

Evaluasi Pola Peresepan Pasien Geriatri di RSUD Dr. Soedarso Pontianak Berdasarkan *Beers Criteria*

Sarah M. Sasfi, Eka K. Untari, Shoma Rizkifani

Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

Abstrak

Pasien geriatri adalah pasien lanjut usia yang menderita multipenyakit serta gangguan akibat penurunan fungsi fisiologis; perubahan fisiologis menyebabkan respon terhadap obat menjadi berubah. *Beers Criteria* dapat digunakan sebagai acuan dalam pemberian obat pada geriatri dan untuk mengidentifikasi potensi risiko efek yang tidak diinginkan selama pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran peresepan pasien geriatri berdasarkan persentase penggunaan obat yang terdapat dalam *Beers Criteria*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan teknik pengambilan sampel acak sederhana sehingga diperoleh 150 orang. Data setiap satu subjek dikumpulkan dari rekam medik dan lembar peresepan pasien geriatri poli penyakit dalam di instalasi rawat jalan periode Desember 2018 sampai Juli 2019. Data karakteristik dan nama obat diidentifikasi dari resep serta rekam medis, kemudian dianalisis dengan pendekatan kuantitatif, yaitu menghitung jumlah pasien yang menerima obat dan jumlah obat yang diresepkan berdasarkan *Beers Criteria* 2012. Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 21,33% merupakan resep polifarmasi; dan 54 pasien (36%) menerima resep yang memuat obat *Beers Criteria* 2012 dengan Spironolakton paling banyak diresepkan yaitu 15 dari 150 resep. Simpulan yang dapat diambil adalah pasien geriatri masih menerima pengobatan yang memuat obat dalam daftar *Beers Criteria*, sehingga hasil ini dapat menjadi pertimbangan untuk melakukan pemantauan keamanan saat obat digunakan.

Kata kunci: *Beers Criteria*, geriatri, peresepan, polifarmasi

Evaluation of Prescriptions Pattern in Geriatric Patients at Dr. Soedarso Regional Public Hospital Pontianak Based on *Beers Criteria*

Abstract

Geriatric patients are suffering from multiple diseases and disorders due to decreased physiological function. The prescription of polypharmacy in this condition can increase the risk of adverse events. *Beers Criteria* is often used as a reference to identify the risk in geriatric medications. Therefore, this study aimed to obtain an overview of prescriptions with the percentage of usage based on *Beers Criteria* 2012. A descriptive and observational design was used with a cross-sectional approach. A total of 150 medical records and prescriptions of geriatric outpatients were obtained using a simple random sampling technique at Dr. Soedarso Regional Public Hospital Pontianak, from December 2018 to July 2019. Demographic-characteristic data of patients and class of therapy were identified from medical records and prescriptions. The data were analyzed with a quantitative approach to determine the percentage of patients receiving medications and the percentage of medications based on *Beers Criteria* 2012. The percentage of polypharmacy based on prescriptions was 21.33%, while 36% received the treatments, which met the criteria. Among the 150 prescriptions that met *Beers Criteria*, 15 were Spironolactone, which the most frequent therapy. Based on the results, geriatric patients still received medications that met *Beers Criteria*. It is also very important to carry out safety monitoring when drugs are used by infected people.

Keywords: *Beers Criteria*, geriatric, prescription, polypharmacy

Korespondensi: apt. Eka K. Untari, M.Farm., Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78115, Indonesia, *email:* ekakartika@pharm.untan.ac.id

Naskah diterima: 5 Maret 2020, Diterima untuk diterbitkan: 12 Juli 2022, Diterbitkan: 30 Juni 2022

Pendahuluan

Pasien geriatri merupakan pasien lanjut usia yang menderita multi penyakit dan/atau gangguan akibat penurunan fungsi pada organ, psikologi, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang membutuhkan pelayanan kesehatan secara terpadu dengan pendekatan khusus (interdisiplin).¹ Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013, proporsi populasi penduduk usia >60 tahun adalah 11,7% dari total populasi di dunia dan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan usia harapan hidup hingga 7,2% pada tahun 2020.² Peningkatan populasi usia lanjut menyebabkan perlunya antisipasi pada peningkatan jumlah pasien geriatri yang membutuhkan bantuan dan perawatan medis terhadap berbagai macam penyakit yang muncul.³

