

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini terkait identifikasi kejadian *Potentially Inappropriate Medications* berdasarkan kriteria *Beers* dan *STOPP* menggunakan data rekam medis pasien lanjut usia rawat jalan yang mendapatkan terapi pengobatan di Puskesmas Kasihan II selama periode tahun 2024. Sampel yang diperoleh berdasarkan perhitungan rumus Slovin dan telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebanyak 100 pasien lanjut usia rawat jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien lanjut usia rawat jalan (usia, jenis kelamin, dan diagnosa penyakit), karakteristik penggunaan obat pada pasien lanjut usia rawat jalan (jumlah obat yang didapat pada pasien, nama dan golongan obat) dan gambaran kejadian *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) berdasarkan kriteria *Beers* 2023 dan *STOPP* versi 3 pada pasien lanjut usia rawat jalan.

1. Karakteristik Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan

Karakteristik pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II selama periode Januari – Desember 2024 yang ditampilkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan Puskesmas Kasihan II Periode Januari – Desember 2024

No	Karakteristik Pasien		Jumlah (n)	Persentase (%)
	Variabel	Kategori		
1	Usia	60-69 tahun	67	67,00
		70-79 tahun	29	29,00
		≥ 80 tahun	4	4,00
Total			100	100
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	26	26,00
		Perempuan	74	74,00
		Total	100	100

Tabel 3 menunjukkan pasien lanjut usia rawat jalan paling banyak berusia antara 60-69 tahun sebanyak 67 pasien (67%) sedangkan pasien lanjut usia rawat jalan yang paling sedikit berusia ≥ 80 tahun sebanyak 4 pasien (4%). Berdasarkan jenis kelamin, diketahui bahwa pasien lanjut usia dengan jenis

kelamin perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 74 pasien (74%) dibanding dengan pasien lanjut usia dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 26 pasien (26%).

Beberapa penyakit yang terdiagnosa pada pasien lanjut usia di Puskesmas Kasihan II dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Diagnosa Penyakit Pasien Lanjut Usia di Puskesmas Kasihan II Periode Januari – Desember 2024

Karakteristik Pasien			Jumlah	Persentase
Variabel	Kategori	Kode ICD-10	(n)	(%)
Diagnosa Penyakit	Hipertensi	I10	63	35,80
	Diabetes Melitus	E11	49	27,84
	Nyeri	M79	11	6,25
	Dispepsia	K30	10	5,68
	Osteoarthritis Lutut	M17	8	4,55
	Dislipidemia	E78	6	3,41
	Sakit Kepala	G44	5	2,84
	Lesi Bahu	M75	4	2,27
	Nasofaringitis	J00	4	2,27
	Dermatitis	L30	4	2,27
	Vertigo	H81.1	3	1,70
	Faringitis Akut	J02	3	1,70
	Selulitis	L03	1	0,57
	Konstipasi	K59.0	1	0,57
	Gagal Jantung	I50	1	0,57
	Myalgia	E79.0	1	0,57
Gastritis Akut	K29	1	0,57	
Epilepsi	G40	1	0,57	
Total			176	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa diagnosa penyakit pasien lanjut usia didapatkan data bahwa dari 100 pasien terdapat kasus dimana satu pasien dapat memiliki lebih dari satu diagnosa penyakit, sehingga total seluruh diagnosa penyakit mencapai 176 penyakit. Penyakit yang paling banyak terdiagnosis yaitu hipertensi sebanyak 63 diagnosa penyakit (35,80%) dan diabetes mellitus sebanyak 49 diagnosa penyakit (27,84%) keduanya yang termasuk dalam kategori sistem kardiovaskular. Pengelompokan diagnosa ini dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari puskesmas yang dikategorikan menggunakan kode ICD-10 (*International Classification of Diseases, 10th Revision*).

