



Studi Pustaka Evaluasi Polifarmasi pada Pasien Geriatri Diabetes Melitus

Alifia Putri Febriyanti¹, Munifah Wahyuddin², Ummu Khairunnisa Azzahra²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Kampus III UIN Malang, Jl. Locari, Tlekung, Junrejo, Kota Batu Jawa Timur 65151, Telp. 0813-5945-7475

²Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Jl. Sultan Alauddin No.63, Romang Polong, Gowa, Makassar, Sulawesi Selatan

*Corresponding author: alifia.putri@farmasi.uin-malang.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Proses menua menyebabkan banyak perubahan pada tubuh lansia seperti perubahan psikologis, sosial dan penurunan fungsional tubuh. Hal ini menyebabkan lansia biasanya lebih rentan terhadap berbagai penyakit sehingga akan terjadi polifarmasi. Polifarmasi sering didefinisikan sebagai penggunaan rutin dari lima obat atau lebih. Polifarmasi pada lansia telah dikaitkan dengan banyak hasil kesehatan yang merugikan. Faktor utama yang berhubungan dengan polifarmasi adalah Penggunaan obat yang tidak tepat atau PIMs (*Potentially inappropriate medications*). **Tujuan:** Penelitian ini merupakan studi literatur yang bertujuan untuk menelaah instrumen yang bisa digunakan untuk mengevaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus. **Metode:** Studi literatur berupa analisis artikel jurnal yang memiliki hubungan atau kata kunci yang berkaitan dengan evaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus dengan menggunakan metode PICOS. **Hasil:** Pengkajian menunjukkan bahwa Prevalensi PIM yang diresepkan untuk pasien geriatri mengalami peningkatan ketika di evaluasi menggunakan instrumen seperti *STOPP / START criteria v2*, *Beer's criteria 2019*, *European list of PIMs (7)*, *The Swedish quality indicators*, dan *the PRISCUS list*. **Kesimpulan:** Dari analisis beberapa jurnal, instrumen yang bisa digunakan untuk mengevaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus yaitu *STOPP / START criteria v2*, *Beer's criteria 2019*, *European list of PIMs (7)*, *The Swedish quality indicators*, dan *the PRISCUS list*.

Kata kunci: Evaluasi Polifarmasi, Geriatri, Diabetes Melitus, PICO

PENDAHULUAN

Di Indonesia Angka Harapan Hidup pada laki-laki tahun 2018 mencapai 69,30%. Sedangkan pada perempuan yaitu 73,19%. Kemudian pada tahun 2019 terjadi peningkatan yaitu pada laki-laki mencapai 69,44% dan pada perempuan mencapai 73,33%. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia termasuk negara yang akan memasuki era penduduk menua (*ageing population*), karena jumlah penduduk yang berusia 60 tahun ke atas telah melebihi angka 7,0% (BKKBN, 2019).

Jumlah lansia di Indonesia mencapai angka 27,5 juta atau 10,3% dan diproyeksikan pada tahun 2045 mengalami peningkatan menjadi 57 juta jiwa atau 17,9% (BPS, 2019). Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia tersebut akan meningkatkan permasalahan kesehatan pada lansia. Permasalahan kesehatan ini terjadi karena adanya proses menua yang menyebabkan banyak perubahan pada tubuh lansia seperti perubahan psikologis, sosial dan penurunan fungsional tubuh (Reswan, 2017).

Penurunan kapasitas fungsional pada lansia umumnya tidak berespons terhadap berbagai rangsangan seefektif yang dapat dilakukan pada orang yang lebih muda. Penurunan kapasitas untuk merespon rangsangan menyebabkan lansia sulit untuk memelihara kestabilan status fisikawi dan kimiawi tubuh atau memelihara homeostasis tubuh. Gangguan terhadap homeostasis ini menyebabkan disfungsi berbagai sistem organ dan meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit. Salah satu homeostasis yang terganggu yaitu sistem pengaturan kadar glukosa darah (Reswan, 2017). Terganggunya sistem pengaturan glukosa darah mengakibatkan peningkatan glukosa darah lebih dari normal. Glukosa darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Seiring dengan proses penuaan semakin banyak lansia yang berisiko terhadap terjadinya Diabetes Melitus (Reswan, 2017).

Diabetes mellitus (DM) adalah kelompok gangguan metabolisme heterogen yang ditandai dengan hiperglikemia. Ini terkait dengan kelainan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dan dapat menyebabkan komplikasi kronis termasuk gangguan mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropatik (Dipiro, 2016). Gejala yang biasa dirasakan seperti banyak kencing (poliuria), banyak minum (polidipsia), banyak makan (polifagia), dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, 2014).