Geriatri umumnya memerlukan beberapa obat untuk mengobati kondisi yang berhubungan dengan kesehatan sehingga cenderung terjadi polifarmasi.⁴⁻⁷ Polifarmasi atau penggunaan obat yang jumlahnya lebih dari lima memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami efek samping dan interaksi obat yang merugikan, dan meningkatnya morbiditas, mortalitas, serta biaya kesehatan.^{8,9} Polifarmasi dapat dihindari dengan cara melakukan *monitoring* penggunaan obat-obatan dan persepsian pada pasien geriatri, serta meminimalisasi penggunaan obat-obatan yang berpotensi kurang baik pada geriatri berdasarkan acuan atau pedoman tertentu. Salah satu acuan atau pedoman yang dapat digunakan untuk mengevaluasi penggunaan atau persepsian obat pada geriatri dan mengidentifikasi potensi efek yang tidak diinginkan akibat penggunaan obat tersebut adalah *Beers Criteria*.⁴ *Beers Criteria* yang dikembangkan oleh *American Geriatric Society* (AGS) merupakan acuan mengenai keamanan yang paling banyak digunakan dalam pengobatan pada geriatri, di samping kriteria atau alat identifikasi

potensi pengobatan yang tidak tepat (*Potential Inappropriate Medication*/PIM) lainnya seperti *Screening Tool of Older People's Prescriptions* (STOPP); *Fit for The Aged* (FORTA); *Australian Prescribing Indicators Tool*; *Thailand criteria*; dan *Lindblad criteria*.^{10,11}

Beers Criteria merupakan kriteria eksplisit yang menjadi acuan atau pedoman untuk mengidentifikasi potensi ketidaksesuaian pada penggunaan obat dengan jelas pada persepsian pasien geriatri.¹² *Beers Criteria* digunakan untuk mengevaluasi dan menjamin peningkatan keamanan terapi pengobatan pada pasien-pasien geriatri.¹³ Potensi risiko atau dampak buruk pada penggunaan obat-obatan lebih dari satu macam menyebabkan kesesuaian penggunaan obat pada persepsian pasien geriatri perlu dilakukan. Polifarmasi dan ada atau tidaknya obat *Beers Criteria* dapat diidentifikasi salah satunya dengan mengetahui pola persepsian pada pasien geriatri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya obat yang terdaftar dalam *Beers Criteria* dan mengetahui pola persepsian pada pasien geriatri yang mengunjungi poli rawat jalan penyakit dalam.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan rancangan studi potong lintang pada data subjek penelitian yang bersifat retrospektif. Sampel dari penelitian ini yaitu resep dan rekam medis pasien dengan usia 65–90 tahun yang masuk ke instalasi rawat jalan poli penyakit dalam RSUD Dr. Soedarso Kota Pontianak bulan Desember 2018–Juli 2019. Data rekam medis dari pasien meliputi diagnosis dengan satu diagnosis atau lebih penyakit, nama obat, bentuk sediaan obat, dan dosis obat yang diberikan, sedangkan lembar persepsian yang terdiri dari nama pasien, usia, asal poli, nama obat beserta dosis, frekuensi, kekuatan, dan jumlahnya digunakan untuk menegaskan ulang (konfirmasi) pengobatan

yang diterima tertulis sama dengan rekam medis. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah rekam medis dengan resep yang tidak tebus di instalasi farmasi RSUD Dr. Soedarso Kota Pontianak dan pengecualian pada resep sebelumnya jika terdapat resep terbaru pada satu pasien. Besaran jumlah sampel yang digunakan untuk studi dengan analisis deskriptif ini adalah berdasarkan perhitungan menggunakan Rumus Slovin berikut:¹⁴

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

$$n = \frac{224}{1 + 224(0,05)^2}$$

$n = 143,59$ dibulatkan menjadi 150 sampel, dengan n =jumlah sampel; N =jumlah populasi; dan e =batas keyakinan (α 5%).

