
EVALUASI PENGGUNAAN OBAT SUSUNAN SARAF PUSAT (SSP) PADA PASIEN GERIATRI BERDASARKAN KRITERIA BEERS

Rizki Nurul Azizah¹, Erna Prasetya Ningrum^{*2}

^{1,2} Jurusan Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi
Yayasan Pharmasi Semarang

Jl. Letjen Sarwo Edi Wibowo Km.1 plamongansari-Semarang.

*Email: ernaprasetyaninmgram@gmail.com

Abstrak

Geriatric sangat rentan terhadap penggunaan PIM (Potentially Inappropriate Medications) karena perubahan fisiologis farmakokinetik dan farmakodinamik penuaan yang dapat mempengaruhi kemampuan tubuh mereka untuk memproses obat. Pentingnya dilakukannya evaluasi ini untuk mengetahui penggunaan obat yang diberikan aman atau tidak pada pasien geriatri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien geriatri yang menggunakan obat susunan saraf pusat berdasarkan jenis kelamin dan penyakitnya di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang bulan Januari-Desember 2022, untuk mengetahui gambaran pengobatan pasien geriatri yang mendapat obat susunan saraf pusat di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang bulan Januari-Desember 2022 dan untuk mengetahui evaluasi penggunaan obat susunan saraf pusat pada pasien geriatri ditinjau dari ketepatan pasien dan ketepatan obat berdasarkan dari kriteria Beers 2023 di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang pada bulan Januari-Desember 2022. Penelitian ini bersifat deskriptif, pengambilan data dilakukan retrospektif dan teknik pengambilan data yang digunakan adalah purposive sampling. Subjek penelitian ini adalah pasien geriatri yang mendapatkan obat susunan saraf pusat dan menjalani rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang bulan Januari-Desember 2022. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien geriatri rawat inap yang berusia ≥ 65 tahun. Dari hasil penelitian didapatkan karakteristik pasien geriatri yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 56% dari jumlah seluruh pasien yaitu 41 pasien. Usia paling banyak pada pasien geriatri yang mendapat obat susunan saraf pusat adalah pasien dengan rentang usia 65-69 tahun sebesar 59%. Gambaran pengobatan pasien geriatri yang mendapat obat susunan saraf pusat yang harus dihindari pada pasien geriatri paling banyak penggunaan adalah alprazolam sebesar 37% dan penggunaan obat susunan saraf pusat yang berinteraksi dengan penyakit penyerta adalah donepezil sebanyak 3 kasus (100%). Berdasarkan hasil evaluasi ketepatan obat 45 kasus (67%) dan ketepatan pasien 63 kasus (94%) pada pasien geriatri dilihat dari kriteria Beers 2023 di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang.

Kata kunci: Geriatri, Penggunaan obat susunan saraf pusat, kriteria Beers, ketepatan penggunaan obat

1. PENDAHULUAN

Obat memegang peranan penting dalam pelayanan kesehatan, karena upaya pengobatan dan pencegahan penyakit tidak dapat dipisahkan dari terapi obat (Permenkes, 2014). Perkembangan jumlah dan variasi obat, baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi, menimbulkan tantangan tersendiri bagi tenaga medis dalam menentukan terapi yang paling tepat bagi setiap pasien (Permenkes, 2021). Kondisi ini menjadi semakin kompleks pada penggunaan obat untuk gangguan susunan saraf, mengingat risiko efek samping dan dampak klinis yang dapat terjadi apabila obat tidak digunakan secara rasional dan tepat (Antonius, 2012).

Penggunaan obat yang tidak tepat merupakan permasalahan serius dalam pelayanan kesehatan karena berkontribusi terhadap meningkatnya angka morbiditas, mortalitas, serta biaya kesehatan (Namirah dan Darmawan, 2015). Penelitian oleh Anjum dkk. menunjukkan bahwa obat kardiovaskular merupakan kelompok obat yang paling sering diresepkan, diikuti oleh obat susunan saraf pusat (SSP) (Meutia dkk, 2021). Namun demikian, kejadian Potentially Inappropriate Medications (PIM) lebih sering ditemukan pada terapi penyakit SSP dibandingkan dengan penyakit kardiovaskular, sehingga menegaskan pentingnya evaluasi penggunaan obat pada kelompok ini (Anjum dkk., 2017).