Pada lansia biasanya lebih rentan terhadap berbagai penyakit sehingga akan menerima banyak obat (polifarmasi). Polifarmasi juga berkontribusi terhadap akumulasi obat pada orang tua, yang mengakibatkan efek samping obat yang serius (Lavan.A.H, 2016). Polifarmasi sering didefinisikan sebagai penggunaan rutin dari lima obat atau lebih. Ini termasuk obat bebas, resep dan / atau obat tradisional dan komplementer yang digunakan oleh pasien (WHO, 2019). Polifarmasi pada lansia telah dikaitkan dengan banyak hasil kesehatan yang merugikan dan dapat memicu gejala seperti mual, sakit perut, gangguan pencernaan, sakit kepala, pusing, alergi, batuk, berkeringat, hipotensi atau hipertensi, serta perubahan irama jantung dan pernapasan (Cadogan CA, 2016).

Dari latar belakang yang telah dijelaskan maka peneliti ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui alat/ instrumen yang bisa digunakan mengevaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus berdasarkan kajian literatur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan wawasan nyata, pengetahuan serta gambaran kepada penulis, masyarakat dan pihak yang membutuhkan informasi tentang alat/ instrumen yang bisa digunakan untuk mengevaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus berdasarkan kajian literatur.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian literatur review dengan menggunakan pendekatan kualitatif untuk mensintesis atau merangkum hasil penelitian yang bersifat deskriptif kualitatif. Metode mensintesis atau merangkum hasil penelitian kualitatif ini disebut dengan “meta-analisis”. Menurut definisi, meta-analisis merupakan teknik melakukan integrasi data untuk mendapatkan teori ataupun konsep baru atau tingkatan pemahaman yang lebih dalam dan menyeluruh (Siswanto, 2012).

Strategi Pencarian Literatur

Penelitian dilakukan berdasarkan metode kualitatif literatur review dengan memenuhi kriteria PICOS. PICOS merupakan suatu metode tabel analisis terhadap jurnal yang digunakan. Adapun keyword yang digunakan untuk mengumpulkan artikel yaitu “*Evaluasi Polifarmasi pada Pasien Geriatri Diabetes Mellitus, Polypharmacy Evaluation in Geriatric Diabetes Mellitus Patients*”. Pencarian jurnal dan artikel didapatkan pada *Google scholar*, *Research gate*, *NCBI* dan *BioMed Central Central* yang terpublikasi 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2016 – 2020. Beberapa kriteria inklusi yang dimasukkan antara lain: rentan waktu penerbitan jurnal maksimal 5 tahun terakhir (2016-2020), tema jurnal yaitu polifarmasi, geriatri, dan diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi, original artikel yang tersedia full text, memiliki DOI dan ISSN dan jurnal yang terindeks Q1, Q2 dan Q3 oleh *scimagojr.com*. Untuk kriteria eksklusi antara lain: Subjek dan metode penelitian tidak jelas, artikel yang tidak terakreditasi dan desain studi berdasarkan review artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan dari artikel yang telah dianalisis, diketahui bahwa ada beberapa instrumen yang bisa digunakan untuk mengevaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus. Berdasarkan artikel yang diperoleh dari penelitian (Ma, 2020) “*Potentially inappropriate medications and potentially prescribing omissions in Chinese older patients: Comparison of two versions of STOPP/START*”, pasien yang ikut serta dalam penelitian tersebut sebanyak 662 orang, yang terdiri dari 361 laki-laki dan 301 perempuan dengan usia rata-rata 73 tahun. Menurut STOPP v1, PIM yang muncul sebesar 36,1% dan 47,7% pada STOPP v2. Menurut STOPP v2, PIM yang paling sering terjadi adalah obat tanpa indikasi yaitu benzodiazepine, aspirin, clopidogrel, dipyridamole, antagonis vitamin K, sedangkan PIM yang paling umum dideteksi dengan STOPP v1 adalah benzodiazepin dan aspirin dengan dosis > 150 mg/hari. Menurut START v1, prevalensi PPO sebesar 42,0% dan 64,2% menurut START v2. Obat yang diresepkan tanpa indikasi adalah benzodiazepin, sedangkan obat golongan ACEI adalah obat yang paling sering berhubungan dengan PPO menurut STOPP/ START v2 sedangkan START v1 lebih banyak PPO pada metformin dengan diabetes tipe 2 (Ma, 2020).

Prevalensi PIM pada penelitian tersebut lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Thevelin S et. al. Ditemukan bahwa prevalensi PIM berdasarkan STOPP v1 sebesar 51,37%. Perbedaan dalam