Pengumpulan data dimulai dengan penelusuran pada sistem informasi dari pihak instalasi farmasi dengan memasukkan nomor rekam medis melalui program *Microsoft Excel*, kemudian dalam memilih subjek penelitian digunakan teknik pengambilan sampel acak sederhana. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan izin dari tempat penelitian dan dinyatakan laik etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan di RSUD Dr. Soedarso dengan nomor 06/RSDS/kepk/2019. Data yang dihimpun ke dalam lembar pengumpul data meliputi profil pasien (nama dan usia pasien), profil pengobatan (obat-obat yang diresepkan beserta bentuk sediaan dan dosis obat) dari lembar resep, data rekam medis, serta diagnosis.

Identifikasi ada atau tidaknya pengobatan yang diterima oleh geriatri masuk dalam *Beers Criteria* 2012, dimulai dengan (1) mengumpulkan obat-obat persubjek pasien; (2) mengidentifikasi satu per satu obat yang dikumpulkan ada atau tidak dalam daftar pada *Beers Criteria* oleh AGS 2012³; dan (3) mengelompokkan subjek yang menerima obat yang termasuk dalam daftar *Beers* ke dalam kategori 1 (secara umum dihindari), kategori

2 (dihindari untuk penyakit tertentu), dan kategori 3 (dapat digunakan dengan perhatian khusus). Identifikasi obat ke dalam kategori *Beers* dilakukan oleh tiga orang (SMS, EKU, dan SR) untuk meminimalisasi bias. Data dianalisis secara deskriptif, kemudian disajikan dalam bentuk tabel yang telah diolah dengan piranti lunak *Microsoft Office Excel*.

Hasil

Berdasarkan data rekam medis pasien dan resep pasien geriatri yang mengunjungi poli penyakit dalam rawat jalan dari bulan Desember 2018 sampai Juli 2019, diperoleh jumlah subjek sebanyak 150 orang dari 224 populasi yang memenuhi inklusi. Total pasien geriatri yang berobat rawat jalan selama periode tersebut sebanyak 407 orang. Subjek yang berjumlah 150 orang (yang terdiri dari 150 rekam medisnya dan 150 lembar resepnya), terdiri dari laki-laki sebanyak 79 orang (53%) dan perempuan adalah 71 orang (47%) yang ditunjukkan pada Tabel 1. Data karakteristik usia pasien menunjukkan bahwa pasien geriatri paling banyak ditemukan pada rentang usia 65–74 tahun yaitu 121 subjek (81%) dan usia 75–90 tahun yaitu 29 subjek (19%).

Berdasarkan identifikasi pada lembar resep pasien (Tabel 2), dari total 150 pasien geriatri, terdapat 118 pasien yang menerima 1 sampai 4 obat dalam satu resep (78,67%) dan 32 pasien yang menerima lebih dari atau sama dengan 5 obat dalam satu resep (21,33%). Jumlah tersebut menunjukkan bahwa pasien yang menerima 1 sampai 5 obat lebih banyak dibanding pasien yang menerima ≥ 5 jenis obat dalam satu resep. Jumlah resep atau pasien yang menerima obat dalam *Beers Criteria* sebanyak 54 lembar/orang (36%), dan jumlah resep yang tidak memuat obat dalam daftar *Beers Criteria* 2012 diterima oleh 96 pasien (64%).

Tabel 3 menunjukkan sebaran obat berdasarkan kategori dalam *Beers Criteria*,

Tabel 1 Distribusi Demografi Pasien Geriatri di Poli Rawat Jalan (N=150)

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	79	53,00
Perempuan	71	47,00
Usia (tahun)		
65–74	121	81,00
75–90	29	19,00
Penyakit Penyerta		
Tanpa penyakit penyerta	49	32,67
2 penyakit	50	33,33
3 penyakit	40	26,67
4 penyakit	9	6,00
5 penyakit	0	0,00
6 penyakit	2	1,33

Tabel 2 Gambaran Peresepan Secara Umum pada Pasien Geriatri (N=150)