2. Karakteristik Penggunaan Obat pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan

Karakteristik penggunaan obat pada pasien lanjut usia rawat jalan yang mengalami PIMs di Puskesmas Kasihan II selama periode Januari – Desember 2024 ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Polifarmasi pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan di Puskesmas Kasihan II Periode Januari – Desember 2024

Karakteristik Penggunaan Obat		Jumlah (n)	Persentase (%)
Variabel	Kategori		
Polifarmasi	Minor (<5)	61	61,00
	Mayor (≥5)	39	39,00
Total		100	100

Berdasarkan tabel 5, hasil penelitian menunjukkan pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II mengalami polifarmasi sebanyak 100 resep dengan kategori minor sebanyak 61 resep obat (61%) lebih banyak dibandingkan dengan polifarmasi mayor yang sebanyak 39 resep obat (39%). Penggunaan obat pada pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II yang termasuk dalam kejadian PIMs tercantum dalam tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Obat yang Termasuk dalam Kategori PIMs pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan di Puskesmas Kasihan II Periode Januari – Desember 2024

No.	Nama Obat	Golongan Obat	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Ibuprofen	NSAID	53	34,19
2	Natrium Diklofenak			
3	Glimepirid	Antidiabetik (Sulfonilurea)	43	27,74
4	CTM	Antihistamin	28	18,06
5	Dimenhidrinat			
6	Omeprazol	PPI	24	13,55
7	Hidroklortiazid	Diuretik Tiazid	7	4,52
8	Furosemid	Diuretik Loop	3	1,94
Total			158	100

Hasil penelitian yang didapat menyatakan bahwa terdapat obat yang paling sering diresepkan yang termasuk dalam kategori PIMs berdasarkan kriteria *Beers* dan *STOPP*, diantaranya obat NSAID yaitu ibuprofen dan natrium diklofenak yang tercatat sebanyak 53 resep (34,19%), sedangkan

untuk obat dengan persepsian paling sedikit pada obat diazepam dan furosemid yang tercatat sebanyak masing-masing obat 3 resep (1,94%).

3. Kejadian PIMs Berdasarkan Kriteria Beers 2023 dan STOPP versi 3 pada Pasien Lanjut Usia

Gambaran seluruh kejadian PIMs berdasarkan kriteria *Beers* 2023 dan *STOPP* versi 3 pada pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II selama periode Januari – Desember 2024 disajikan dalam tabel 7, kejadian PIMs berdasarkan kriteria *Beers* 2023 disajikan pada tabel 8 dan untuk kejadian PIMs berdasarkan kriteria *STOPP* versi 3 disajikan dalam tabel 9.

Tabel 7. Kejadian PIMs pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan di Puskesmas Kasihan II Periode Januari – Desember 2024

Karakteristik PIMs		Jumlah (n)	Persentase (%)
Variabel	Kategori		
Kriteria	<i>Beers</i>	158	61,96
	<i>STOPP</i>	97	38,04
Total		255	100

Berdasarkan tabel 7 ini menunjukkan bahwa pada penggunaan obat pada 100 pasien lanjut usia terdeteksi mengalami kejadian PIMs sebanyak 255 kejadian berdasarkan kriteria *Beers* 2023 dan *STOPP* versi 3. Kejadian PIMs berdasarkan kriteria *Beers* sebanyak 158 kejadian (61,96%) sedangkan kejadian PIMs berdasarkan kriteria *STOPP* hanya 97 kejadian (38,04%).

Tabel 8. Kejadian PIMs pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan di Puskesmas Kasihan II Berdasarkan Kriteria *Beers* 2023 Periode Januari – Desember 2024

Kategori <i>Beers</i>	Alasan	R ¹	QE ²	SR ³	Σ n=158	
					n	%
Kategori 1						
NSAID Natrium Diklofenak Ibuprofen	Dapat meningkatkan risiko pendarahan saluran pencernaan terutama pada kelompok lanjut usia >75 tahun, juga dapat meningkatkan tekanan darah dan menginduksi cedera ginjal.	Hindari	<i>Moderate</i>	<i>Strong</i>	54	34,18
Sulfonilurea Glimepirid	Dapat meningkatkan risiko hipoglikemia berkepanjangan yang	Hindari	<i>High</i>	<i>Strong</i>	43	27,22