desain studi, dan populasi pasien dapat berkontribusi pada variasi prevalensi PIM/ PPO (Thevelin S, 2019). Usia dan polifarmasi merupakan faktor risiko untuk PIM dan PPO. Biasanya, polifarmasi didefinisikan sebagai penggunaan ≥ 5 obat. Prevalensi keseluruhan polifarmasi dalam penelitian tersebut mencapai 90,4%. Polifarmasi telah menjadi masalah utama pada geriatri yang menyebabkan efek samping obat, masalah kepatuhan dan biaya yang lebih (Ma, 2020). Jenis kelamin (wanita) dilaporkan terkait dengan peningkatan penggunaan PIM. Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Kimura dkk Tingkat penggunaan benzodiazepin yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria adalah 15,6% vs 8,7 (Kimura, 2016); (Li H, 2017); (Kara Ö, 2016); (Nuñez-Montenegro A, 2019). Ini yang menjadi alasan utama tingginya insiden PIM pada wanita, yang mungkin disebabkan oleh fakta bahwa jenis kelamin wanita merupakan faktor risiko gangguan pada geriatri. Kejadian PIM berkurang secara signifikan setelah penilaian dan intervensi apoteker. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya keterlibatan apoteker klinis dalam mendeteksi dan menyelesaikan PIM. Prevalensi PIM/ PPO yang relatif tinggi menunjukkan bahwa apoteker harus lebih memperhatikan dan menangani penggunaan obat yang tidak tepat.

Berdasarkan artikel yang diperoleh dari penelitian (Alhawassi, 2019) “*Prevalence of potentially inappropriate medications use among older adults and risk factors using the 2015 American Geriatrics Society Beers criteria*”, pasien yang ikut serta dalam penelitian tersebut sebanyak 4073 orang, mayoritas populasi penelitian adalah perempuan (56,8%) dengan usia rata-rata 72,6 ($\pm 6,2$) tahun. Menurut Beers Criteria 2015, prevalensi PIM yang harus dihindari pada pasien geriatri adalah 57,6% di mana 39,9% dari populasi pasien geriatri terjadi satu PIM, 14,5% terjadi dua PIM, dan 3,3% terjadi tiga atau lebih PIM. PIM yang paling sering terjadi adalah obat golongan gastrointestinal dan obat endokrin. Kemudian didapatkan juga prevalensi PIM yang digunakan dengan hati-hati adalah 37,5% (Alhawassi, 2019).

Prevalensi PIM relatif tinggi, namun angka ini berada dalam kisaran yang sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Endres HG, di mana prevalensi PIM berkisar antara 21% hingga 58% (Endres HG, 2016). Variasi studi ini mungkin disebabkan oleh desain studi atau versi Beers Criteria yang digunakan berbeda. Faktor penyebab terjadinya PIM dalam penelitian Alhawassi et. al adalah polifarmasi. Telah ditemukan bahwa 80% dari populasi penelitian tersebut menggunakan lebih dari lima obat. Tingkat penggunaan polifarmasi yang lebih tinggi dapat dikaitkan dengan beberapa kondisi kronis, di mana pasien geriatri mungkin perlu minum banyak obat untuk mengontrol kondisi kronisnya atau untuk mencegah komplikasi yang terkait dengan kondisi kronis tertentu. Dalam studi ini, adanya kondisi kronis tertentu seperti diabetes, *Ischemic Heart Disease* atau penyakit jantung koroner, *Heart Failure* atau gagal jantung, *Chronic Kidney Disease* atau gagal ginjal kronis, kanker, osteoarthritis, osteoporosis, dan kecemasan pada pasien geriatri dapat memprediksi kemungkinan terjadinya peningkatan PIM. Temuan ini dapat membantu untuk memahami faktor-faktor yang terkait dengan penggunaan PIM dan untuk menilai perawatan kesehatan yang benar untuk diberikan kepada pasien geriatri. Peran penyedia layanan kesehatan harus diperluas untuk mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menghindari persepsian obat yang tidak tepat, kejadian buruk dan kesalahpahaman lain yang terkait dengan pasien geriatri. Selain itu, apoteker dapat memainkan peran utama dalam meningkatkan kesesuaian penggunaan obat dengan rekomendasi untuk penghentian pengobatan, tinjauan pengobatan, dan aplikasi klinis dari alat evaluasi seperti Beers Criteria untuk menilai risiko PIM pada pasien geriatri.

Berdasarkan artikel yang diperoleh dari penelitian (Wamil, 2019) “*Assessment of potentially inappropriate medications using the EU (7)-PIM list and the Swedish quality indicators*”, pasien yang ikut serta dalam penelitian tersebut sebanyak 93 orang, yang terdiri dari 42 laki-laki dan 51 perempuan dengan usia rata-rata 79,5 ($\pm 8,2$) tahun. Menurut *the Swedish quality indicators*, dari 93 orang, 18,3% dari populasi penelitian terjadi satu PIM. PIM yang paling sering terjadi adalah obat antiinflamasi non steroid, diklofenak dan tramadol. Menurut the EU (7)-PIM list, 45,2% populasi penelitian terjadi PIM, di mana 26,9% terjadi satu PIM, 14,0% terjadi dua PIM, 3,2% terjadi tiga PIM dan 1,1% terjadi empat PIM. PIM yang paling sering diresepkan adalah obat golongan hipnotik dan sedatif, obat golongan antitrombotik, dan obat golongan kardiovaskular. PIM yang paling sering terjadi adalah apixaban dan zopiclone. Prevalensi PIM relatif rendah dalam sampel penelitian menurut *the Swedish quality indicators* tetapi tinggi menurut the EU (7)-PIM list. Alat evaluasi yang berbeda mungkin memberikan hasil yang berbeda pula, tetapi tetap penting untuk terus mengevaluasi kebutuhan PIM pada pasien geriatri untuk mengurangi risiko reaksi obat yang merugikan (Wamil, 2019).