Klasifikasi	n	%
Jumlah Obat yang Diresepkan		
1–5 obat	118	79,00
≥5 obat	32	21,00
Resep yang Memuat <i>Beers Criteria</i>		
Resep dengan obat dalam <i>Beers Criteria</i> 2012	54	36,00
Resep tanpa obat dalam <i>Beers Criteria</i> 2012	96	64,00

bahwa obat dalam kategori 1 paling sering diresepkan di antara 54 lembar resep yang memuat *Beers Criteria*, yaitu 54 kali pada resep pasien usia 65–74 tahun dan 14 kali pada resep pasien usia 75–90 tahun. Satu lembar resep pasien geriatri ditemukan lebih dari 2 obat yang masuk dalam *Beers Criteria*, sehingga jumlah total dari frekuensi peresepan melebihi jumlah lembar resep yang memuat *Beers Criteria* yaitu 54 lembar resep. Jumlah obat dalam *Beers Criteria* yang digunakan dalam pengobatan menurut hasil penelitian

ini sebanyak 19 jenis (Tabel 4). Terlihat pula dari Tabel 4 bahwa obat yang paling banyak diresepkan dari daftar *Beers Criteria* 2012 adalah Spironolakton pada 15 lembar resep, kemudian diikuti oleh Insulin (Levemir dan Novomix) dan golongan NSAID masing-masing pada 13 dan 7 lembar resep.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas subjek penelitian yaitu pasien geriatri yang

Tabel 3 Distribusi Jumlah Obat yang Masuk dalam Tiga Kategori *Beers Criteria* 2012 pada 54 Lembar Resep Pasien Geriatri

Kategori	65–74 Tahun		75–90 Tahun	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Kategori 1 (Secara umum dihindari)	54	75	14	19
Kategori 2 (Dihindari untuk penyakit tertentu)	9	13	3	4
Kategori 3 (Dapat digunakan dengan perhatian khusus)	4	6	3	4

Tabel 4 Distribusi Obat dalam *Beers Criteria* yang Ditemukan pada 54 Lembar Resep yang Memuat *Beers Criteria*

Obat	Jumlah Pasien	Persentase (% terhadap 150 subjek)
Spironolacton tab	15	10,00
Aspirin (Aspilets) tab	7	4,70
Natrium Diklofenak tab	7	4,70
Ketoprofen tab	4	2,70
Meloksikam tab	7	4,70
Alprazolam	3	2,00
Nifedipine (Adalat Oros) tab	1	0,70
Digoksin tab	1	0,70
Tramadol tab	2	1,30
Asam Mefenamat tab	1	0,70
Levemir Flexpen Inj	8	5,30
Novomix Inj	5	3,30
Loratadine tab	2	1,30
Trihexyphenidyl tab	1	0,70
Megestrol tab	1	0,70
Novorapid Inj	4	2,70
Ibuprofen tab	1	0,70
Amitriptilin tab	1	0,70
Haloperidol tab	1	0,70

mengunjungi poli penyakit dalam di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Soedarso periode Desember 2018 hingga Juli 2019 adalah laki-laki (53%). Penelitian Handayani dkk. pada tahun 2018 menunjukkan subjek penelitian mengenai kesesuaian pengobatan pada geriatri bahwa pasien berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan dengan jumlah 40 (60%).¹⁶ Penelitian lainnya mendapati distribusi jenis kelamin pada kasus penyakit saraf yakni jumlah pasien geriatri laki-laki yaitu 84 pasien (55%) lebih banyak dibanding pasien perempuan yaitu 69 pasien (45%).^{17,18}

Prevalensi jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan disebabkan adanya kejadian penyakit degeneratif yang dialami oleh pasien laki-laki yang tidak terlepas dari pola hidup dengan kebiasaan-kebiasaan yang buruk. Gaya hidup seperti merokok, minum alkohol, pola makan yang buruk, obesitas, aktivitas fisik yang kurang, dan pencemaran lingkungan dapat menjadi faktor risiko laki-laki mengalami penyakit degeneratif

baik tunggal maupun multipatologi.¹⁹ Faktor risiko tersebut ditemukan sebanyak dua kali lipat lebih banyak pada pasien laki-laki yang lebih mudah memicu penyakit.¹⁹

