Elsevier.
- Elbeddini, A. 2023. *Deprescribing and Polypharmacy in An Ageing Population*. Elsevier.
- Eskandari M, Bahmani AHA, Mardani-Fard HA, Karimzadeh I, Omidifar N, Peymani P. 2022. Evaluation of Factors That Influenced The Length of Hospital Stay Using Data Mining Techniques. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 22(280):1-11.
- Fauziah H, Mulyana R, Martini RD. 2020. Polifarmasi Pada Pasien Geriatri. *Human Care Journal*. 5(3):804–812.
- Gray SL, Marcum ZA, Dublin S, Walker R, Golchin N, Rosenberg DE, Bowles EJ, Crane P, Larson EB. 2019. Association Between Medications Acting on The Central Nervous System and Fall-Related Injuries in Community-Dwelling Older Adults: A New User Cohort Study. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*. 75(5):1003–1009.
- Gumantara MPB, Oktarlina RZ. 2017. Perbandingan Monoterapi dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*. 6(1):55–59.
- Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero, Inzitari M, Martínez-Velilla N. 2018. The Relationship Between Frailty And Polypharmacy in Older People: A Systematic Review. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 84:1432–1444.
- Hedna K, Hakkarainen KM, Gyllensten H, Jönsson AK, Petzold M, Hägg S. 2015. Potentially Inappropriate Prescribing And Adverse Drug Reactions in The Elderly: A Population-Based Study. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 71:1525–1533.
- Helgadottir H, Bjornsson ES. 2019. Problems Associated with Deprescribing of Proton Pump Inhibitors. *International Journal of Molecular Sciences*. 20:1–17.
- Heryanah H. 2015. Ageing Population dan Bonus Demografi Kedua Di Indonesia. *Populasi*. 23(2):1–16.
- Hukins D, Macleod U, Boland JW. 2019. Identifying Potentially Inappropriate Prescribing in Older People With Dementia: A Systematic Review. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 75:467–481.
- Jacobson SA, Pies RW, Katz IR. 2007. *Clinical Manual of Geriatric Psychopharmacology*. American Psychiatric Publishing.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2016 Tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Khairunnisa K, Ananda MR. 2023. Penggunaan Obat Pada Pasien Geriatri di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. 6–10.
- Khatter A, Moriarty F, Ashworth M, Durbaba S, Redmond P. 2021. Prevalence And Predictors of Potentially Inappropriate Prescribing in Middle-Aged Adults: A Repeated Cross-Sectional Study. *British Journal of General Practice*. 1–7.
- Lavan AH, Gallagher PF, O'Mahony D. 2016. Methods To Reduce Prescribing Errors in Elderly Patients With Multimorbidity. *Clinical Interventions in Aging*. 11:857–866.
- Lupitaningrum DM, Rahmawati F. 2019. Pengaruh Penggunaan Antikolinergik Terhadap Gangguan Fungsi Kognitif Pada Pasien Geriatri di Lombok Tengah Indonesia. *Pharmaceutical Sciences and Research*. 6(1):36–45.
- Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. 2017. What Is Polypharmacy? A Systematic Review of Definitions. *BMC Geriatrics*. 17(1):1–10.
- Matera MG, Hanania NA, Maniscalco M, Cazzola M. 2023. Pharmacotherapies in Older Adults with COPD: Challenges and Opportunities. *Drugs and Aging*. 40:605–619.
- Nair BKR. 2018. *Geriatric Medicine: A Problem Based Approach*. Newcastle: Springer Nature.
- Nalendra ARA. 2021. *Stastitika Seri Dasar Dengan SPSS*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Nurhasnah N, Viviandhari D, Sakinah RN, Wulandari D. 2022. Identifikasi Potentially Inappropriate Medications Menggunakan Kriteria *Beers* 2019 di Rumah Sakit Rujukan Sekunder di Jakarta. *JMPF*. 12(3):153–163.
- Nurmainah N, Astuti R, Susanti R. 2022. Detection of Potentially Inappropriate Medication in Elderly Outpatient Based on The Beer's Criteria 2019. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 9(1):82–91.
- Nurratri AD, Pardilawati CY. 2023. Identifikasi Pengobatan Yang Tidak Tepat (Inappropriate Medication) Pada Pasien Geriatri Berdasarkan American Geriatric Society (AGS) *Beers* Criteria 2023. *Medula*. 13(6):1033–1038.
- O'Connor MN, Gallagher P, O'mahony D. 2013. Inappropriate prescribing: Criteria, Detection And Prevention. *Drugs Aging*. 29(6):437–452.
- Pangribowo S. 2022. *InfoDATIN: Lansia Berdaya, Bangsa Sejahtera*. Jakarta: Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Rizka A, Helda H, Prasetyawaty F, Hanjani A. 2022. Prevalensi Sindrom Geriatri Pada Pasien Kanker Berusia Lanjut Pra Kemoterapi. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 9(3):142–145.

- Saad M, Abdelaziz HK, Mehta JL. 2019. Aspirin for Primary Prevention in The Elderly. *Aging*. 11(17):6618–6619.
- Safitri N, Pardilawati CY, Iqbal M, Oktarlina RZ. 2023. Kajian Pereseapan Obat yang Berpotensi Tidak Tepat Berdasarkan Kriteria STOPP Versi-2 Pada Pasien Geriatri. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. 06(01):78–84.
- Şahne BS. 2016. An Overview of Polypharmacy in Geriatric Patients. *Challenges in Elder Care* (pp. 69–80). IntechOpen.
- Sasfi SM, Untari EK, Rizkafani S. 2022. Evaluasi Pola Pereseapan Pasien Geriatri di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Berdasarkan *Beers* Criteria. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 11(2):95–104.
- Seo JG, Cho YW, Kim KT, Kim DW, Yang KI, Lee ST, Byun JI, No YJ, Kang KW, Kim D. 2020. Pharmacological Treatment of Epilepsy in Elderly Patients. *Journal of Clinical Neurology (Korea)*. 16(4): 556–561.
- Setiati S. 2013. Geriatric Medicine, Sarkopenia, Frailty dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut: Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan Kedokteran di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. 1(3):234–242.
- Stone K, Zwiggelaar R, Jones P, Parthaláin NM. 2022. A Systematic Review of The Prediction of Hospital Length of Stay: Towards A Unified Framework. *PLOS Digital Health*. 1(4):1–38.
- Suga T, Takenoshita M, Watanabe T, Tu TTH, Mikuzuki L, Hong C, Miura K, Yoshikawa T, Nagamine T, Toyofuku A. 2019. Therapeutic Dose of Amitriptyline for Older Patients with Burning Mouth Syndrome. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 15:3599–3607.
- Sulistiyowati A, Yushardi Y, Sudarti S. 2022. Potensi Keberagaman SPF (Sun Protection Factor) Sunscreen terhadap Perlindungan Paparan Sinar Ultraviolet Berdasarkan Iklim di Indonesia. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*. 12(3):261–269.
- Tamez-Peña AL, Tamez-Pérez HE, Peña-Lazo A, Ocampo-Candiani J, Torres-Pérez JF. 2014. Use of Medications on The Elderly. *Medicina Universitaria*. 16(65):199–206.
- Trinka E. 2023. Phenobarbital in Status Epilepticus – Rediscovery of An Effective Drug. *Epilepsy and Behavior*. 141:1–8.
- Udayani NNW, Ratnasari NLAM, Cahyaningsih E, Wardani IGA AK. 2021. Evaluasi Efek Samping Penggunaan Kombinasi Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Salah Satu Rumah Sakit Kabupaten Denpasar. *Jurnal Ilmiah Medicamento*. 7(2):112–117.
- Varga Z, Sabzwari SRA, Vargova V. 2017. Cardiovascular Risk of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: An Under-Recognized Public Health Issue. *Cureus*.

9(4).

- Viviandhari D, Nurhasnah N, Sakinah RN, Wulandari D. 2022. A Comparison of Potentially Inappropriate Medications Identification Using *Beers* and STOPP Criteria in Hospitalized Geriatric Patients in Jakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*. 11(2):105–115.
- Wahyuni KSPD, Widyaningrum EA, Sari EA, Noerhalizah D. 2023. Hubungan Jumlah Peresepan Obat Terhadap Potentially Inappropriate Medications Berdasarkan *Beers* Criteria 2019 Pasien Diabetes Mellitus. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. 3(2):195–202.
- Wells BG, DiPiro JT, Schwinghammer TL, DiPiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. United States: McGraw-Hill Education.
- World Health Organization (WHO). 2023. WHO Gender and Health [Online] [diakses 28 Oktober 2023]. Tersedia dari: [https://www.who.int/health-topics/gender#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/gender#tab=tab_1)
- Wiyono WI, Lolo WA, Citraningtyas G. 2019. Identifikasi Potentially Inappropriate Medication (PIM) Pada Resep Pasien Diabetes Melitus Usia Yang Keluar Dari 3 Rumah Sakit di Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*. 8(3):108–111.
- Wulansari A, Wiedyaningsih C, Probosuseno P. 2023. Potentially Inappropriate Medication (PIM) Pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin. *Majalah Farmaseutik*. 19(1):91–98.
- Zein U, Newi E. 2019. *Ilmu Ajar Kesehatan (Memahami Gejala, Tanda dan Mitos)*. Jakarta: Penerbit Deepublish.
- Zhang Y, Fang XM, Chen GX. 2019. Clinical Use of Low-Dose Aspirin for Elders and Sensitive Subjects. *World Journal of Clinical Cases*. 7(20): 3168–3174.