Prevalensi PIM menurut *the Swedish quality indicators* hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Moorin L, dimana alat yang sama diterapkan, meskipun indikatornya tidak persis sama. Saat menerapkan indikator kualitas Swedia, PIM yang paling sering terjadi dalam penelitian ini adalah diklofenak, tramadol, dan obat antikolinergik. Penggunaan tramadol pada pasien geriatri meningkatkan risiko mual, kelelahan, pusing, dan kebingungan dan oleh karena itu harus diresepkan secara hati-hati. Lebih lanjut, penggunaan NSAID dikaitkan dengan risiko perdarahan gastrointestinal, gagal ginjal akut, dan gangguan gagal jantung. Obat antikolinergik seperti hidrokizin meningkatkan risiko konstipasi dan retensi urin serta kebingungan dan harus digunakan dengan hati-hati (Morin L, 2015). Sedangkan prevalensi PIM pada pasien geriatri menurut the EU (7)-PIM list juga sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Sonnerstam dkk, dimana prevalensi PIM yang terjadi antara 41% dan 67% (Sönnerstam E, 2017); (Mucalo I, 2017); (Grina D, 2017); dan (Almeida TA, 2019).

Menurut the EU (7)-PIM list, apixaban adalah PIM yang paling sering terjadi dalam penelitian Natacha et. al. Rekomendasi saat ini yang diterbitkan di Swedia pada tahun 2017 menyatakan bahwa apixaban direkomendasikan sebagai salah satu pilihan pengobatan lini pertama untuk aritmia. Rekomendasi tersebut menyatakan bahwa apixaban menyebabkan lebih sedikit stroke hemoragik, lebih sedikit perdarahan parah, dan mortalitas yang lebih rendah dibandingkan dengan warfarin. Namun demikian, ada pengalaman terbatas terkait penggunaan apixaban di masa lalu pasien, dan obat tersebut menghadirkan peningkatan risiko kejadian perdarahan. Oleh karena itu penting untuk terus mengevaluasi penggunaan obat dan menyesuaikan dosis jika perlu. Selanjutnya, zopiclone pada dosis > 3,75 mg adalah PIM kedua yang paling umum menurut the EU (7)-PIM list. Di Swedia, zopiclone adalah rekomendasi obat penenang lini pertama untuk pasien yang lebih tua di Swedia, dengan dosis harian maksimum 7,5 mg di antara populasi ini (walaupun 5 mg sering dianggap cukup). Namun, jatuh dan gangguan fungsi kognitif adalah kemungkinan reaksi obat yang merugikan terhadap zopiclone, oleh karena itu obat ini harus digunakan dengan hati-hati. Untuk meningkatkan penggunaan obat di antara pasien geriatri dan meminimalkan efek samping obat, obat yang diresepkan untuk populasi pasien ini harus dievaluasi secara terus menerus. Oleh karena itu, alat dan kriteria dapat digunakan untuk menilai kesesuaian suatu obat, dan penting bahwa alat dan kriteria ini dapat diandalkan dalam hal mendeteksi PIM. (Wamil, 2019).

Berdasarkan artikel yang diperoleh dari penelitian (Sakr, 2018) "Assessment Of Potentially Inappropriate Medications In Elderly According to Beers 2015 and STOOP CRITERIA and Their Association With Treatment Satisfaction", pasien yang ikut serta dalam penelitian tersebut sebanyak 350 orang, yang mayoritas perempuan sebanyak 60,9% dengan usia rata-rata 72,85 (\pm 7,65) tahun. Menurut Beers Criteria 2015, PIM yang muncul sebesar 20,4% sedangkan menurut STOPP sebesar 6,2%. Menurut STOPP sebanyak 103 (29,4%) pasien memiliki setidaknya satu PIM dan 210 (60%) pasien memiliki setidaknya satu PIM berdasarkan Beers Criteria 2015. Penyebab paling umum dari PIM menurut STOPP adalah penggunaan obat golongan PPI selama >8 minggu sedangkan menurut Beers Criteria 2015 penggunaan obat yang memperburuk/ menyebabkan sindrom sekresi hormon antidiuretik yang tidak tepat. Jumlah obat yang diminum, geriatri, jenis kelamin perempuan, resep obat untuk kecemasan/ depresi, maag/ gastroesophageal reflux, rheumatoid arthritis dan epilepsi secara signifikan meningkatkan angka terjadinya PIM. Hasilnya juga menunjukkan persentase PIM yang terdeteksi menurut Beers lebih tinggi daripada kriteria STOPP (20,4% PIM menurut Beers vs. 6,2% menurut STOPP).