Kategori <i>Beers</i>	Alasan	R ¹	QE ²	SR ³	Σ n=158	
					n	%
	lebih tinggi, dan dapat meningkatkan kematian kardiovaskular dan stroke iskemik.					
Antihistamin Chlorfeniramin Meleat (CTM) Dimenhidrinat	Dapat berisiko kebingungan, mulut kering, sembelit, dan efek toksisitas antikolinergik terkait dengan peningkatan risiko jatuh	Hindari	Moderate	Strong	30	18,99
PPI Omeprazol	Dapat berisiko mengalami keparahan gastrointestinal	Hindari	Moderate	Strong	21	13,29
Sub total					148	93,67
Kategori 3						
Diuretik Hidroklortiazid Furosemid	Dapat memperburuk atau menyebabkan SIADH atau hiponatremia; monitor kadar natrium dengan seksama saat memulai atau mengubah dosis pada pasien lanjut usia.	Gunakan dengan hati-hati	Moderate	Strong	10	6,33
Sub total					10	6,33
Total					158	100

Keterangan:

¹ = R(rekomendasi)

² = QE (quality of evidence)

³ = SR (strength of recommendation)

Hasil analisis kejadian PIMs berdasarkan kriteria *Beers* 2023 pada periode Januari-Desember 2024 terdiri dari dua kategori *Beers*, yaitu kategori 1 yang mencakup obat-obat yang berpotensi tidak tepat pada pasien lanjut usia dan kategori 3 yang mencakup obat-obat yang harus digunakan dengan kehati-hatian oleh pasien lanjut usia. Berdasarkan data yang telah ditampilkan dalam tabel 8, kejadian PIMs yang paling sering ditemukan adalah pada kategori 1 dimana kasus yang paling banyak teridentifikasi adalah golongan NSAID (natrium diklofenak dan ibuprofen) sebanyak 54 kasus (34,18%), sedangkan

kasus yang paling sedikit teridentifikasi adalah golongan diuretik (furosemid dan hidroklortiazid) sebanyak 10 kasus (6,33%).

Tabel 9. Kejadian PIMs pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan di Puskesmas Kasihan II Berdasarkan Kriteria *STOPP* versi 3 Periode Januari – Desember 2024

Kriteria <i>STOPP</i>	Alasan	$\Sigma n=97$	
		n	%
Section H (Sistem Muskuloskeletal)			
NSAID			
Natrium Diklofenak	Dapat berisiko eksaserbasi hipertensi	54	55,67
Ibuprofen			
Section J (Sistem Endokrin)			
Sulfonilurea	Dapat berisiko hipoglikemia yang berkepanjangan	43	44,33
Glimepirid			
Total		97	100

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel 9, terdapat 97 kasus kejadian PIMs pada pasien lanjut usia yang mendapatkan terapi pengobatan di Puskesmas Kasihan II berdasarkan kriteria *STOPP* versi 3. Dari hasil tersebut, dapat dilihat PIMs paling sering terjadi pada sistem muskuloskeletal, dimana penggunaan kedua obat natrium diklofenak dan ibuprofen yang termasuk dalam golongan NSAID lebih mendominasi dengan persentase 55,67% dibandingkan penggunaan obat glimepirid golongan sulfonilurea dengan persentase mencapai 44,33%.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan

a. Usia

Berdasarkan tabel 3, terdapat data mengenai karakteristik pasien lanjut usia yang mencakup usia, jenis kelamin, dan jumlah diagnosa penyakit yang dialami oleh pasien lanjut usia yang menjalani perawatan jalan di Puskesmas Kasihan II. Sebagian besar pasien lanjut usia berada dalam rentang usia 60-69 tahun sejumlah 67 pasien (67%). Hal ini relevan dengan penelitian Dhafin *et al* (2023) menunjukkan bahwa sebanyak 78,57% pasien berusia 60-69 tahun dengan 33 pasien paling banyak mengalami PIMs.