Pasien geriatri dengan berbagai penurunan fungsi fisiologis dan berkurangnya kondisi daya imun menyebabkan rentan terhadap penyakit seperti penyakit kardiovaskular, penyakit sistem saraf, dan penyakit lainnya.²⁰ Hal tersebut disebabkan oleh perubahan fungsi organ, struktur, jaringan, dan sistem organ yang juga berpengaruh terhadap kemunduran kesehatan fisik dan psikis pasien.⁸ Keadaan multipatologi mengakibatkan pengobatan yang dilakukan dan diberikan lebih kompleks dengan peningkatan jumlah obat sesuai dengan kondisi klinis dari penyakit yang berbeda-beda. Peningkatan penggunaan obat yang tidak tepat dapat menjadi masalah yang serius karena juga dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan biaya kesehatan.²¹

Jumlah resep pada 150 subjek penelitian yang memuat 1–4 obat sebanyak 118 lembar. Hal ini dapat terjadi kemungkinan karena

sebagian besar pasien geriatri yang berobat ke poli penyakit dalam diarahkan untuk meneruskan ke poli spesialis penyakit lain, seperti poli jantung, poli paru-paru, maupun poli lainnya dan menerima resep berdasarkan diagnosis awal dari poli penyakit dalam. Pasien geriatri yang menerima obat lebih dari atau sama dengan 5 sebanyak 32 orang, pasien ini biasanya menerima tambahan resep atau obat dari poli spesialis penyakit yang kedua, sehingga jumlah obat yang diresepkan menjadi bertambah.

Penelitian Dasopang dkk. dan Salih dkk. mengenai prevalensi polifarmasi pada pasien geriatri juga menunjukkan bahwa pasien yang menerima 1 sampai 4 obat dalam satu resep lebih banyak dengan resep ≥ 5 jenis obat dalam satu resep.^{7,22} Semakin banyak penyakit yang diderita oleh pasien, semakin banyak obat yang dikonsumsi dan berpotensi untuk mengakibatkan polifarmasi.¹⁵ Kondisi patologi yang bervariasi, adanya polifarmasi, penurunan fungsi organ, dan manifestasi penyakit yang tidak khas pada geriatri menjadi masalah serius bagi penanganan geriatri.^{23,24}

Pada penelitian ini, sebanyak 36% menerima resep yang memuat obat yang terdapat dalam daftar *Beers Criteria* 2012, yaitu 54 orang dari 150 subjek. Penelitian lainnya yang menggunakan acuan *Beers Criteria* adalah penelitian Syuaib dkk. yang menemukan bahwa 38,9% pasien geriatri di Yogyakarta dengan osteoarthritis menerima pengobatan yang tidak sesuai.⁹ Selain itu, pada penelitian Handayani dkk. didapati bahwa 61% pasien rawat inap RS di Purwokerta mengalami PIM.¹⁶ Sebanyak 18,3% pasien rawat jalan di Jember juga masih menerima PIM dan 14% obat-obatan pada 3808 resep geriatri di Apotek Kota Bandung memiliki obat dalam daftar *Beers Criteria*.^{23,25} Apabila seorang geriatri dalam kondisi tertentu harus mendapatkan pengobatan namun termasuk dalam *Beers Criteria*, dapat dilakukan pertimbangan untuk menggunakan obat tersebut

dengan menggunakan *Quality of Evidence* (QE) yaitu kualitas bukti ilmiah, dan *Strength of Recommendation* (SR) yaitu kekuatan rekomendasi yang didukung oleh QE.^{13,15}

Dari 54 resep yang memuat obat dalam daftar *Beers Criteria* 2012, terdapat 19 jenis obat yang masuk dalam daftar *Beers Criteria*. Obat dalam kategori 1 paling banyak diresepkan dibandingkan kategori lainnya. Kategori 1 merupakan obat yang tergolong secara umum harus dihindari penggunaannya pada geriatri. Pemilihan obat dalam penanganan penyakit pada geriatri harus mempertimbangkan besar manfaatnya dibandingkan kerugiannya, oleh karenanya kemungkinan praktisi meresepkan obat kategori 1 berdasarkan pada besarnya kemanfaatan terapi tersebut.