Rawat inap merupakan salah satu faktor risiko terjadinya ketidaktepatan penggunaan obat pada pasien geriatri. Beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan obat sistem saraf, khususnya golongan benzodiazepin, sering kali tidak sesuai pada pasien lansia selama perawatan di rumah sakit. Hal ini meningkatkan risiko efek samping obat dan memperburuk luaran klinis, sehingga diperlukan perhatian khusus terhadap rasionalitas terapi obat pada pasien geriatri dengan gangguan saraf (Endres dkk., 2016).

Pasien geriatri merupakan kelompok yang rentan terhadap perubahan fisiologis, peningkatan beban penyakit, serta efek penggunaan obat (Permenkes, 2015). Perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik pada lansia, seperti penurunan metabolisme, absorpsi, dan ekskresi ginjal, serta perubahan komposisi lemak tubuh, dapat memengaruhi respons terhadap obat (Sitar, 2007; Rahmawati dkk., 2022). Selain itu, pasien geriatri umumnya memiliki penyakit kronis multipatologis yang berpotensi menurunkan fungsi fisik dan meningkatkan risiko terjadinya polifarmasi (Hajjar dkk., 2007; Hines dan Murphy, 2011).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan penggunaan obat rasional sebagai pemberian obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis pasien, dalam dosis yang tepat, untuk jangka waktu yang adekuat, serta dengan biaya yang terjangkau. Ketidaksesuaian terhadap prinsip ini dapat menyebabkan penggunaan obat yang tidak rasional, salah satunya dalam bentuk polifarmasi, yaitu penggunaan beberapa obat secara bersamaan tanpa indikasi yang jelas atau dengan mekanisme kerja yang serupa (Zakiah dkk., 2022).

Salah satu instrumen yang banyak digunakan untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan obat pada pasien geriatri adalah Kriteria Beers. Kriteria ini memberikan rekomendasi berbasis bukti mengenai obat-obatan yang berpotensi tidak tepat digunakan pada lansia karena memiliki risiko yang lebih besar dibandingkan manfaatnya (Setyowati dkk., 2011). Penerapan Kriteria Beers terbukti dapat membantu menurunkan kejadian PIM dan meningkatkan kualitas terapi obat pada pasien geriatri dengan kondisi multipatologis (Mathur dan Shah, 2019).

Novelty penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, terletak pada beberapa hal diantaranya *tools* yang digunakan Kriteria Beers edisi 2023, yang merupakan pembaruan guideline dan belum banyak diaplikasikan dalam penelitian di Indonesia. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih menggunakan Kriteria Beers 2019 atau 2015, sehingga hasil penelitian ini lebih relevan dengan praktik klinik terkini dan mencerminkan standar internasional terbaru dalam evaluasi obat pada pasien geriatri. Obat yang diteliti pada penelitian ini secara khusus menitikberatkan pada obat susunan saraf pusat, yang diketahui memiliki risiko tinggi menyebabkan efek samping serius seperti delirium, penurunan fungsi kognitif, jatuh, dan sedasi berlebihan pada pasien lanjut usia.

Meskipun data pasien tahun 2022, evaluasi dilakukan menggunakan standar Beers 2023. Hal ini memberikan nilai tambah evaluatif, karena mampu mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian terapi yang mungkin belum terdeteksi pada saat pelayanan diberikan. Hasil penelitian ini dapat langsung dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi dan rekomendasi intervensi apoteker, terutama dalam pencegahan penggunaan benzodiazepin dan obat SSP berisiko tinggi pada pasien geriatri. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan obat pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang berdasarkan Kriteria Beers tahun 2023, dengan fokus pada ketepatan obat dan ketepatan pasien.

2. METODELOGI

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen. Data penelitian diperoleh dari data rekam medis yang dikumpulkan secara retrospektif, dilanjutkan dengan analisis deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan persentase (%). Subjek penelitian ini yaitu pasien usia lanjut yang menggunakan obat susunan saraf pusat yang menjalani rawat inap dengan usia ≥ 65 tahun di RSUD Tugurejo Semarang pada bulan Januari-Desember 2022 dan memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini telah mendapatkan ijin etik dari RSUD Tugurejo Provinsi Jawa Tengah dengan No. 085/KEPK.EC/VIII/2023

Alat Penelitian Yang Digunakan

Alat yang digunakan adalah lembar pengumpulan data dalam bentuk buku. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah catatan rekam medik pasien lanjut usia yang sedang menjalani rawat inap dan mendapatkan obat susunan saraf pusat di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang.

Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, dimana sampel sesuai kriteria inklusi yaitu Pasien usia lanjut berusia ≥ 65 tahun yang mendapatkan obat susunan saraf pusat yang sedang menjalani rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang bulan Januari-Desember 2022. Pasien dengan data rekam medik lengkap yang meliputi identitas pasien (nomor rekam medik, usia, jenis kelamin), diagnosa penyakit, keluhan dan data obat (nama obat, dosis obat, aturan pemakaian obat).

Analisis data

Hasil penelitian yang didapatkan tersebut dicatat, dikelompokkan, kemudian dianalisis data. Analisis data meliputi profil subjek penelitian, profil penggunaan obat-obat susunan saraf pusat pada pasien rawat inap dengan menghitung jumlah dan persentase (%) penggunaannya, dan persentase (%) kesesuaian penggunaan obat susunan saraf pusat pada pasien rawat inap berdasarkan parameter tepat obat dan tepat pasien berdasarkan kriteria *Beers* 2023.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Demografi Pasien Geriatri Yang Mendapatkan Obat Susunan Saraf Pusat Yang Penggunaannya Masuk Kategori Kriteria *Beers* 2023.

RSUD Tugurejo Semarang pada tahun 2022 terdapat 41 pasien geriatri dengan 8 penyakit susunan saraf pusat diantaranya yaitu penyakit stroke, epilepsi, *headache*, depresi, parkinson, alzheimer, anxiety dan skizofrenia. Jumlah pasien geriatri yang mendapatkan obat susunan saraf pusat yang penggunaan obatnya masuk kedalam kriteria *Beers* 2023 di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang bulan Januari-Desember 2023 berdasarkan usia dan jenis kelaminnya dapat dilihat pada tabel.1 berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Geriatri Yang Mendapatkan Obat Susunan Saraf Pusat Yang Penggunaannya Masuk Kategori Kriteria *Beers* 2023 Berdasarkan Usia dan Jenis Kelaminnya.

Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Usia		
65 - 69 tahun	24	58
70 - 74 tahun	15	37
> 80 tahun	2	5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	23	56
Perempuan	18	44

Tabel 1 memperlihatkan laki-laki lebih banyak jumlahnya dibandingkan perempuan, dikarenakan penderita laki-laki mengalami penyakit degeneratif yang tidak lepas dari gaya hidup dengan kebiasaan buruk. Gaya hidup seperti merokok, mengkonsumsi alkohol, pola makan yang buruk, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik dapat menjadi faktor risiko, baik patologi individu maupun gabungan, pada pria yang menderita penyakit degeneratif (Sasfi, 2022).

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis yang signifikan, seperti penurunan fungsi ginjal dan hati, perubahan komposisi lemak tubuh, serta penurunan fungsi sistem saraf pusat. Perubahan ini menyebabkan pasien geriatri menjadi lebih rentan terhadap efek samping obat SSP, terutama sedasi, delirium, dan gangguan kognitif. Oleh karena itu, meskipun penggunaan obat SSP

pada kelompok usia >80 tahun lebih rendah, risiko efek samping justru semakin meningkat pada kelompok usia lanjut tersebut. Hal ini sejalan dengan Kriteria Beers yang menekankan kehati-hatian penggunaan obat SSP pada seluruh pasien geriatri, khususnya pada usia lanjut.

Data penelitian menyebutkan bahwa laki-laki cenderung datang ke fasilitas kesehatan pada kondisi penyakit yang sudah lebih berat, sehingga meningkatkan kemungkinan penggunaan obat-obatan dengan efek pada sistem saraf pusat selama perawatan rawat inap. Namun demikian, perempuan geriatri tetap memiliki risiko lebih tinggi terhadap efek samping obat SSP karena perbedaan farmakokinetik, seperti persentase lemak tubuh yang lebih tinggi dan metabolisme obat yang lebih lambat, sehingga penggunaan obat SSP pada perempuan tetap memerlukan perhatian khusus.