Peningkatan usia ini berhubungan erat dengan peningkatan risiko terjadinya multimorbiditas, dimana pasien akan mengalami beberapa penyakit kronis sehingga mereka memerlukan berbagai jenis pengobatan untuk mengatasi kondisi-kondisi tersebut. Kondisi ini dapat menyebabkan polifarmasi yang meningkatkan risiko terjadinya PIMs pada pasien lanjut usia tersebut (Soejono & Rizka, 2021)

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian dari karakteristik jenis kelamin yang ditampilkan pada tabel 3, bahwa mayoritas pasien lanjut usia di Puskesmas Kasihan II adalah berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 74 pasien (74%) dibandingkan dengan laki-laki yang berjumlah 26 pasien (26%). Penelitian ini relevan dengan penelitian Febriyanti *et al* (2023) juga menyampaikan hasil serupa bahwa perempuan (68%) lebih banyak mengalami kejadian PIMs dibandingkan dengan laki-laki (32%).

Tingginya angka kejadian PIMs pada perempuan disebabkan oleh menopause yang dialami pada perempuan lanjut usia sehingga dapat mengakibatkan penurunan produksi hormon estrogen. Penurunan hormon tersebut yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi perlindungan pembuluh darah sehingga meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular pada pasien lanjut usia seperti stroke, hipertensi, diabetes melitus, hiperlipidemia hingga penyakit jantung koroner (Khairunnisa & Ananda, 2023). Kondisi kesehatan inilah yang sering kali memerlukan pengobatan yang beragam sehingga berpotensi menyebabkan polifarmasi yang dapat meningkatkan terjadinya PIMs (Wahyuni *et al.*, 2023).

c. Diagnosa Penyakit

Karakteristik pasien lanjut usia selanjutnya berdasarkan tabel 4 menunjukkan diagnosa pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II. Pada penelitian ini menunjukkan terdapat beberapa pasien lanjut usia yang memiliki satu diagnosis penyakit dan beberapa pasien

memiliki lebih dari satu diagnosis penyakit. Berdasarkan tabel 4 tersebut diperoleh bahwa penyakit tertinggi dari sistem kardiovaskuler adalah hipertensi dengan jumlah 63 pasien (35,80%) dan diabetes mellitus dengan jumlah 49 pasien (27,84%) dari total seluruh penyakit yang diderita pasien lanjut usia. Sedangkan penyakit paling sedikit yang diderita oleh pasien lanjut usia yang mengalami PIMs yang tercantum dalam tabel, terdapat 6 penyakit yang masing-masing teridentifikasi dengan satu kasus diantaranya epilepsi yang termasuk dalam sistem saraf, untuk gagal jantung yang termasuk dalam sistem kardiovaskuler, untuk konstipasi dan gastritis akut termasuk dalam sistem gastrointestinal, myalgia termasuk dalam sistem muskuloskeletal dan untuk selulitis termasuk dalam penyakit infeksi pada kulit. Penyakit pada tabel 4 ini diambil berdasarkan data puskesmas yang dikelompokkan dalam kode ICD-10. *International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems* atau yang lebih lazim dikenal ICD merupakan standar internasional untuk pencatatan kesehatan dan statistik penyakit baik pada tingkat primer, sekunder maupun tersier. ICD mendefinisikan penyakit, gangguan, cedera, dan kondisi kesehatan lainnya yang terdaftar secara terstruktur (Adawiyah *et al.*, 2023).

Penelitian ini juga menunjukkan hasil yang selaras dengan penelitian Khairunnisa & Ananda (2023) bahwa diagnosa penyakit terbanyak yang diderita oleh pasien lanjut usia adalah penyakit kardiovaskular seperti hipertensi dengan prevalensi sebesar 28,65%. Data Riskesdas menunjukkan bahwa penyakit degeneratif, khususnya hipertensi merupakan penyakit morbiditas yang paling sering terjadi pada kelompok lanjut usia. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan dan penurunan fungsi fisiologis yang terjadi seiring dengan proses penuaan pada pasien lanjut usia (Infodatin, 2022).