Prevalensi PIM yang di dapatkan menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Giorgio dkk, di mana menurut Beers Criteria, prevalensi PIM yang terjadi sebesar 49% dan 27% menurut STOPP (Di Giorgio, 2016). Mendeteksi lebih banyak PIM dengan daftar Beers dapat dijelaskan dengan fakta bahwa daftar Beers kurang spesifik dibandingkan STOPP yang mempertimbangkan kondisi klinis pasien (American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert, 2015); (Sheikh-Taha, 2017).

Hal ini dapat menyebabkan perkiraan jumlah PMI yang berlebihan saat menggunakan Beers Criteria atau meremehkan saat STOPP criteria digunakan. Misalnya, Saat mempertimbangkan resep Benzodiazepin, menggunakan aksi kerja panjang selama lebih dari 1 bulan dianggap tidak sesuai menurut STOPP) sementara penggunaan benzodiazepin untuk durasi berapa pun tidak sesuai menurut Beers. Tingkat penggunaan benzodiazepin baru dan berkelanjutan pada geriatri lebih tinggi daripada kelompok usia yang lebih muda dan potensi bahaya mungkin lebih besar pada individu berusia 85 tahun keatas (Maust, 2016); (Olfson, 2015).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Modig, menunjukkan bahwa daftar STOPP dan Beers memiliki posisi berbeda terkait penggunaan NSAID pada geriatri. Penggunaan NSAID secara umum pada geriatri terjadi PIM menurut Beers Criteria (12 pasien dalam penelitian Sakr). Karena NSAID dapat mengubah fungsi ginjal, meningkatkan risiko jatuh, meningkatkan kejadian psikiatri geriatri, dan meningkatkan risiko stroke, risiko dan manfaat harus diseimbangkan dengan hati-hati pada orang tua, untuk mengoptimalkan hasil secara keseluruhan sedangkan penggunaan NSAID pada pasien dengan riwayat medis spesifik seperti perdarahan gastrointestinal, tekanan darah > 160 / 110mmHg, ulkus, atau tanpa perlindungan lambung, merupakan PIM menurut STOPP (9 pasien dalam penelitian Sakr) (Modig, 2018).

Studi tersebut juga menunjukkan bahwa satu PIM yang sering (menurut kedua kriteria) adalah penggunaan PPI selama lebih dari 8 minggu dan dengan dosis tertinggi, temuan yang serupa dengan data yang diterbitkan sebelumnya (Wallace, 2017) (Nicieza-Garcia, 2016). Obat-obatan ini sangat umum diresepkan untuk pasien dewasa yang sedang dalam dan rawat jalan. Menurut kelompok *konsensus Beers Criteria 2015*, penggunaan PPI dikaitkan dengan komplikasi, yang mungkin lebih umum terjadi pada geriatri.

Menurut penelitian Nawas dkk, obat golongan PPI yang tidak tepat dilaporkan mencapai 40-80% dari semua resep PPI (Nawas, 2016). Obat golongan PPI dikaitkan dengan risiko pneumonia yang lebih besar pada tahun kedua pengobatan. Konsekuensi klinis dari penggunaan PPI jangka panjang ini penting untuk dipertimbangkan, oleh dokter, serta apoteker komunitas harus secara hati-hati menilai resep dengan fokus pada indikasi (Zirk-Sadowski, 2018). Selain itu, antipsikotik seperti flupentixol, antihistamin dan pelemas otot, keduanya dengan sifat antikolinergik, agonis reseptor amiodarone dan Benzodiazepine harus dievaluasi dan dipantau secara hati-hati

karena obat ini terbukti meningkatkan risiko terjadinya PIM. Diketahui dengan baik bahwa antipsikotik, antidepresan dan obat-obatan dengan sifat antikolinergik secara konsisten dikaitkan dengan risiko jatuh yang lebih tinggi pada geriatri (Seppala, 2018); (Weichert, 2018). Amiodaron menyebabkan efek samping tiroid, neurologis, dermatologis, dan mata yang signifikan, dan agonis reseptor benzodiazepine telah dikaitkan dengan efek samping yang serius pada geriatri, termasuk gangguan kognitif, delirium, jatuh, patah tulang, dan kecelakaan kendaraan bermotor (Mattos, 2016).