Tabel 2. Pasien Geriatri Yang Menderita Penyakit Susunan Saraf Pusat Di Instalasi Rawat Inap RSUD Tugurejo Semarang

Jenis Penyakit	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Stroke	26	63
Epilepsi	4	10
Headache	2	5
Depresi	1	2
Parkinson	5	12
Alzheimer	1	2
Anxiety	1	2
Skizofrenia	1	2

Berdasarkan Tabel 2, penyakit susunan saraf pusat yang paling banyak ditemukan pada pasien geriatri adalah stroke, dengan jumlah 26 pasien atau sebesar 63%. Stroke merupakan kondisi neurologis akut yang terjadi akibat gangguan aliran darah ke otak secara mendadak, baik karena penyumbatan maupun pecahnya pembuluh darah serebral (Sari, 2022). Gangguan perfusi serebral tersebut menyebabkan jaringan otak tidak memperoleh suplai oksigen dan nutrisi yang adekuat, sehingga menimbulkan berbagai defisit neurologis yang bersifat fokal dan mencerminkan proses penyakit serebrovaskular.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien geriatri menderita stroke iskemik. Tingginya kejadian stroke iskemik pada kelompok usia lanjut berkaitan erat dengan proses penuaan yang menyebabkan perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah. Pada geriatri terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah akibat penebalan lapisan intima, terutama pada bagian endotel. Perubahan ini mengakibatkan penyempitan lumen pembuluh darah sehingga aliran darah ke otak menjadi terganggu dan meningkatkan risiko terjadinya oklusi vaskular (Nadhifah dan Sjarqiah, 2022).

Perubahan vaskular, proses degeneratif yang berlangsung seiring bertambahnya usia juga berkontribusi terhadap peningkatan kejadian aterosklerosis, yang merupakan faktor utama terjadinya stroke iskemik. Kondisi ini diperberat oleh tingginya prevalensi penyakit penyerta pada geriatri, seperti hipertensi, diabetes melitus, dan dislipidemia, yang secara kumulatif meningkatkan risiko terjadinya gangguan serebrovaskular. Oleh karena itu, tingginya angka kejadian stroke pada pasien geriatri dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai konsekuensi dari perubahan fisiologis akibat penuaan yang dikombinasikan dengan faktor komorbiditas yang sering menyertai kelompok usia lanjut.

Penggunaan Obat Susunan Saraf Pusat Yang Masuk Kategori Kriteria Beers 2023 Yang Harus Dihindari Pada Pasien Geriatri

Berdasarkan evaluasi penggunaan obat SSP pada pasien geriatri menggunakan Kriteria Beers 2023, ditemukan beberapa golongan obat yang termasuk kategori harus dihindari, antara lain agen antiparkinson seperti triheksifenidil, antipsikotik seperti haloperidol dan olanzapin, serta benzodiazepin seperti alprazolam, clobazam, diazepam, lorazepam, clonazepam, dan midazolam.

Penyajian data ini bertujuan untuk menggambarkan pola penggunaan obat SSP yang berpotensi tidak tepat pada pasien geriatri serta menjadi dasar dalam menilai rasionalitas persepsian dan upaya peningkatan keamanan terapi obat pada populasi geriatri. Penggunaan obat SSP dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Obat Susunan Saraf Pusat Yang Masuk Kategori Kriteria Beers 2023 Yang Harus Dihindari Pada Pasien Geriatri

Golongan obat dan obat	Jumlah	Persentase (%)
Agen antiparkinson		
Triheksifenidil	9	20
Antipsikotik		
Haloperidol	1	2
Olanzapin	3	7
Benzodiazepin		
Alprazolam	17	37
Clobazam	1	2
Diazepam	7	15
Lorazepam	2	4
Clonazepam	5	11
Midazolam	1	2

Tabel 3 menunjukkan bahwa golongan obat yang paling banyak digunakan dan termasuk dalam kategori obat yang sebaiknya dihindari pada pasien geriatri adalah benzodiazepin, dengan alprazolam sebagai salah satu obat yang paling sering diresepkan. Tingginya penggunaan alprazolam pada pasien geriatri dapat dikaitkan dengan tingginya prevalensi gangguan kecemasan, insomnia, dan gangguan tidur yang sering dialami oleh lansia, baik sebagai akibat proses penuaan maupun sebagai dampak dari penyakit kronis dan kondisi psikososial yang menyertainya. Selain itu, alprazolam kerap dipilih karena efek ansiolitik dan sedatifnya yang bekerja relatif cepat, sehingga dianggap efektif dalam meredakan gejala secara akut.