Peningkatan prevalensi hipertensi pada populasi lanjut usia yang disebabkan oleh perubahan fisiologis terkait penuaan dan dapat diperparah

dengan berbagai faktor eksternal. Perubahan struktural dan fungsional pada jantung dan pembuluh darah, seperti penebalan ventrikel kiri, penurunan elastisitas pembuluh darah, serta peningkatan aterosklerosis akibat gaya hidup tidak sehat. Kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik, yang pada akhirnya menyebabkan hipertensi (Riyada *et al.*, 2024).

Seiring bertambahnya usia, risiko terjadinya DM tipe 2 semakin tinggi. Peningkatan usia dapat mengakibatkan perubahan dalam metabolisme karbohidrat dan sekresi insulin yang mempengaruhi kadar glukosa dalam darah (Wahyuni *et al.*, 2023). Pada pasien lanjut usia umumnya mengalami penurunan fisiologis yang cukup drastis. Salah satu dampaknya adalah berkurangnya sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu, aktivitas mitokondria dalam sel otot menurun hingga 35% pada kelompok lanjut usia. Hal ini berkaitan dengan peningkatan kadar lemak otot sebesar 30% dan menyebabkan resistensi insulin (Cintantya *et al.*, 2025).

2. Karakteristik Penggunaan Obat pada Pasien Lanjut Usia Rawat Jalan

a. Polifarmasi

Berdasarkan tabel 5, polifarmasi pada pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II paling banyak yaitu polifarmasi minor (<5 obat) sejumlah 71 pasien (64,55%) dibandingkan dengan polifarmasi mayor (≥ 5 obat) sebanyak 39 pasien (35,45%). Hal tersebut relevan dengan penelitian Muharni, *et al* (2019) menunjukkan bahwa hasil pasien lanjut usia yang menerima polifarmasi <5 obat sejumlah 78,7%. Jumlah obat yang diterima pasien memiliki hubungan dengan kejadian PIMs yang dapat diartikan, semakin banyak jumlah obat yang didapat maka semakin tinggi kejadian PIMs (Febriyanti *et al.*, 2023).

Pada pasien yang lanjut usia seringkali mereka mengalami berbagai macam penyakit yang mengakibatkan peningkatan jumlah obat yang harus dikonsumsi. Hal ini berpotensi terjadinya peningkatan risiko interaksi obat,

terutama seiring dengan bertambahnya jumlah diagnosa yang mereka terima (Dasopang *et al.*, 2015). Pasien dengan menderita beberapa penyakit akan mendapatkan pengobatan yang lebih dari satu, sehingga semakin banyak yang dikonsumsi akan meningkatkan ketidaktepatan obat tersebut bagi pasien. Dengan demikian, perlunya perhatian khusus dalam persepsian obat dengan menggunakan kriteria *Beers* dan *STOPP* untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan (Jandu *et al.*, 2024).

b. Nama dan Golongan Obat

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa penggunaan obat pada pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II mayoritas obat yang paling sering diresepkan adalah obat golongan NSAID (natrium diklofenak dan ibuprofen) sebanyak 53 resep (34,19%). Hal ini relevan dengan penelitian Salasanti, *et al* (2023) bahwa hasil yang didapatkan obat NSAID yang paling banyak diresepkan kepada pasien lanjut usia di UPTD Puskesmas X yaitu natrium diklofenak diresepkan sejumlah 56 resep (36,36%) dan ibuprofen sejumlah 44 resep (28,57%). NSAID umumnya tidak direkomendasikan untuk pasien lanjut usia karena berisiko efek samping yang serius seperti toksisitas gastrointestinal, disfungsi ginjal, dan masalah kardiovaskuler yang meningkat. Risiko ini memerlukan pertimbangan dan penanganan dengan kehati-hatian saat meresepkan NSAID untuk kelompok lanjut usia (Simmons & Liantonio, 2013).