Berdasarkan artikel yang diperoleh dalam penelitian (Muhlack, 2018) "*The associations of geriatric syndromes and other patient characteristics with the current and future use of potentially inappropriate medications in a large cohort study*", pasien yang ikut serta dalam penelitian tersebut sebanyak 9940 orang, yang mayoritas 51,5% perempuan dengan usia rata-rata 74,9 (\pm 5,8) tahun. Pada awal penelitian, prevalensi PIM untuk Beers sebesar 26,4%, EU (7) 37,4%, dan PRISCUS PIM sebesar 13,7%. dan 6 tahun kemudian menurun masing-masing untuk Beers sebesar 23,1%, EU (7) 36,5%, dan PRISCUS PIM 12,3%. Prevalensi dari tiga daftar PIM bervariasi karena kriteria dari masing-masing kelas obat yang berbeda dan / atau menentukan kondisi yang berbeda di mana obat dianggap sebagai PIM. Obat antiinflamasi non steroid (NSAID), antidepresan, antihipertensi, dan benzodiazepin termasuk di antara kelas obat yang paling sering terjadi pada ketiga alat evaluasi. Namun, peringkatnya berbeda. Misalnya, meskipun NSAID sejauh ini memiliki frekuensi relatif tertinggi di antara golongan obat dalam Beers Criteria, NSAID hanya menduduki peringkat kelima dalam daftar PRISCUS. Selain itu, beberapa golongan obat teratas dari daftar Beers dan EU (7) -PIM tidak muncul sama sekali dalam daftar PRISCUS, yaitu hormon seks dan obat penurun glukosa darah (hanya sulfonilurea). Jenis kelamin perempuan merupakan faktor risiko yang kuat untuk ketiga alat evaluasi PIM. Meskipun tidak signifikan, untuk semua kriteria PIM, gambaran umum muncul bahwa peserta dengan sindrom geriatri kelemahan, komorbiditas, fungsional, dan/ atau gangguan kognitif telah meningkatkan peluang untuk terjadinya PIM dan mendapatkan resep PIM di masa depan. Dokter harus sangat waspada ketika meresepkan obat untuk pasien dengan sindrom geriatri karena orang yang rentan lebih mungkin mengalami efek samping dari PIM. Perhatian juga diperlukan saat meresepkan obat baru untuk pasien dengan kondisi klinis yang selanjutnya diidentifikasi sebagai faktor risiko penggunaan PIM di masa mendatang, seperti depresi, gagal jantung, penyakit jantung koroner, sindrom metabolik, dan riwayat ulkus (Muhlack, 2018).

Berdasarkan artikel yang diperoleh dalam penelitian (Kimura, 2016) "*Potentially inappropriate medications in elderly Japanese patients: effects of pharmacists' assessment and intervention based on Screening Tool of Older Persons' Potentially Inappropriate Prescriptions criteria ver.2*" pasien yang ikut serta dalam penelitian tersebut sebanyak 822 orang, mayoritas populasi penelitian adalah laki-laki 54,9% dengan usia rata-rata 75 tahun. Prevalensi PIM berdasarkan STOPP v2 sebesar 42,1% pasien terjadi \geq 1 PIM. PIM yang paling sering terjadi adalah yang berhubungan dengan benzodiazepin. Sebuah studi yang dilakukan oleh Bahat G di Rumah Sakit Universitas di Istanbul berdasarkan kriteria STOPP v2 melaporkan prevalensi PIM sebesar 39,1% dengan demikian, hasil kami konsisten dengan penelitian ini (Bahat G, 2016).

Studi Albania juga melaporkan bahwa benzodiazepin sering dideteksi PIM oleh STOPP v2 (Hudhra K, 2016). Benzodiazepin yang diresepkan selama >4 minggu atau diresepkan untuk pasien yang berisiko tinggi jatuh dikategorikan sebagai PIM. Penggunaan benzodiazepin telah dilaporkan dikaitkan dengan peningkatan risiko jatuh dan gangguan kognitif pada orang tua. Hasil studi Kimurara dan studi Albania menyarankan kompetensi tinggi STOPP v2 untuk mendeteksi benzodiazepin sebagai PIM. Oleh karena itu, kriteria ini dianggap berguna di Jepang, di mana konsumsi benzodiazepin tinggi. PIM lain yang sering dideteksi oleh STOPP v2 adalah NSAID, sulfonilurea, penghambat pompa proton dan golongan antimuskarinik/ antikolinergik. Hasil kami menunjukkan bahwa obat-obatan ini sering diresepkan untuk geriatri di Jepang. Studi sebelumnya menemukan bahwa PIM sering didasarkan pada STOPP v2 adalah aspirin, antagonis aldosteron, benzodiazepin dan metildopa di Albania sedangkan aspirin, antipsikotik, antikolinergik dan loop diuretik di Turki. Dokter harus memperhitungkan risiko reaksi obat yang merugikan ketika mereka meresepkan obat ini untuk waktu yang lama pada geriatri (Kimura, 2016).

Temuan penting lainnya dari penelitian tersebut adalah bahwa 44 9% PIM dihentikan/ diubah setelah apoteker melakukan penilaian dan intervensi berdasarkan STOPP v2. Selain itu, apoteker merekomendasikan dokter untuk mengubah PIM berdasarkan manfaat dan risiko penghentian/ perubahan resep mengingat kondisi pasien (Kimura, 2016).

Dari semua alat evaluasi tersebut, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. Beers Criteria paling banyak dikenal dibandingkan STOPP / START kriteria, Keuntungan Beers Criteria, antara lain: penerapannya sederhana, mudah diikuti, data yang diperoleh bersifat reproduibel, memiliki bukti yang kuat, murah, dan dapat mengidentifikasi potensi ketidaktepatan persepsian dengan jelas. Kelemahan Beers Criteria tidak memberikan pertimbangan terhadap obat dengan interaksi obat, durasi pengobatan, berbagai indikasi untuk obat-obatan tertentu, dan sedikit digunakan obat yang ditunjukkan. Sedangkan Kelemahan utama STOPP / START kriteria adalah banyaknya obat dalam daftar yang jarang digunakan atau tidak tersedia di sebagian besar negara-negara Eropa.

KESIMPULAN

Dari hasil dari analisis beberapa artikel, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang bisa digunakan untuk mengevaluasi polifarmasi pada pasien geriatri diabetes melitus yaitu *STOPP / START* criteria v2, *Beers criteria* 2019, *European list of PIMs* (7), The Swedish quality indicators, dan *the PRISCUS list*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhawassi, T. M. (2019). Prevalence of potentially inappropriate medications use among older adults and risk factors using the 2015 American Geriatrics Society Beers criteria, *BMC Geriatrics*, 19(1). doi:10.1186/s12877-019-1168-1.
- Almeida TA, R. E. (2019). Factors associated with the use of potentially inap-propriate medications by older adults in primary health care: An analysis comparing AGS Beers, EU(7)-PIM List, and Brazilian Consensus PIM criteria, *Res Social Adm Pharm*. 15:370–77. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert, P. (2015).
- American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults, *J Am Geriatr Soc*, 63(11), 2227-2246. doi:10.1111/jgs.13702.
- Bahat G, B. I. (2016). Prevalence of potentially inap- propriate prescribing among older adults: a comparison of the Beers 2012 and Screening Tool of Older Person’s Prescriptions criteria version 2, *Geriatr Gerontol Int*, 2016. doi:10. 1111/ggi.12850.
- BKKBN. (2019). *Keluarga Berencana dan Kesehatan Reproduksi*, Jakarta: BKKBN.
- BPS. (2019). *Statistik Indonesia*, Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Cadogan CA, R. C. (2016). Appropriate Polypharmacy and Medicine Safety: When Many is not Too Many. *Drug Saf*, 39:109– 16.
- Di Giorgio, C. P. (2016). Potentially inappropriate drug prescribing in elderly hospitalized patients: an analysis and comparison of explicit criteria, *Int J Clin Pharm*, 38(2), 462- 468. doi:10.1007/s11096-016-0284-7.
- Dipiro, C. V. (2016). Electrolyte Homeostasis. In: Wells, B. G. et al. (Eds.). *Pharmacotherapy Handbook*. 10th edn, New York: McGraw-Hill Education, p. 808. .
- Endres HG, K.-K. P. (2016). Association between potentially inappropriate medication (PIM) use and riskof hospitalization in older adults: an observational study based on routinedata comparing PIM use with use of PIM alternatives, *PLoS One*.
- Grina D, B. V. (2017). The use of potentially inappropriate medica-tions among the Lithuanian elderly according to Beers and EU(7)-PIM list—a nationwide crosssectional study on reimbursement claims data, *J Clin Pharm Ther*. 42:195–200.
- Hudhra K, B. E.-C.-C. (2016). Prevalence and factors associated with potentially inappropriate prescriptions among older patients at hospital discharge, *J Eval Clin Pract*, 22:707–713.
- Kara Ö, A. G. (2016). Potentially inappropriate pre-scribing according to the STOPP/START criteria for older adults, *Aging Clin Exp Res*. 28(4):761-768. .
- Kimura, T. O. (2016). Potentially inappropriate medications in elderly Japanese patients: effects of pharmacists’ assessment and intervention based on Screening Tool of Older Persons’ Potentially Inappropriate Prescriptions criteria ver.2, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 42(2), 209–214. doi:10.1111/jcpt.12496.
- Klaten, S. M. (2016). *BUKU PEDOMAN KERJA MAHASISWA Praktik Profesi Keperawatan Komunitas*.
- Lavan.A.H, G. P. (2016). Methods to ReducePrescribing Errors in Elderly Patients with Multimorbidity,*ClinicalIntervention Aging*, 11, 857–866.

- Li H, P. S. (2017). Potentially inappropriate medications in Chinese older adults: The Beers criteria compared with the screening tool of older persons' prescriptions criteria, *Geriatr Gerontol Int J.* 17(11):1951-1958.
- Ma, Z. T. (2020). Potentially inappropriate medications and potentially prescribing omissions in Chinese older patients: Comparison of two versions of STOPP/START, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics.* doi:10.1111/jcp.13237.
- Mattos, M. K. (2016). Differences in Benzodiazepine Receptor Agonist Use in Rural and Urban Older Adults, *Drugs Real World Outcomes*, 3(3), 289- 296. doi:10.1007/s40801-016-0080-7.
- Maust, D. T. (2016). No End in Sight: Benzodiazepine Use in Older Adults in the United States, *J Am Geriatr Soc*, 64(12), 2546-2553. doi:10.1111/jgs.14379.
- Modig, S. &. (2018). Kidney function and use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs among elderly people: a cross-sectional study on potential hazards for an at risk population, *Int J Clin Pharm.* doi:10.1007/s11096-018-0598-8.
- Morin L, F. J. (2015). Potentially inap-propriate drug use in older people: a nationwide comparison of different explicit criteria for population-based estimates, *Br J Clin Pharmacol.* 80:315–24.
- Mucalo I, H. M. (2017). Potentially inappropriate medicines in elderly hospitalised patients according to the EU(7)-PIM list, STOPP ver-sion 2 criteria and comprehensive protocol, *Eur J Clin Pharmacol.* 73:991–9.
- Muhlack, D. C. (2018). The associations of geriatric syndromes and other patient characteristics with the current and future use of potentially inappropriate medications in a large cohort study, *European Journal of Clinical Pharmacology.* doi: 10.1007/s00228-018- 2534-1.
- Nawas, G. T. (2016). Assessing the Appropriate Use of Proton Pump Inhibitors amongst the Outpatient Lebanese Population, *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 5(10), 767-777.
- Nicieza-Garcia, M. L.-V.-D. (2016). Beers versus STOPP criteria in polypharmacy community-dwelling older patients, *Farm Hosp*, 40(3), 150-164. doi:10.7399/fh.2016.40.3.9706.
- Núñez-Montenegro A, M.-L. A.-A.-D.-J.-C. (2019). Evaluation of inap-propriate prescribing in patients older than 65 years in primary health care, *J Clin Med.* 8(3):305.
- Olfson, M. K. (2015). Benzodiazepine use in the United States, *JAMA Psychiatry*, 72(2), 136-142. doi:10.1001/jamapsychiatry.2014.1763.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, R. (2014). *Infodatin Diabetes Melitus In: PUSDATIN*, editor., Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Reswan, d. (2017). *Gambaran Glukosa Darah pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin*, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.
- Sakr, S. H. (2018). Assessment of potentially inappropriate medications in elderly according to Beers 2015 and STOPP criteria and their association with treatment satisfaction, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 78, 132–138. doi:10.1016/j.archger.2018.06.009.
- Seppala, L. J.-r.-i. (2018). Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and MetaAnalysis: II. Psychotropics, *J Am Med Dir Assoc*, 19(4), 371 e311-371 e317. doi:10.1016/j.jamda.2017.12.098.
- Sheikh-Taha, M. &. (2017). Potentially inappropriate home medications among older patients with cardiovascular disease admitted to a cardiology service in USA, *BMC Cardiovasc Disord*, 17(1), 189. doi:10.1186/s12872-017-0623-1.
- Siswanto, S. (2012). *Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil-Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar)*, *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(4 Okt). <https://doi.org/10.22435/bpsk.v13i4>.

- Sönnerstam E, S. M. (2017). An evaluation of the prevalence of potentially inappropriate medications in older people with cognitive impairment living in Northern Sweden using the EU(7)-PIM list, *Eur J Clin Pharmacol*. 73:735–42.
- Thevelin S, M. L. (2019). Potentially Inappropriate Prescribing and Related Hospital Admissions in Geriatric Patients: A Comparative Analysis between the STOPP and START Criteria Versions 1 and 2, *Drugs Aging*. 36(5):453-459.
- Wallace, E. M. (2017). Impact of Potentially Inappropriate Prescribing on Adverse Drug Events, Health Related Quality of Life and Emergency Hospital Attendance in Older People Attending General Practice: A Prospective Cohort Study, *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 72(2), 271- 277.
- Wamil, N. M. (2019). Assessment of potentially inappropriate medications using the EU (7)-PIM list and the Swedish quality indicators, *International Journal of Clinical Pharmacy*. doi:10.1007/s11096- 019-00847-x
- Weichert, I. R.-O. (2018). Anticholinergic medications in patients admitted with cognitive impairment or falls (AMiCI). The impact of hospital admission on anticholinergic cognitive medication burden. Results of a multicentre observational study, *J Clin Pharm Ther*. doi:10.1111/jcpt.
- WHO. (2019). WHO global estimates on prevalence of hearing loss, World Health Organization.
- Zirk-Sadowski, J. M. (2018). Proton-Pump Inhibitors and Long-Term Risk of Community-Acquired Pneumonia in Older Adults, *J Am Geriatr Soc*. doi:10.1111/jgs.15385.