Penggunaan benzodiazepin, termasuk alprazolam, tidak direkomendasikan pada pasien geriatri karena berisiko menimbulkan ketergantungan dan penyalahgunaan obat. Lansia juga lebih rentan mengalami efek samping akibat perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik, seperti penurunan metabolisme dan eliminasi obat, yang dapat menyebabkan akumulasi obat dalam tubuh. Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko gangguan kognitif, delirium, kejadian jatuh, fraktur, serta kecelakaan, termasuk kecelakaan kendaraan bermotor (Fick dkk., 2023).

Berdasarkan Kriteria Beers 2023, benzodiazepin diklasifikasikan sebagai Potentially Inappropriate Medications (PIM) pada pasien geriatri, kecuali pada kondisi klinis tertentu dengan pertimbangan manfaat yang lebih besar dibandingkan risikonya.

Penggunaan Kriteria Beers edisi 2023 memberikan nilai tambah pada penelitian ini karena mampu mengidentifikasi risiko penggunaan obat susunan saraf pusat secara lebih spesifik dan mutakhir, pada penggunaan alprazolam dan donepezil. Berdasarkan Kriteria Beers 2023, benzodiazepin seperti alprazolam secara tegas dikategorikan sebagai obat yang harus dihindari pada pasien geriatri, kecuali pada kondisi tertentu, karena peningkatan risiko sedasi berlebihan, gangguan kognitif, delirium, dan kejadian jatuh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa alprazolam merupakan obat SSP yang paling banyak digunakan (37%), sehingga menegaskan adanya potensi ketidaktepatan obat pada pasien geriatri rawat inap.

Kriteria Beers 2023 menekankan evaluasi interaksi obat dengan penyakit penyerta (drug-disease interaction), khususnya pada pasien dengan gangguan kognitif atau demensia. Temuan penggunaan donepezil pada seluruh kasus dengan penyakit penyerta (100%) menunjukkan pentingnya evaluasi ketepatan pasien, mengingat obat SSP dapat memperburuk kondisi klinis tertentu bila tidak disesuaikan dengan status pasien. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi risiko terapi yang mungkin tidak terdeteksi apabila menggunakan Kriteria Beers edisi sebelumnya. Dengan demikian, penerapan Kriteria Beers 2023 dalam penelitian ini tidak hanya memperbarui standar

evaluasi, tetapi juga memperkuat interpretasi klinis terhadap temuan penggunaan alprazolam dan donepezil pada pasien geriatri.

Kesesuaian penggunaan Obat dan pasien Geriatri Yang Mendapatkan Obat Susunan Saraf Pusat Berdasarkan Kriteria Beers 2023

Evaluasi penggunaan obat merupakan upaya untuk mengevaluasi apakah obat yang diberikan kepada pasien sudah tepat atau belum yang ditinjau dari khasiat dan keamanannya tergantung pada kondisi medis pasien (Eze dan Olowu, 2011). Evaluasi ketepatan obat penggunaan obat yang dilakukan pada penelitian ini meliputi ketepatan obat dan ketepatan pasien berdasarkan Kriteria Beers 2023. Berikut hasil ketepatan obat dan ketepatan pasien pada penelitian ini yang telah dilakukan.

Tabel 4. Ketepatan Obat dan pasien Geriatri Yang Mendapatkan Obat Susunan Saraf Pusat Berdasarkan Kriteria Beers 2023

Ketepatan Obat	Frekuensi (N=67)	Persentase (%)	Ketepatan pasien	Frekuensi (N=67)	Persentase (%)
Tepat Obat	45	67	Tepat pasien	63	94
Tidak Tepat Obat	22	33	Tidak tepat pasien	4	6

Tabel 4 memperlihatkan hasil penggunaan obat yang tidak tepat obat diperoleh 22 kasus sebesar 33%. Terdapat 22 penggunaan obat tidak tepat obat dikarenakan obat yang diberikan tidak aman atau tidak sesuai dengan diagnosa dan keluhan pasien. Kasus contoh tidak tepat obat yaitu pasien yang mendapatkan obat triheksifenidil dengan keluhan nyeri pergelangan tangan dan bahu kanan setelah jatuh, lemas, riwayat DM, batuk berdahak, cenderung mengantuk, malas, gairah menurun. Diagnosa *Fracture of shaft of humerus* (patah tulang), *low back pain* (nyeri punggung), *depressive episode* (depresi), *hypertensive renal disease with renal failure* (hipertensi dengan gagal ginjal). Alasan tidak tepat obat karena obat triheksifenidil lebih efektif digunakan untuk mengobati penyakit Parkinson. Triheksifenidil sebaiknya menghindari untuk diagnosa depresi (Fick dkk., 2023).