Penggunaan obat terbanyak pada pasien lanjut usia rawat jalan di Puskesmas Kasihan II setelah golongan NSAID adalah golongan sulfonilurea sebanyak 43 resep (27,74%). Golongan Sulfonilurea termasuk dalam *short acting* maupun *long acting* yang berisiko terjadinya kejadian kardiovaskular sebagai penyebab mortalitas dan hipoglikemia yang lebih besar dibandingkan dengan alternatif lainnya. Penggunaan sulfonilurea juga berhubungan dengan peningkatan risiko pada penyakit kardiovaskular dan stroke iskemik. Selain itu, sulfonilurea dapat menyebabkan hipoglikemia, yaitu kondisi di mana kadar gula darah rendah di bawah 60 mg/dl, akibat

durasi kerjanya yang panjang. Kondisi hipoglikemia dapat meningkatkan risiko jatuh pada lansia karena dapat mengganggu fungsi otak yang mendukung keseimbangan tubuh. Oleh karena itu, penggunaan obat dari golongan sulfonilurea sebaiknya dihindari pada pasien lanjut usia (Febriyanti *et al.*, 2023).

3. Kejadian PIMs Berdasarkan Kriteria Beers 2023 dan STOPP versi 3 pada Pasien Lanjut Usia

Kejadian PIMs berdasarkan kriteria *Beers 2023* dan *STOPP* versi 3 pada pasien lanjut usia di Puskesmas Kasihan II periode Januari-Desember 2024 diperoleh hasil 100 pasien dengan obat keseluruhan yang diresepkan sebanyak 403 obat, diantaranya terdapat 158 kasus yang termasuk dalam kejadian *Beers 2023* dan 97 kasus termasuk dalam kejadian *STOPP* versi 3.

a. PIMs berdasarkan kriteria *Beers 2023*

Berdasarkan hasil penelitian yang ditampilkan pada tabel 7, diketahui bahwa terdapat 158 kasus yang termasuk dalam kejadian *Beers 2023* yang terdiri dalam 2 kategori yaitu kategori 1 dengan jumlah 148 kasus dan kategori 3 dengan jumlah 10 kasus.

1) PIMs berdasarkan kriteria *Beers 2023* kategori 1

Kategori 1 merupakan obat yang dianggap berpotensi tidak tepat yang harus dihindari secara umum. Obat yang paling sering diresepkan pada kategori ini adalah golongan NSAID tepatnya natrium diklofenak dan ibuprofen dengan sejumlah 54 kejadian (34,18%). Hal ini selaras dengan penelitian Salasanti *et al* (2023) menyatakan bahwa obat yang paling sering diresepkan adalah ibuprofen yang termasuk dalam golongan NSAID sejumlah 56 kasus (36,36%). Dalam kriteria *Beers 2023* menyebutkan bahwa penggunaan NSAID jangka panjang harus dihindari pada kelompok lanjut usia, dikarenakan penggunaan NSAID pada pasien lanjut usia yang menderita penyakit kronik mampu meningkatkan risiko pendarahan gastrointestinal (GI) atau penyakit tukak lambung

khususnya pasien dengan usia >75 tahun (American Geriatrics Society, 2023).

NSAID diresepkan untuk pasien lanjut usia yang paling sering digunakan untuk mengatasi keluhan nyeri dari osteoarthritis. Penggunaan NSAID terdapat agen COX-2 yang membantu produksi dari prostaglandin I₂ yang berperan penting pada fisiologis ginjal dimana jika terjadinya penghambatan sintesis prostaglandin akan menyebabkan terjadinya retensi cairan sehingga mengganggu homeostatis kardiovaskular, dan meningkatkan risiko efek seperti eksaserbasi gagal jantung, hipertensi, dan remodeling ventrikel jantung pada pasien dengan penyakit kardiovaskular (Marsico *et al.*, 2017). Penggunaan parasetamol untuk mengurangi nyeri pada pasien lanjut usia dapat dianggap sebagai alternatif yang baik selain obat NSAID. Berdasarkan Perhimpunan Reumatologi Indonesia tahun 2021 merekomendasikan parasetamol sebagai analgesik lini pertama untuk pasien osteoarthritis karena memiliki efek samping yang minimal terutama ketika digunakan untuk terapi jangka panjang karena efektivitas dan profil keamanan yang lebih baik dibandingkan dengan NSAID. (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2021)