Lima obat terbanyak yang masuk dalam *Beers Criteria* 2012 ditemukan pada 54 resep dari subjek penelitian ini di antaranya adalah Spironolakton, Insulin, Aspirin, Natrium Diklofenak, dan Meloksikam. Spironolakton dan insulin masing-masing sebanyak 26,9% dan 10,3% diberikan pada pasien geriatri rawat inap pada studi retrospektif oleh Juliano dkk. (2018). Pada studi tersebut, insulin *sliding scale* seharusnya diberikan pada pasien dengan kondisi kritis dan dengan pengawasan ketat. Penelitian oleh Mulyani dkk. dan Negara dkk. menemukan Natrium diklofenak masih digunakan pada pasien geriatri di poli rawat jalan RS masing-masing sebanyak 25,05% dan 6 dari 377 orang pasien, natrium diklofenak ini diindikasikan untuk diagnosis penyakit lainnya yang menyertai penyakit utama pada geriatri.^{23,26}

Spironolakton dengan dosis rendah dapat menurunkan risiko kematian dari gagal jantung, namun saat Spironolakton diresepkan kepada lansia dengan Gagal Jantung Kongestif (CHF), kejadian hiperkalemia sering terjadi sehingga pasien dengan terapi Spironolakton harus dimonitor untuk kadar serum potasium atau kalium secara berkala.²⁷ Pasien berusia ≥ 75 tahun yang diterapi dengan Spironolakton

dikombinasikan dengan obat golongan *ACE Inhibitor* dan diuretik lainnya dilaporkan dapat memicu insufisiensi renal dengan kondisi lebih dari 50% kadar kreatinin meningkat dengan peningkatan mencapai 37,5% dan 36% berkembang menjadi hiperkalemia dan 11% berkembang menjadi hiperkalemia yang parah.^{28,29} Spironolakton diresepkan pada pasien yang didiagnosis dengan gangguan kardiovaskular seperti hipertensi dan gagal jantung.

Terapi insulin pada pasien geriatri berdasarkan *Beers Criteria* 2012 direkomendasikan untuk dihindari karena dapat menyebabkan risiko hipoglikemia jika pemberiannya tanpa disertai dengan pengontrolan atau perawatan gula darah di luar penggunaan insulin. Risiko penggunaan insulin pada geriatri adalah meningkatnya potensi jatuh akibat hipoglikemia.³⁰ Pemberian terapi insulin pada pasien dalam penelitian berdasarkan atas diagnosis diabetes melitus, terapi insulin diberikan pada pasien jika kadar gula darah tidak terkontrol dengan Metformin.³¹ Obat-obat lainnya yang masuk dalam cakupan *Beers Criteria* 2012 dalam penelitian ini adalah *Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs* (NSAIDs). NSAIDs yang ditemukan sebagian besar pada resep pasien yang mengalami nyeri tulang dan sendi. NSAID, termasuk Natrium Diklofenak dan Meloksikam direkomendasikan untuk dihindari karena dapat meningkatkan risiko pendarahan gastrointestinal dan sebagian besar pada penderita ulkus peptik, termasuk pasien yang berusia lebih dari 75 tahun, mengonsumsi kortikosteroid oral maupun parenteral, mengonsumsi antikoagulan atau agen antiplatelet.¹⁵ Penelitian yang dilakukan Pilotto dkk. mendapati kejadian perdarahan gastrointestinal pada pasien geriatri yang menerima baik Aspirin sebagai antitrombotik maupun NSAID.³²

Selain itu, efek samping dari Aspirin, Meloksikam, dan Natrium Diklofenak pada sistem kardiovaskular dapat memperberat terjadinya edema. Pada pasien yang

mengalami gagal jantung kongestif, terjadi suatu proses yang disebut vasokonstriksi vaskular sebagai mekanisme sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAA) dan aktivasi sistem simpatis yang menyebabkan tubuh melakukan mekanisme kompensasi untuk vasodilatasi, salah satunya melalui pelepasan prostaglandin.^{33,34}