Menurut American Geriatrics Society (AGS) Beers Criteria 2023, triheksifenidil termasuk obat antikolinergik kuat yang harus dihindari pada pasien usia ≥ 65 tahun, kecuali dalam kondisi yang sangat terbatas. Penggunaan triheksifenidil memiliki resiko gangguan kognitif hal ini karena triheksifenidil menghambat reseptor asetilkolin di otak, pada lansia kadar asetilkolin sudah menurun sehingga hal ini dapat menyebabkan delirium salah satunya. Delirium yang terjadi pada pasien geriatri dapat meningkatkan resiko perburukan kondisi mental pasien. Delirium meningkatkan risiko kejadian jatuh pada pasien geriatri melalui gangguan atensi, disorientasi, dan penurunan kontrol psikomotor, yang diperberat oleh perubahan fisiologis akibat penuaan dan penggunaan obat susunan saraf pusat.

Hubungan delirium dan kejadian jatuh juga diperkuat oleh adanya penurunan cadangan fisiologis pada lansia, termasuk penurunan fungsi sensorik, kekuatan otot, dan refleks postural. Ketika delirium terjadi, kemampuan kompensasi ini semakin menurun, sehingga pasien geriatri menjadi sangat rentan terhadap cedera akibat jatuh. Beberapa studi melaporkan bahwa pasien geriatri dengan delirium memiliki risiko jatuh 2–3 kali lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa delirium, serta berisiko mengalami komplikasi serius seperti fraktur, perdarahan, dan peningkatan lama rawat inap.

Pada pasien geriatri, delirium sering disertai dengan gangguan psikomotor, baik berupa agitasi maupun hipoaktif. Delirium tipe hiperaktif meningkatkan risiko jatuh akibat perilaku gelisah dan impulsif, sedangkan delirium hipoaktif meningkatkan risiko jatuh karena kelemahan, perlambatan refleks, dan gangguan keseimbangan. Selain itu, delirium sering terjadi bersamaan dengan penggunaan obat-obatan yang memengaruhi sistem saraf pusat, seperti benzodiazepin dan obat antikolinergik, yang semakin memperbesar risiko jatuh.

Tabel 4 memperlihatkan hasil penggunaan obat yang tidak tepat pasien sebanyak 4 kasus (6%). Penggunaan obat tidak tepat jika diberikan oleh pasien tidak sesuai kondisi pasien akan menyebabkan efek yang tidak diinginkan pada pasien atau dapat memperparah kondisi pasien

(Abdulah dan Barliana, 2015). Kasus contoh tidak tepat pasien mendapatkan obat donepezil dengan keluhan demam, tidak sadar tadi pagi, bicara pelo, pikun, riwayat stroke sejak 1 tahun dan diagnosa demam berdarah (*Dengue fever*), *sequelae of stroke not specified as haemorrhage or infarction* (stroke hemoragik), *unspecified dementia* (pikun). Alasan tidak tepat pasien karena donepezil menyebabkan bradikardia tidak boleh diberikan untuk pasien sinkop (tidak sadar) karena bradikardia (Fick dkk., 2023).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Tugurejo Semarang mengenai evaluasi penggunaan obat susunan saraf pusat pada pasien geriatri berdasarkan Kriteria Beers 2023, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki (56%) dengan penyakit terbanyak adalah stroke (63%). Obat susunan saraf pusat yang paling banyak digunakan dan termasuk kategori tidak tepat menurut Kriteria Beers 2023 adalah alprazolam (37%), sedangkan interaksi obat dengan penyakit paling banyak ditemukan pada penggunaan donepezil (100%). Evaluasi ketepatan penggunaan obat menunjukkan bahwa ketepatan obat sebesar 67% (45 kasus) dan ketepatan pasien sebesar 94% (63 kasus), yang mengindikasikan masih adanya penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat pada pasien geriatri sehingga diperlukan peningkatan kehati-hatian dalam persepsian obat susunan saraf pusat.

Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan Kriteria Beers 2023 dalam praktik klinik memiliki nilai strategis dalam meningkatkan keselamatan pasien geriatri dan dapat diintegrasikan sebagai bagian dari standar evaluasi penggunaan obat di rumah sakit

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa desain retrospektif, jumlah sampel terbatas, dan penggunaan data dari satu rumah sakit, sehingga generalisasi hasil masih terbatas. Selain itu, penelitian ini belum menilai luaran klinis dan aspek dosis serta durasi penggunaan obat. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain prospektif dan evaluasi luaran klinis diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUD Tugurejo Semarang atas izin dan dukungan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdulah, R., dan Barliana, M.I. 2015. Penggunaan Obat yang Berpotensi Tidak Tepat pada Populasi Geriatri di Kota Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik*. 4(3):226-234.
2. Antonius. 2010. Obat Sistem Saraf Pusat, Stikes Hang Tuah Surabaya.
3. Endres, H. G., Kaufmann-Kolle, P., Steeb, V., Bauer, E., Böttner, C., & Thürmann, P. (2016). Association between potentially inappropriate medication (PIM) use and risk of hospitalization in older adults: An observational study based on routine data comparing PIM use with use of PIM alternatives. *PLoS ONE*, **11**(2), 1–15.
4. Eze, U.I.H., dan Olowu, A.O. (2011). Prescribing patterns and inappropriate use of medications in elderly outpatients in a tertiary hospital in Nigeria. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, **10**(1), 19–25
5. Fick, D. M., Semla, T. P., Steinman, M., Beizer, J., Brandt, N., Dombrowski, R., DuBeau, C. E., Pezzullo, L., Epplin, J. J., Flanagan, N., Morden, E., Hanlon, J., Hollmann, P., Laird, R., Linnebur, S., & Sandhu, S. (2023). American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, March, 2052-2081.
6. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT, Polypharmacy in elderly patients, *Am. J. Geriatr. Pharmacother* 5. 2007.345–351.
7. Hines, L. E., & Murphy, J. E. (2011). Potentially harmful drug-drug interactions in the elderly: A review. *American Journal Geriatric Pharmacotherapy*, **9**(6), 364–377.

8. Mathur, A., & Shah, P. C. (2019). *IJBCP International Journal of Basic & Clinical Pharmacology Original Research Article Potentially inappropriate prescribing in elderly: a comparison of Beers and STOPP criteria in tertiary care*. **8**(1), 95–99.
9. Meutia, S., Utami, N., Rahmawati, S., Himayani, R. 2021. Sistem Saraf Pusat dan Perifer. *Medula*. **11**(3):306:311
10. Nadhifah, T. A., & Sjarqiah, U. (2022). *Gambaran Pasien Stroke Pada Lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019*. **3**(1):23–30.
11. Namirah Muh Syuaib, A. A., & Darmawan, E. (2015). Penggunaan Potentially Inappropriate Medications. *Journal Pharmacia*, **5**(1), 77–84.
12. Permenkes. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Geriatri Di Rumah Sakit*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
13. Permenkes. 2015. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia Di Pusat Kesehatan Masyarakat*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
14. Permenkes. 2021. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2021 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Klinik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
15. Rahmawati, R., Harianti Putri, Y., Handayani, D., Pertiwi, R., Putri Nurlita, S., Kamilla Putri, D., & Alawiya Simanullang, K. (2022). Potensi Penggunaan Obat Tidak Tepat Pada Pasien Rawat Jalan Geriatri Berdasarkan Kriteria Beers 2019. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, **7**(2), 9–14. <https://doi.org/10.37089/jofar.vi0.125>
16. Sari, W.A., Lubis, A.P., dan Syahputra, A.K. 2022. Diagnosa Penyakit Saraf Manusia Dengan Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pakar. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. **9**(3):2246-2260.
17. Sasfi, S.M., Untari, E.K., dan Rizkifani, S. 2022. Evaluasi Pola Peresepan Pasien Geriatri di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Berdasarkan Beers Kriteria. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. **11**(2):95-104.
18. Setyowati, D. R., Sudarso, & Utaminingrum, W. (2011). Evaluasi Pola Peresepan Berdasarkan Beers Criteria Pada Pasien Geriatri Rawat Jalan Pada Poli Penyakit Dalam Di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Periode Agustus 2010-Maret 2011. **8**(3), 24–28.
19. Sitar DS. Aging issues in drug disposition and efficacy. *Proc West Pharmacol Soc*. 2007;**50**:16–20
20. Zakiah Oktarlina, R., Iswari, D. A., Lisiswanti, R., Faktor-Faktor Yang, |, Penggunaan, M., Rasional, O., & Athaayaa Iswari, D. (2022). Faktor-faktor yang Memengaruhi Penggunaan Obat Rasional. *Jurnal Agromedicine*, **9**(2), 87–91.