Obat-obatan berikutnya terbanyak yang masuk dalam kriteria *Beers* 2023 setelah golongan NSAID adalah golongan sulfonilurea yaitu glimepirid sejumlah 43 kejadian (27,22%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Febriyanti *et al* (2023) menunjukkan bahwa obat golongan sulfonilurea, glibenklamid merupakan obat antidiabetik yang paling banyak diresepkan kepada pasien lanjut usia di Puskesmas Sakra. Namun, dalam penelitian yang dilakukan oleh Febriyanti *et al.*, ditemukan bahwa glibenklamid yang merupakan obat yang sama dengan glimepirid termasuk dalam kategori sulfonilurea generasi ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa kedua obat tersebut memiliki mekanisme kerja yang serupa dalam

pengelolaan diabetes melitus, meskipun mereka adalah senyawa yang berbeda.

Glimepirid adalah sulfonilurea generasi ketiga yang memiliki durasi kerja lebih panjang dan onset lebih cepat. Mekanisme utama sulfonilurea adalah meningkatkan kadar insulin plasma, yang hanya efektif jika sel beta pankreas berfungsi. Peningkatan insulin plasma terjadi melalui stimulasi sekresi insulin dari sel beta pankreas dan penurunan klirens insulin oleh hati yang lebih signifikan setelah sekresi insulin meningkat. Sekresi insulin oleh sulfonilurea tidak bergantung pada kadar glukosa, sehingga dapat meningkatkan risiko hipoglikemia (Lina & Nuringtyas, 2023).

2) PIMs berdasarkan kriteria *Beers* 2023 kategori 3

Kategori berikutnya yang terdapat pada tabel 8, kategori 3 adalah obat yang digunakan dengan kehati-hatian. Beberapa obat yang diresepkan pada pasien lanjut usia yang termasuk dalam kategori ini adalah golongan diuretik seperti hidrokloriazid dan furosemid sebanyak 10 kasus (6,33%). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Muharni *et al* (2019) yang menunjukkan bahwa pada kategori 3 terdapat obat furosemid sebanyak 6 kasus (2,1%) dan hidrokloriazid sebanyak 9 kasus (3,1%) yang keduanya termasuk dalam obat golongan diuretik.

Penggunaan obat diuretik ini harus diberikan dengan kehati-hatian pada kelompok lanjut usia dapat meningkatkan risiko hiponatremia dan dapat memperburuk kondisi SIADH. *Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone* (SIADH) adalah kondisi yang disebabkan oleh tingginya kadar antidiuretik hormon (ADH). Kelebihan ADH akan mengakibatkan peningkatan reabsorpsi air dari tubulus ginjal, sehingga menyebabkan penahanan air dan hiponatremia (Suryatenggara & Astrawinata, 2018).

Diuretik dikelompokkan menjadi tiga berdasarkan mekanisme kerjanya yaitu diuretik tiazid, diuretik loop, dan diuretik hemat kalium (*potassium-sparing*). Masing-masing kelompok menunjukkan efek yang berbeda secara signifikan terhadap homeostatis natrium dan air dalam tubuh (Arumugham dan Shahin, 2023). Diuretik tiazid seperti hidroklorotiazid bekerja dengan menghambat reabsorpsi NaCl di tubulus distal ginjal dengan memblokir NaCl terhadap tiazid. Mekanisme ini menyebabkan peningkatan ekskresi air dan natrium, sehingga dapat menyebabkan hiponatremia pada kelompok lanjut usia (Hwang & Kim, 2010).