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu data yang diambil merupakan resep dan rekam medis yang bersifat retrospektif, sehingga tidak dapat menampilkan data pengamatan sampai terjadinya efek yang tidak diinginkan pada pasien yang menerima obat dalam *Beers Criteria*, serta periode pengambilan data hanya 6 bulan saja. Namun, penelitian ini menggunakan teknik sampling secara acak untuk meniadakan bias berupa pemilihan data yang dianggap positif atau negatif oleh peneliti. Data yang diambil merupakan data terbaru saat periode penelitian berlangsung sehingga diharapkan dapat menjadi informasi bagi praktisi yang menangani pengobatan pada geriatri serta pihak Rumah Sakit dalam mengembangkan formularium atau tata laksana khusus bagi pasien geriatri. Di masa mendatang, diperlukan penelitian yang dapat mengidentifikasi kejadian yang tidak diinginkan akibat penggunaan obat dalam *Beers Criteria*, sehingga dapat terukur besarnya risiko pemberian suatu obat untuk pasien geriatri.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat 32 resep yang mengalami polifarmasi (21%). Persentase penggunaan obat yang masuk dalam cakupan *Beers Criteria* 2012 pada 150 subjek penelitian yakni 36% pasien yang menerima resep memuat obat-obat dalam *Beers Criteria* 2012. Hal tersebut menunjukkan bahwa pasien geriatri masih mendapatkan obat-obatan yang berpotensi mengalami ketidaksesuaian dengan risiko yang lebih besar.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini, terutama pihak-pihak dari Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura serta RSUD Dr. Soedarso Pontianak yang telah berkenan memberikan kesempatan dan tempat untuk melakukan penelitian.

Pendanaan

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Geriatri di Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
2. World Health Organization. Global health and aging. National Institute on Aging, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services, and World Health Organization; 2011.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia 2012. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013;1(9):1–32.
5. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf.* 2014;13(1):57–65. doi: 10.1517/14740338.2013.827660
6. Tjia J, Velten SJ, Parsons C, Valluri S, Briesacher BA. Studies to reduce unnecessary medication use in frail older adults: A systematic review. *Drugs Aging.* 2013;30(5):285–307. doi: 10.1007/s40266-013-0064-1
7. Salih SB, Yousuf M, Durihim H, Almodaimagh H, Tamim H. Prevalence and associated factors of polypharmacy among adult Saudi medical outpatients at a tertiary care center. *J Family Community Med.* 2013;20(3):162–7. doi: 10.4103/2230-8229.121987
8. Setyowati DR, Sudarso S, Utaminingrum W. Evaluasi pola persebaran berdasarkan Beers Criteria pada pasien geriatri rawat jalan pada poli penyakit dalam di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Periode Agustus 2010-Maret 2011. *Pharmacy: J Farm Indones.* 2016;8(3):24–28. doi: 10.30595/pji.v8i03.1127
9. Syuaib AN, Darmawan E, Mustofa. Penggunaan potentially inappropriate medications (PIMs) pada pasien geriatri rawat inap osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Pharmaciana.* 2015;5(1):77–84. doi: 10.12928/pharmaciana.v5i1.2289
10. The American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(11):2227–46. doi: 10.1111/jgs.13702
11. Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, Paniz ÉV, Paniz VMV. Potentially inappropriate medication in the elderly: A systematic review of validated explicit criteria. *Eur J Clin Pharmacol.* 2018;74(6):679–700.

- doi: 10.1007/s00228-018-2446-0
12. Fadare JO, Agboola SM, Opeke OA, Alabi RA. Prescription pattern and prevalence of potentially inappropriate medications among elderly patients in a Nigerian rural tertiary hospital. *Ther Clin Risk Manag.* 2013;9:115–20. doi: 10.2147/TCRM.S40120
 13. Rumore MM, Vaidean G. Development of a risk assessment tool for falls prevention in hospital inpatients based on the medication appropriateness index (MAI) and modified Beer's Criteria. *Innov Pharm.* 2012;3(1):73. doi: 10.24926/iip.v3i1.256
 14. Sugiyono P. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2014.
 15. Campanelli CM. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60(4):616–31. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.03923.x
 16. Handayani U, Alifiar I, Idacahyati K. Studi ketidaksesuaian pengobatan pada pasien geriatri rawat inap. *J Ilm Farm.* 2018;14(2):87–93. doi: 10.20885/jif.vol14.iss2.art4
 17. Cahyaningsih I, Amaliya N. Kajian resiko penggunaan obat yang harus digunakan dengan hati-hati pada pasien geriatri dengan diagnosis gangguan saraf berdasarkan Beers Criteria. *Media Farm.* 2019;16(1):51–62. doi: 10.12928/mf.v16i1.12947
 18. Hanum P, Lubis R, Rasmaliah R. Hubungan karakteristik dan dukungan keluarga lansia dengan kejadian stroke pada lansia hipertensi di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. *J Ilm Penelit Kesehat.* 2018;3(1):72–88. doi: 10.30829/jumantik.v3i1.1377
 19. Handajani A, Roosihermatie B, Maryani H. Faktor-faktor yang berhubungan dengan pola kematian pada penyakit degeneratif di Indonesia. *Bul Penelit Sistem Kesehat.* 2010;13(1):42–53. doi: 10.22435/bpsk.v13i1Jan.2755
 20. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nurs Pract.* 2006;12(2):110–8. doi: 10.1111/j.1440-172X.2006.00557.x
 21. Rambhade S, Chakarborty A, Shrivastava A, Patil UK, Rambhade A. A survey on polypharmacy and use of inappropriate medications. *Toxicol Int.* 2012;19(1):68–73. doi: 10.4103/0971-6580.94506
 22. Dasopang ES, Harahap U, Lindarto D. Polifarmasi dan interaksi obat pasien usia lanjut rawat jalan dengan penyakit metabolik. *Indones J Clin Pharm.* 2015;4(4):235–41. 10.15416/ijcp.2015.4.4.235
 23. Negara YR, Machlaurin A, Rachmawati E. Potensi penggunaan obat yang tidak tepat pada peresepan pasien geriatri rawat jalan di RSD dr. Soebandi Jember berdasarkan Beers Criteria. *Pustaka Kesehat.* 2016;4(1):14–9.
 24. Pratama EL, Martini RD, Pertiwi D. Gambaran Multipatologi Pasien Geriatri di Poliklinik Khusus Geriatri RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari–Desember 2014. *J Kesehat Andalas.* 2018; 6(3):536–45. doi: 10.25077/jka.v6i3.735
 25. Abdulah R, Barliana MI. Penggunaan obat yang berpotensi tidak tepat pada populasi geriatri di Kota Bandung. *Indones J Clin Pharm.* 2015;4(3):226–34. doi: 10.15416/ijcp.2015.4.3.226
 26. Mulyani T, Rukminingsih F. Evaluasi peresepan pada pasien geriatri di klinik penyakit dalam instalasi rawat jalan RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. *J Riset Kefarm Indones.* 2020; 2(2):89–96. doi: 10.33759/jrki.v2i2.82
 27. Burton LA, Sumukadas D, Witham MD, Struthers AD, McMurdo ME. Effect of spironolactone on physical performance in older people with self-reported physical disability. *Am J Med.* 2013;126(7):590–

7. doi: 10.1016/j.amjmed.2012.11.032
28. Dinsdale C, Wani M, Steward J, O'Mahony MS. Tolerability of spironolactone as adjunctive treatment for heart failure in patients over 75 years of age. *Age Ageing*. 2005;34(4):395–8. doi: 10.1093/ageing/afi104
29. Turgutalp K, Bardak S, Helvacı I, İşgüzar G, Payas E, Demir S, dkk. Community-acquired hyperkalemia in elderly patients: Risk factors and clinical outcomes. *Ren Fail*. 2016;38(9):1405–12. doi: 10.1080/0886022X.2016.1216714
30. Peron EP, Ogbonna KC, Donohoe KL. Antidiabetic medications and polypharmacy. *Clin Geriatr Med*. 2015;31(1):17–27. doi: 10.1016/j.cger.2014.08.017
31. Kurniawan I. Diabetes melitus tipe 2 pada usia lanjut. *Maj Kedokt Indones*. 2010;60(12):576–84.
32. Pilotto A, Franceschi M, Maggi S, Addante F, Sancarlo D. Optimal management of peptic ulcer disease in the elderly. *Drugs Aging*. 2010;27(7):545–58. doi: 10.2165/11537380-000000000-00000
33. Page J, Henry D. Consumption of NSAIDs and the development of congestive heart failure in elderly patients: An underrecognized public health problem. *Arch Intern Med*. 2000;160(6):777–84. doi: 10.1001/archinte.160.6.777
34. Amer M, Bead VR, Bathon J, Blumenthal RS, Edwards DN. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in patients with cardiovascular disease: A cautionary tale. *Cardiol Rev*. 2010;18(4):204–12. doi: 10.1097/CRD.0b013e3181ce1521