Pemilihan regimen terapi harus mempertimbangkan profil efek samping dan mekanisme kerja masing-masing kelompok diuretik untuk mencapai efek terapi yang optimal dengan minimalisasi risiko komplikasi (Filippone *et al.*, 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan yang ketat terhadap kadar natrium dalam serum terutama pada peresepan, pemberian obat, dan saat penyesuaian dosis, khususnya pada kelompok lanjut usia (Khan *et al.*, 2023).

b. PIMs berdasarkan kriteria *STOPP* versi 3

Berdasarkan tabel 9, dapat diketahui bahwa terdapat 97 kasus yang termasuk dalam kejadian *STOPP* versi 3 yang termasuk dalam 2 *section* yaitu *section* H pada sistem muskuloskeletal dengan jumlah 54 kasus dan *section* J pada sistem endokrin dengan jumlah 43 kasus. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan Salasanti *et al* (2024) di UPTD Puskesmas X kabupaten Kuningan yang memiliki hasil serupa dengan penelitian ini dimana kejadian PIMs lebih banyak terdapat pada kriteria *Beers* dibandingkan dengan kriteria *STOPP*. Data rekam medis pasien lanjut usia di Puskesmas Kasihan II tidak lengkap sehingga kejadian PIMs berdasarkan kriteria *STOPP* tidak banyak teridentifikasi. Hal ini disebabkan perlunya data pendukung klinis yang lebih spesifik mengenai kondisi pasien seperti data klirens untuk melihat kondisi fungsi ginjal pasien.

Kejadian PIMs berdasarkan kriteria *STOPP* versi 3 terdapat pada sistem muskuloskeletal dengan 57 kasus yaitu penggunaan NSAID (ibuprofen dan natrium diklofenak) pada pasien hipertensi berat dengan tekanan darah diatas 170/100 mmHg yang dapat menyebabkan terjadinya eksaserbasi hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Salasanti *et al* (2023) dengan hasil yang didapat pada sistem muskuloskeletal sebanyak 8 kasus (47,06%).

Pada penelitian ini juga terdapat kejadian PIMs pada sistem endokrin dengan hasil yang diketahui pada golongan sulfonilurea yaitu glimepirid sejumlah 43 kasus. Glimepirid merupakan obat antidiabetik golongan sulfonilurea *long acting* yang dapat berakibat meningkatkan risiko hipoglikemia berkepanjangan pada pasien lanjut usia yang menderita penyakit DM tipe 2. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Salasanti *et al* (2023) dengan hasil yang didapat pada sistem endokrin sebanyak 8 kasus (47,06%).

Golongan sulfonilurea memiliki mekanisme kerja yaitu merangsang sel beta dari pankreas untuk memproduksi insulin lebih banyak. Sulfonilurea menghambat saluran kalium yang akan mengurangi aliran kalium dan menyebabkan depolarisasi membran. Hal ini membuka saluran kalsium kemudian meningkatkan kalsium intraseluler, dan merangsang sekresi insulin (Meryta *et al.*, 2023). Dampak buruknya sulfonilurea yang merangsang sekresi insulin tanpa memperdulikan kadar glukosa serum sehingga beresiko terjadinya hipoglikemia. Berdasarkan pedoman *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan monitoring kadar glukosa darah pasien lanjut usia dan pemantauan kadar HbA1c setidaknya setiap 3 bulan bagi pasien yang tidak menjalani terapi insulin (Costello *et al.*, 2023).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian yaitu, metode penelitian yang bersifat retrospektif sehingga menyebabkan penelitian tidak dapat memberikan rekomendasi langsung kepada tenaga

kesehatan apabila ditemukan adanya PIMs. Penelitian ini juga belum secara spesifik memfokuskan pada populasi lansia dengan penyakit tertentu sehingga hasilnya belum dapat menggambarkan kondisi klinis yang lebih spesifik.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA