

## Kajian Naratif Pengukuran Kualitas Peresepan Pasien Diabetes Mellitus Lanjut Usia

### A Narrative Review on Quality of Prescribing in Elderly Patients with Diabetes Mellitus

Fisia Niti Admadja<sup>1</sup>, Yosi Irawati Wibowo<sup>2\*</sup>, Karina Kumaladewi Widjaja<sup>2</sup>, Adji Prayitno Setiadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian (PIOLK), Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Indonesia

(tanggal diterima: 22-12-2021, tanggal disetujui: 02-05-2023)

#### INTISARI

Peningkatan jumlah pasien lanjut usia di seluruh dunia mengakibatkan peningkatan jumlah penyakit tidak menular, termasuk Diabetes Mellitus (DM). Pasien lanjut usia dengan DM memerlukan pengobatan dalam jangka panjang sehingga membutuhkan perhatian khusus. Kajian naratif ini dibuat dengan tujuan untuk melihat instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas peresepan dan kualitas peresepan itu sendiri pada pasien lanjut usia dengan DM.

Kajian ini melibatkan pencarian di tiga basis data [yaitu: *Pubmed (MEDLINE)*, *Science Direct*, dan *CINAHL*], dengan menggunakan kombinasi kata kunci: (*Diabetes*) AND (*Elderly OR older OR geriatric*) AND ("*Potentially inappropriate medication*" OR "*potentially inappropriate prescribing*" OR "*inappropriate prescribing*" OR "*quality prescription*" OR "*rational prescribing*"). Berdasarkan hasil pencarian didapatkan 1059 artikel; dan setelah dilakukan proses seleksi, didapatkan 10 artikel yang diikutsertakan didalam penelitian ini.

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa instrumen eksplisit (seperti *Beer's Criteria*) lebih banyak digunakan jika dibandingkan dengan instrumen implisit (yaitu, *Prescribing Quality Assessment Checklist*) (9 banding 1 artikel secara berurutan). Kualitas peresepan pada pasien lanjut usia dengan DM menunjukkan perbedaan hasil yang bervariasi sesuai dengan instrumen yang digunakan. Persentase *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) dengan menggunakan instrumen eksplisit memiliki rentang antara 22,7-68,1%, dimana penggunaan glibenklamid atau gliburid termasuk PIM yang paling sering ditemukan. Sedangkan pengukuran kualitas dengan menggunakan instrumen implisit pada satu artikel menunjukkan peresepan dengan kualitas buruk sebesar 83,2%. Hasil kajian ini mengindikasikan perlunya strategi untuk meningkatkan kualitas peresepan pada pasien lanjut usia dengan DM.

**Kata kunci:** diabetes mellitus; lanjut usia; kualitas peresepan; kajian literatur

#### ABSTRACT

The aging populations has increased worldwide, resulting in higher prevalences of non-communicable diseases, including Diabetes Mellitus (DM). Elderly with DM requires long-term prescribing which warrants special considerations. Hence, this narrative review aims to identify quality measurement tools and quality prescribing in elderly patients with DM.

This review included literature searching in three databases [i.e., *Pubmed (MEDLINE)*, *Science Direct*, and *CINAHL*] with combination of keywords: (*Diabetes*) AND (*Elderly OR older OR geriatric*) AND ("*Potentially inappropriate medication*" OR "*potentially inappropriate prescribing*" OR "*inappropriate prescribing*" OR "*quality prescription*" OR "*rational prescribing*"). The searching resulted in 1059 articles; and after the selection process, 10 articles were included in this study.

The extracted data indicated that tools with explicit criteria (such as *Beer's Criteria*) were more commonly used to measure quality prescribing in elderly patients with DM compared to those with implicit criteria (i.e., *Prescribing Quality Assessment Checklist*) (9 articles versus 1 article, respectively). Varying quality prescribing were reported dependent on the tools used. The percentage of *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) measured using explicit tools ranged from



22,7% to 68,1%; glibenclamide or glyburide were among the most common PIM. Whereas, 83.2% of prescriptions measured with the implicit criteria in one article indicated poor quality. This finding demonstrated the needs of strategy to improve the quality of prescribing in elderly patients with DM.

**Keywords:** diabetes mellitus; elderly; prescription quality; literature review

## 1. PENDAHULUAN

Angka harapan hidup penduduk di seluruh dunia terus mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah penduduk lansia ini berdampak pada transisi epidemiologi, yang ditunjukkan oleh tren penurunan kejadian penyakit menular atau infeksi bersamaan dengan peningkatan penyakit tidak menular pada penduduk kategori usia dewasa dan lanjut usia [1]. Salah satu penyakit tidak menular yang terbanyak adalah DM. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021, terdapat 537 juta pasien dewasa dengan rentang usia antara 20-79 tahun yang menderita DM dan 3 dari 4 penderita diantaranya tinggal di negara dengan pendapatan rendah-menengah [2]. Jumlah kasus DM pada usia lanjut usia di Indonesia juga terus mengalami peningkatan dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018, dengan peningkatan jumlah penderita yang terdiagnosis oleh dokter dari 1,5% pada 2013 menjadi 2% pada 2018 [3, 4].

DM adalah penyakit kronis dan kompleks yang ditandai dengan kegagalan sel *beta pancreas* untuk memproduksi insulin atau kondisi insulin tersedia di dalam tubuh namun tidak dapat digunakan secara efektif karena terjadi resistensi insulin sehingga menyebabkan manifestasi peningkatan gula darah. Terapi DM meliputi terapi farmakologi dan non-farmakologi. Terapi farmakologi melibatkan peresepan obat antidiabetes dan insulin [5]. Pasien lansia memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap peresepan tidak rasional dibandingkan kategori usia lainnya [6]. Terlebih pada lansia dengan penyakit kronis, seperti DM, yang membutuhkan pengobatan dalam jangka lama.

Berdasarkan *World Health Organisation* (WHO) 2012, peresepan rasional merupakan rangkaian proses peresepan obat yang tepat dosis, tepat indikasi, mendapatkan biaya dan jangka waktu yang sesuai dengan keadaan klinis pasien [7]. Peresepan yang tidak rasional atau memiliki kualitas yang buruk dapat mengakibatkan efek obat tidak optimal, ada indikasi yang tidak mendapat terapi, kemungkinan terjadinya reaksi obat yang tidak diinginkan, masalah terkait biaya pengobatan terhadap efektivitas terapi, kemungkinan pasien mendapatkan duplikasi produk obat yang tidak perlu atau polifarmasi, dan lain sebagainya. Hal tersebut juga akan berdampak pada sistem kesehatan nasional karena kemungkinan lebih lama tinggal di rumah sakit, biaya pengobatan dan tingkat mortalitas yang lebih tinggi [8]. Oleh karena itu, kualitas peresepan memerlukan perhatian khusus.

Mengingat pentingnya peresepan yang rasional, sejumlah instrumen telah dikembangkan dan digunakan untuk menilai kualitas peresepan yang menggambarkan rasionalitas peresepan. Terdapat 2 macam instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas peresepan, yaitu instrumen dengan pendekatan eksplisit dan implisit. Kriteria eksplisit merupakan metode penilaian



dengan membandingkan kualitas suatu peresepan terhadap *list*/daftar obat yang dihindari penggunaannya pada pasien dengan kondisi tertentu tanpa mempertimbangkan tinjauan klinis. Sedangkan instrumen implisit mempertimbangkan tinjauan klinis dengan melihat ketepatan pemilihan obat, dosis, bentuk sediaan, durasi, efek samping, dan lain-lain [9].

Berdasarkan penelitian Formiga *et al.* (2016) yang mengukur kualitas peresepan menggunakan *Beer's Criteria*, STOPP dan *START Criteria* diperoleh hasil bahwa 54,5%, 68,1%, dan 64,6% pasien setidaknya memiliki satu peresepan yang tidak rasional, secara berurutan [10]. Penelitian lain menggunakan *Medication Appropriateness Index* (MAI) menunjukkan bahwa hanya 39 pasien yang mendapat peresepan yang rasional [11]. Sampai saat ini, kajian literatur mengenai kualitas peresepan yang spesifik pada populasi pasien DM lansia belum ada. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas peresepan pada pasien DM lansia beserta hasil pengukurannya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif terkait kualitas peresepan yang diberikan kepada pasien lanjut usia di berbagai *setting* di dunia, sehingga dapat menjadi bahan evaluasi dalam optimalisasi penggunaan obat, terutama pada kasus DM.

## 2. METODE

Kajian literatur ini merupakan kajian naratif (*narrative review*). Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan tiga basis data elektronik, yaitu *PubMed* (*MEDLINE*), *CINAHL*, dan *Science Direct* dengan menggunakan kombinasi kata kunci dan *Boolean logic* sebagai berikut: (*Diabetes*) AND (*Elderly* OR *older* OR *geriatric*) AND ("*Potentially inappropriate medication*" OR "*potentially inappropriate prescribing*" OR "*inappropriate prescribing*" OR "*quality prescription*" OR "*rational prescribing*").

Artikel yang diperoleh selanjutnya diseleksi berdasarkan abstrak dan keseluruhan teks berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusinya meliputi: artikel yang diterbitkan selama 2010 hingga 2020, desain penelitian observasional berupa *cohort* atau *cross-sectional*, terkait pengukuran kualitas peresepan pasien DM dengan/tanpa komorbiditas, subyek penelitian lanjut usia ( $\geq 50$  tahun), dilakukan di komunitas maupun rumah sakit, serta artikel penelitian yang dapat diakses *full text* dan dalam Bahasa Inggris. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu artikel penelitian dalam bentuk *systematic review* atau *review article* dijadikan pembanding dan artikel penelitian yang melakukan penilaian kualitas peresepan pada pasien DM dengan/tanpa komorbiditas dengan melakukan intervensi.

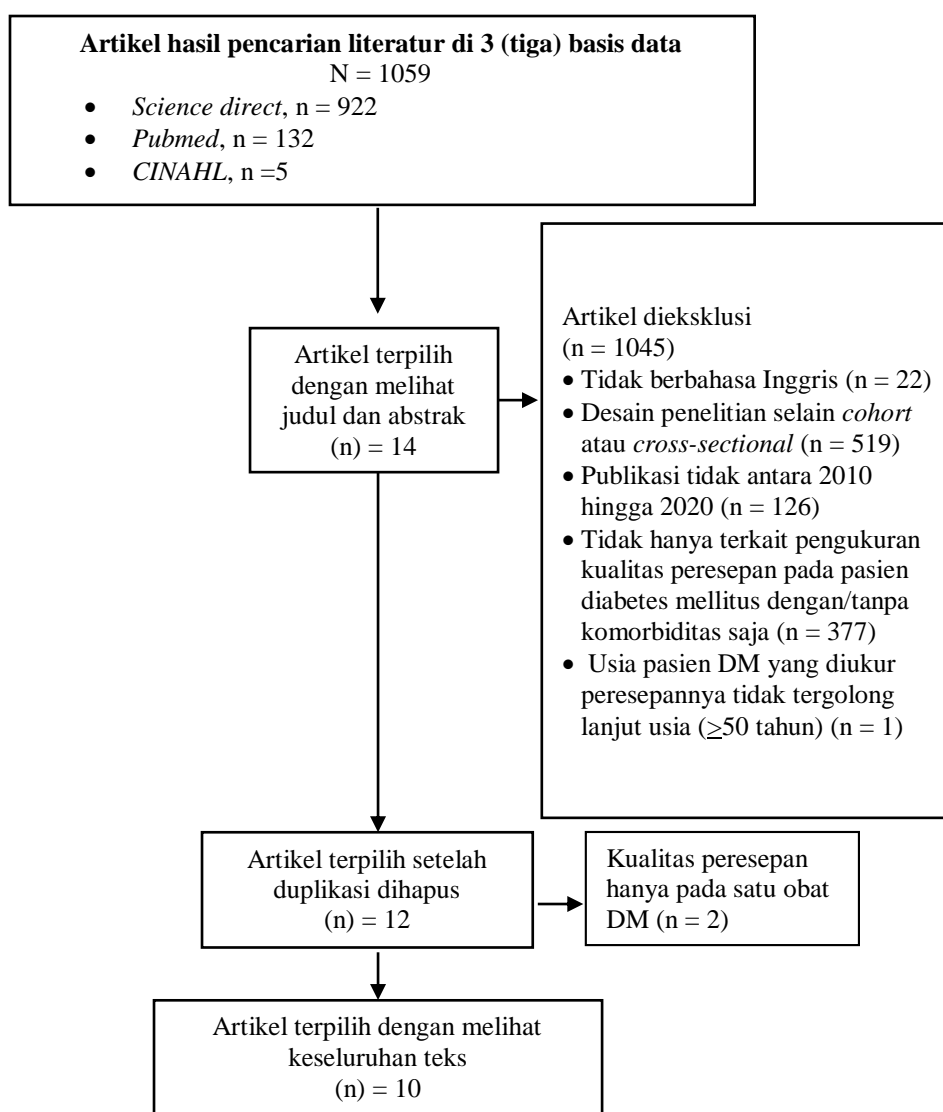
Selanjutnya dilakukan pemeriksaan terhadap duplikasi artikel. Artikel terpilih diekstraksi untuk data sebagai berikut: nama penulis, tahun publikasi, populasi/sampel, metode penelitian, instrumen pengukuran kualitas (beserta indikatornya), serta hasil pengukuran kualitas peresepan. Hasil ekstraksi berupa data kualitatif terkait macam-macam instrumen yang digunakan untuk mengukur



kualitas peresepan maupun data kuantitatif berupa tingkat kualitas peresepan yang dinyatakan dalam persentase.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pencarian diperoleh 1059 artikel terkait. Kemudian dilakukan seleksi berdasarkan judul dan abstraknya maupun kriteria inklusi/eksklusinya serta dilakukan pemeriksaan terhadap duplikasi, sehingga diperoleh 12 artikel yang sesuai. Berdasarkan hasil skrining, terdapat 2 artikel yang dikeluarkan karena pengukuran kualitas peresepan hanya dilakukan pada satu jenis obat antidiabetik, sehingga diperoleh 10 artikel yang disertakan dalam kajian. Detail proses pencarian dan seleksi artikel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Hasil Pencarian dan Seleksi Artikel

Dari total 10 artikel, sebanyak 7 artikel menggunakan desain penelitian *cohort*, sedangkan 3 artikel menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Sebanyak 8 artikel penelitian yang dikaji memiliki subjek penelitian pasien DM lanjut usia, sedangkan subjek penelitian pada artikel lainnya adalah dokter pada fasilitas kesehatan yang terpilih yang diminta untuk menentukan kualitas resep pasien DM lansia. Rangkuman hasil ekstraksi dari 10 artikel tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Terdapat beberapa instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas peresepan. Instrumen pengukuran kualitas terbagi dalam dua macam kategori, yaitu implisit dan eksplisit. Instrumen dengan pendekatan eksplisit digunakan pada 9 artikel, meliputi: *Beer's Criteria*, *Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) Criteria and Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment (START) Criteria*, *Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE-3)*, *OSAMU*, *Australian Therapeutic Guidelines: Endocrinology* dan *Australian Medicines Handbook*, maupun daftar rekomendasi peresepan atau PIM yang ditentukan dari penelitian sebelumnya. Sedangkan, instrumen dengan pendekatan implisit digunakan pada satu artikel yang dikaji, yaitu *Prescription Quality Assessment Checklist*.

Instrumen dengan pendekatan eksplisit menilai kualitas peresepan dengan menggunakan kriteria tertentu (misalnya dibandingkan daftar obat yang harus dihindari atau justru diindikasikan) yang dikembangkan berdasarkan literatur dan konsensus para ahli [9]. Pendekatan ini dapat diterapkan pada resep secara cepat dengan sedikit atau tanpa penilaian klinis. Namun, mereka biasanya tidak melibatkan keputusan penilai dan juga tidak memperhitungkan preferensi pasien atau pendekatan pengobatan yang sebelumnya tidak berhasil [6].

Instrumen dengan pendekatan implisit menggunakan indikator kualitas resep yang dapat diterapkan oleh dokter atau apoteker pada resep apa pun, dengan mengacu pada penilaian/pertimbangan tenaga kesehatan profesional. Kekurangan dari kriteria implisit adalah membutuhkan waktu untuk penilaiannya dan reliabilitas yang rendah [20]. Namun, keuntungan dari kriteria implisit adalah bahwa kriteria tersebut berfokus pada pasien dan keputusan yang berkaitan dengan kesesuaian resep pada tingkat individu [6].

Indikator kualitas peresepan yang digunakan pada instrumen dengan pendekatan eksplisit adalah *Potentially Inappropriate Medication (PIM)* yang menandakan bahwa terdapat peresepan obat yang tidak rasional (risiko lebih tinggi dibandingkan manfaatnya) dan perlu dihindari pada pasien lanjut usia; dan *Potentially Prescribing Omission (PPO)* yang mengindikasikan peresepan obat yang seharusnya diindikasikan tetapi tidak diberikan. Semakin tinggi persentase PIM atau PPO maka semakin rendah kualitas peresepannya. PIM digunakan pada *Beer's Criteria*, *STOPP Criteria*, dan *OSAMU* – 8 artikel [1,10,12-16, 18 19]. Sedangkan PPO digunakan pada pada *START* dan *ACOVE-3* – 1 artikel [10].

Hasil kualitas peresepan dari sembilan artikel yang menggunakan pendekatan eksplisit menunjukkan hasil yang sangat bervariasi pada setting penelitian yang berbeda: tiga penelitian menunjukkan kejadian PIM pada >50% pasien dengan rentang 54,5-90,6% [1,10,16]; sedangkan enam penelitian lainnya

memiliki PIM <50% dengan rentang antara 1,0-45,5% [12-15,18,19]. Selain PIM, penelitian Formiga *et al.* (2016) melihat PPO dimana juga diperoleh hasil >50%. Hasil penilaian menggunakan instrumen implisit pada satu artikel menunjukkan kualitas persepsian yang baik hanya 16,8% pada pasien DM dan 8,9% pada pasien DM disertai hipertensi [17].

Untuk pengobatan DM, glibenklamid atau klorpropamid merupakan PIM obat hipoglikemik yang paling sering terjadi pada *Beer's Criteria* dan STOPP. Gliburide atau glibenclamide dan chlorpropamide merupakan obat antidiabetes golongan sulphonylurea dengan kerja panjang dimana chlorpropamide memiliki waktu paruh yang lama pada pasien lansia dan dapat menyebabkan hipoglikemia berkepanjangan serta SIADH. Sedangkan glimepiride atau gliburide juga memiliki risiko tinggi hipoglikemia berkepanjangan yang parah pada lansia [21].

Faktor-faktor yang terkait dengan kualitas persepsian pada pasien DM lansia dibahas pada tiga artikel penelitian yang dilakukan kajian literatur. Berdasarkan penelitian terdahulu, faktor yang terkait dengan PIM yang menggunakan *tools Beer's Criteria*, yaitu jenis kelamin, usia, komorbiditas, jumlah obat yang digunakan oleh pasien dan status ekonomi serta relasi social [16, 19]. Dalam analisis pada penelitian di 7 distrik terpilih di Kerala, faktor penting yang berhubungan dengan penulisan resep yang berkualitas baik oleh dokter adalah sertifikasi kualitas rumah sakit, kesadaran akan pedoman penyakit tidak menular dan penggunaan perangkat lunak untuk manajemen data pasien yang ditemukan menjadi faktor yang signifikan [17].

Pada suatu kajian literatur dijabarkan adanya hubungan antara kualitas resep dan status manajemen atau pengendalian penyakit. Salah satu penelitian pada kajian itu menunjukkan bahwa pasien DM yang memperoleh persepsian berkualitas memiliki kontrol glikemik yang secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan pasien DM yang mendapatkan persepsian yang tidak berkualitas (47,0% versus 34,8%, secara berurutan; *p-value*=0.002) [17]. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang telah menunjukkan hubungan antara prevalensi tingginya resep yang tidak berkualitas dengan hasil kesehatan yang lebih buruk pada pasien, seperti tingginya kunjungan ruang gawat darurat, kejadian efek samping dan tingginya kunjungan ke rawat inap rumah sakit [22].

Kajian literatur ini dapat memberikan gambaran mengenai instrumen pengukuran kualitas beserta tingkat kualitas persepsian lansia dengan DM pada berbagai *setting*. Kajian literatur yang lebih komprehensif dapat dilakukan dengan melibatkan basis data yang lain, dan dilakukan meta-analisis untuk hasil pengukuran yang sama sehingga dapat diperoleh satu kesimpulan yang lebih komprehensif. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas persepsian, maupun melihat hubungan antara kualitas persepsian dengan status manajemen atau pengendalian penyakit untuk mendukung upaya persepsian yang berkualitas pada pasien DM lanjut usia.



**Tabel 1. Rangkuman Hasil Ekstraksi Artikel**

Penulis, tahun publikasi	Sampel dan lokasi penelitian	Metode penelitian	Instrumen pengukuran	Indikator pengukuran kualitas	Hasil pengukuran kualitas
Al Khaja <i>et al.</i> , 2018 [12]	Pasien hipertensi atau hipertensi dengan DM berusia $\geq 65$ tahun yang dirawat di 22 dari 24 pusat kesehatan primer di Bahrain, Arab Saudi (n = 2.090 resep)	<i>Cohort retrospective</i>	STOPP <i>criteria version 1</i>	PIM	Pasien $\geq 1$ PIM = 34,09% PIM yang paling sering terjadi = obat orphenadrine (8,33%) PIM yang menyebabkan hipoglikemia berkepanjangan = gliburide (2,29%)
Andreassen <i>et al.</i> , 2016 [1]	Pasien lanjut usia $\geq 55$ tahun dengan DM tipe 2 di 30 panti jompo yang terdaftar di dokter umum di <i>East Anglia</i> , Inggris (n = 106 pasien) antara Maret 2011 sampai Maret 2013	<i>Cohort retrospective sub-analysis</i> dari data <i>the CAREMED study</i> dengan metode <i>cluster randomised controlled trial</i>	OSAMU	PIM	Pasien $\geq 1$ PIM = 90,6% PIM yang paling sering terjadi = obat statin (47,2%)
Caughey <i>et al.</i> , 2017 [13]	Pasien DM berusia $\geq 70$ tahun yang dirawat di rumah sakit di Australia mulai 1 Januari 2012 sampai 31 Desember 2012 (n = 876 pasien)	<i>Cohort retrospective</i> dari <i>Database Departemen Urusan Veteran (DVA)</i> , Australia	<i>Beer's criteria 2012</i>	PIM	Pasien $\geq 1$ PIM = 45,5% PIM yang paling sering terjadi = obat benzodiazepine (21,9%)
Erah & Eroje, 2013 [14]	Dokter yang menangani pasien rawat jalan DM berusia $\geq 50$ tahun selama periode dua minggu di fasilitas kesehatan di Lagos, Nigeria (n = 149 dokter)	<i>Cross sectional study</i>	<i>Beer's criteria 2012</i>	PIM	PIM yang banyak terjadi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peresepan glibenclamide pada pasien lanjut usia tanpa memperhitungkan dosis yang digunakan = 87,25%</li> <li>• Penggunaan clorpropramide = 30,2%</li> </ul>
Formiga <i>et al.</i> , 2016 [10]	Pasien berusia $\geq 75$ tahun, dirawat di rumah sakit di Spanyol karena penyakit akut atau eksaserbasi kondisi	<i>Observational cohort, prospective, multicentre study</i>	<i>Beer's criteria 2012</i>	PIM	Pasien $\geq 1$ PIM = 54,5% PIM yang paling sering terjadi = obat benzodiazepine kerja panjang (12,7%)



	kronis mulai April 2011 sampai Maret 2012 (n = 672 pasien)		STOPP/START <i>criteria version 2</i>	PIM dan PPO	Pasien $\geq 1$ PIM = 68,1% PIM yang paling sering terjadi = obat benzodiazepine kerja panjang (14,8%) PIM yang menyebabkan hipoglikemia berkepanjangan = glibenclamide atau clorpropamide (7,4%) PPO yang paling sering terjadi = obat ACEi pada pasien gagal jantung kronis (14,8%) PPO terkait DM = antiplatelet pada pasien DM (23,5%) Pasien $\geq 1$ PPO = 62,8% PPO yang paling sering terjadi = pada wanita lanjut usia yang menderita osteoporosis, tidak diterapi dengan bisphosphonate, raloxifene, calcitonin, terapi penggantian hormon, atau teriparatide (12,4%) PPO terkait DM = ACEi/ARB pada pasien dengan proteinuria (8,3%)
			ACOVE-3	PPO	
Caughey <i>et al.</i> , 2010 [15]	Veteran dengan DM berusia $\geq 65$ tahun yang dirawat di rumah sakit di Australia mulai 1 April sampai 31 Juli 2007 (n = 8.968 pasien)	<i>Cross-sectional study</i> dari <i>Database</i> Departemen Urusan Veteran (DVA), Australia	<i>Beer's criteria</i> 2003; <i>Australian Therapeutic Guidelines: Endocrinology dan Australian Medicines Handbook</i>	PIM	Pasien $\geq 1$ PIM = 22,7% PIM yang paling sering terjadi = obat benzodiazepine kerja panjang (5,89%) PIM pada pasien diabetes yang berusia $\geq 85$ tahun = obat metformin (52,8%) PIM pada Pasien diabetes yang berusia $\geq 65$ tahun = NSAIDs (15,6%)
Gagnon, <i>et al.</i> , 2020 [16]	Seluruh individu dengan usia $\geq 66$ tahun dengan diagnosis DM yang memiliki asuransi lokal antara 1 April 2014 sampai 31 Maret 2015 di Quebec, Kanada (n = 286.962 pasien)	<i>Population-based cohort retrospective study</i> dari <i>Database QICDSS (Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System)</i>	<i>Beer's criteria</i> 2015	PIM	Pasien $\geq 1$ PIM = 56,1% PIM yang paling sering terjadi = obat benzodiazepine (50,7%) PIM yang menyebabkan hipoglikemia berkepanjangan = glibenclamide atau gliburide (25,1%)





Krishnapillai <i>et al.</i> , 2020 [17]	Dokter spesialis penyakit dalam di Fasilitas pelayanan kesehatan tingkat primer dan sekunder di Kerala, India (n = 9.199 resep)	<i>Cohort retrospective and prospective study</i>	<i>Prescription Quality Assessment Checklist</i>	19 item kualitas: kualitas peresepan secara umum (3 items), kualitas informasi pasien (5 items), kualitas intervensi farmakologi, modifikasi gaya hidup (5 item) – ditentukan skor total dan dikatakan berkualitas baik jika skor minimum 11/27 untuk DM, 9/22 untuk hipertensi, dan 15/33 untuk hipertensi dengan DM	Resep pasien DM berkualitas baik (n = 2.730 resep): 16,8% Resep pasien hipertensi dengan DM berkualitas baik (n = 3.096 resep): 8,9%
Smits <i>et al.</i> , 2018 [18]	Semua pasien usia $\geq 65$ tahun dengan durasi DM $\leq 2$ tahun hingga $> 10$ tahun dan menggunakan obat penurun glukosa, tekanan darah, dan kolesterol di 69 praktik umum di wilayah Drenthe, Belanda (n = 1.044 pasien)	<i>Cross sectional study</i> dari data Studi e-VitaDM / ZODIAC	16 rekomendasi peresepan  4 indikator PIM	Kesesuaian dengan rekomendasi  PIM	Pasien yang mendapat peresepan sesuai dengan rekomendasi = 38,2-96,5%  Pasien dengan PIM = 1,0-3,1%
Swanoski <i>et al.</i> , 2017 [19]	Pasien berusia $\geq 65$ tahun dengan setidaknya satu dari tiga penyakit kronis (DM, artritis, dan/ depresi) di pelayanan kesehatan tingkat primer di Amerika (n = 9.524.978 pasien)	<i>Cohort retrospective</i> dari <i>Database NAMCS</i> 2012	<i>Beer's Criteria</i> 2012	PIM	PIM lebih banyak terjadi pada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ras <i>non-hispanic black</i> = 18,8%</li> <li>• Datang dengan gejala yang mendadak muncul = 17,1%</li> <li>• Klinik di daerah pinggir kota = 14,6%</li> </ul>

Keterangan: ACEi = *Angiotensin-converting Enzyme Inhibitors*, ACOVE = *Assessing Care of Vulnerable Elders* (ACOVE-3), ARB = *Angiotensin II receptor blockers*, DM = *Diabetes Mellitus*, NSAIDs = *Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs*, OSAMU = *Optimising Safe and Appropriate Medicines Use*, PIM = *Potentially Inappropriate Medication*, PPO = *Potentially Prescribing Omission*, STOPP = *Screening Tool of Older Persons' Prescriptions*, START = *Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment*



#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang sudah dilakukan, instrumen pengukuran kualitas persepan pada pasien lansia dengan DM terutama menggunakan pendekatan eksplisit (seperti *Beer's Criteria* atau *STOPP/START*), sedangkan instrumen dengan pendekatan implisit yang digunakan adalah *Prescription Quality Assessment Checklist*. Sebagian besar hasil pengukuran dengan instrumen eksplisit menunjukkan persentase PIM yang cukup tinggi sehingga mengindikasikan kualitas persepan yang masih belum baik, demikian juga kualitas persepan pada satu artikel menggunakan kriteria implisit juga menunjukkan kualitas persepan yang rendah. Hal ini mengindikasikan pentingnya pemetaan lebih lanjut untuk merancang strategi yang tepat untuk optimalisasi penggunaan obat pada pasien lansia dengan DM berdasarkan kearifan lokal.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andreassen LM, Kjome RLS, Sølvi UØ, Houghton J, Desborough JA. The potential for deprescribing in care home residents with Type 2 diabetes. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2016;38(4):977–984. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0323-4>
- [2] International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 10th Edition. Belgium: International Diabetes Federation Inc; 2021.
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). *Penyajian Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kemenkes RI; 2013.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. 2018; 44(8): 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- [5] Dipiro JT, Talbert GC, Yee GR, Matzke BG, Wells LMP. *Pharmacotherapy: A Pathophysiology Approach*. 10th Edition. New York: Mc Graw Hill Education; 2017.
- [6] O'Connor MN, Gallagher P, O'Mahony D. (Inappropriate prescribing: Criteria, detection and prevention. *Drugs and Aging*. 2012; 29(6): 437–452. <https://doi.org/10.2165/11632610-000000000-00000>
- [7] World Health Organisation (WHO). *The pursuit of responsible use of medicines: sharing and learning from country experiences*. Geneva, Switzerland: WHO; 2012.



- [8] Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, Florez H, Haas LB, Halter JB, Huang ES, Korytkowski MT, Munshi MN, Odegard PS, Pratley RE, Swift CS. Diabetes in older adults. *Diabetes Care*. 2012; 35(12): 2650–2664. <https://doi.org/10.2337/dc12-1801>
- [9] Fujita K, Moles R, Chen T. Quality indicators for responsible use of medicines: a systematic review. *BMJ Open* 2018; 8; e020437. [doi:10.1136/bmjopen-2017-020437](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020437).
- [10] Formiga F, Vidal X, Agustí A, Chivite D, Rosón B, Barbé J, López-Soto A, Torres OH, Fernández-Moyano A, García J, Ramírez-Duque N, San José A. Inappropriate prescribing in elderly people with diabetes admitted to hospital. *Diabetic Medicine*. 2016; 33(5): 655–662. <https://doi.org/10.1111/dme.12894>
- [11] Rakes KB, Chowta MN, Shenoy AK, Shastry R, Pai SB. Evaluation of polypharmacy and appropriateness of prescription in geriatric patients: A cross-sectional study at a tertiary care hospital. *Indian J Pharmacol*. 2017; 49(1): 16-20. <https://doi.org/10.4103/0253-7613.201036>
- [12] Al Khaja KAJ, Ahmed Isa H, Veeramuthu S, Sequeira RP. Potentially Inappropriate Prescribing in Older Adults with Hypertension or Diabetes Mellitus and Hypertension in a Primary Care Setting in Bahrain. *Medical Principles and Practice*. 2018; 27(3); 241–249. <https://doi.org/10.1159/000488055>
- [13] Caughey GE, Barratt JD, Shakib S, Kemp-Casey A, Roughead EE. Medication use and potentially high-risk prescribing in older patients hospitalized for diabetes: a missed opportunity to improve care? *Diabetic Medicine*. 2017; 34(3): 432–439. <https://doi.org/10.1111/dme.13148>
- [14] Erah PO, Eroje HI. Prescribing of antidiabetic medicines to older diabetes type 2 patients in Lagos, Nigeria. *Nigerian Quarterly Journal of Hospital Medicine*. 2013; 23(1): 12–16.
- [15] Caughey GE, Roughead EE, Vitry AI, McDermott RA, Shakib S, Gilbert AL. Comorbidity in the elderly with diabetes: Identification of areas of potential treatment conflicts. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2010; 87(3); 385–393. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2009.10.019>
- [16] Gagnon ME, Sirois C, Simard M, Roux B, Plante C. Potentially inappropriate medications in older individuals with diabetes: A

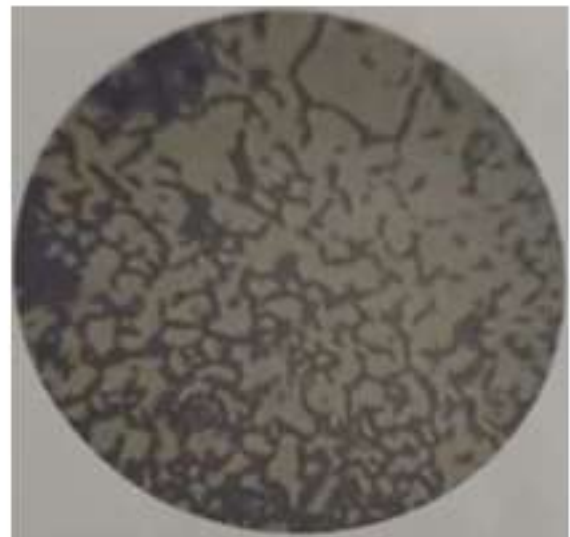
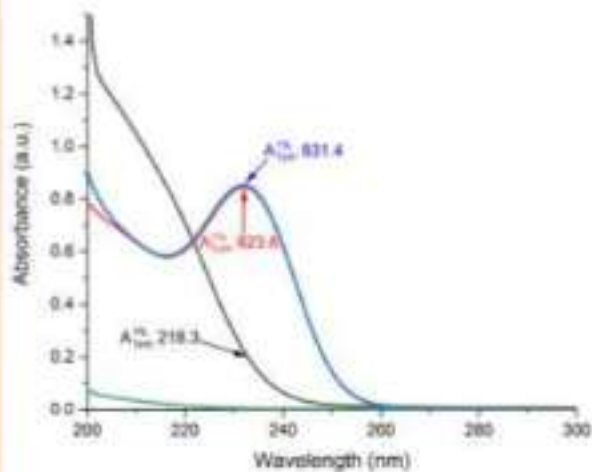


population-based study in Quebec, Canada. *Primary Care Diabetes*. 2020; 14(5): 529-537. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.03.003>

- [17] Krishnapillai V, Nair S, Anand TN, Sreelal TP, Soman B. Quality of medical prescriptions in diabetes and hypertension management in Kerala and its associated factors. *BMC Public Health*. 2020; 20(1): 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8214-y>
- [18] Smits KPJ, Sidorenkov G, Kleefstra N, Hendriks SH, Bouma M, Meulepas M, Navis G, Bilo HJG, Denig P. Is guideline-adherent prescribing associated with quality of life in patients with type 2 diabetes? *PLoS ONE*. 2018; 13(8): 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202319>
- [19] Swanoski MT, Little MM, St. Hill CA, Ware KB, Chapman S, Lutfiyya MN. Potentially Inappropriate Medication Prescribing in U.S. Older Adults with Selected Chronic Conditions. *The Consultant Pharmacist*. 2017; 32(9): 525–534. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2710.1990.tb00350.x>
- [20] Kaufmann CP, Tremp R, Hersberger KE, Lampert ML. Inappropriate prescribing: A systematic overview of published assessment tools. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2014; 70(1): 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00228-013-1575-8>
- [21] Fick DM, Semla TP, Steinman M, Beizer J, Brandt N, Dombrowski R, DuBeau CE, Pezzullo L, Epplin JJ, Flanagan N, Morden E, Hanlon J, Hollmann P, Laird R, Linnebur S, Sandhu S. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019; 67(4): 674–694. <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>
- [22] Lopez-Rodriguez JA, Rogero-Blanco E, Aza-Pascual-Salcedo M, Lopez-Verde F, Pico-Soler V, Leiva-Fernandez F, Daniel Prados-Torres J, Prados-Torres A, Cura-Gonzalez I. Potentially inappropriate prescriptions according to explicit and implicit criteria in patients with multimorbidity and polypharmacy. MULTIPAP: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 2020; 15(8 August): 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237186>



# JURNAL FARMASI INDONESIA



J. FARMASI  
INDONESIA

Vol. 20

No.1

SURAKARTA  
April 2023

Halaman  
1 - 88

ISSN  
1693-8615  
EISSN  
2302-4291



- Home   Current   Archives   Editorial Team   Focus and Scope   Author Guideline  
Submissions   Reviewer   Peer Review Process   About the Journal   Publication Ethic  
Contact   Indexed

[Home](#) / [Editorial Team](#)

**Editor-in-Chief:**

**Hery Muhamad Ansory, M.Sc. Kimia Farmasi** [Universitas Setia Budi Surakarta \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Editorial Board:**

**Ade Kurniawan, M.Eng., D.Eng. Kimia Analisis** [Universitas Gadjah Mada \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Megasari Marsela, DVM, PhD. Faculty of Health Sciences, Hokkaido University, Japan** [\[GS\]](#)

**Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D. Physical chemistry,** [Universitas setia Budi Surakarta \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Dr. apt. Jason Merari Peranginangin, M.M., M.Si. Fakultas Farmasi** [Universitas setia Budi Surakarta \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Dr. Ika Purwidyaningrum, M.Si. Fakultas Farmasi** [Universitas setia Budi Surakarta \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Suratno, M.Sc. Kimia Farmasi.** [Universitas Muhammadiyah Palangkaraya \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Dr. Ana Indrayati, M.Si ,Biologi Farmasi,** [Universitas Setia Budi Surakarta \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)

**Gatut Ari Wardani, M.Sc. Kimia.** [STIKes Bakti Tunas Husada \[Sinta\]](#) [\[GS\]](#)



## ARTICLE TEMPLATE



## Letter of Original Work



2302-4291 (media online) e-issn



1693-8615 (media cetak) p-issn

## INDEXED BY





- Home
- Current
- Archives
- Editorial Team
- Focus and Scope
- Author Guideline
- Submissions
- Reviewer
- Peer Review Process
- About the Journal
- Publication Ethic
- Contact
- Indexed

[Home](#) / [Archives](#) / Vol 20 No 1 (2023): Jurnal Farmasi Indonesia



Jurnal Farmasi Indonesia Volume 20 Nomor 1 terbit di bulan April 2023 ini menyajikan berbagai tulisan hasil penelitian pada bidang Farmasi. Artikel berasal dari berbagai bidang farmasi, seperti Farmakologi, Teknologi Farmasi, Kimia Farmasi, Farmasi Bahan Alam, Farmasi Klinik dan Komunitas, serta Manajemen Farmasi.

**DOI:** <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1>

**Published:** 2023-04-30

## Articles

**[Antihypertensive Activity Test of Matoa Leaves Extract and Fractions in Male Rats Inducted Angiotensin II With Parameters Renin And Angiotensin II Levels](#)**

Iyem Shahira, Jason Merari, Ika Purwidyaningrum

1-10

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.926>

 PDF (Bahasa Indonesia)

### **Nanoemulgel Formulation of Robusta Coffee Bean Extract (*Coffea canephora* Pierre) With Various Gelling Agent As Antioxidant**

Raden Roro Karina Pambudi, reni ariastuti, Ahwan Ahwan

11-23

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.1518>

 PDF (Bahasa Indonesia)

### **Inventory Control Analysis Of AVMedicine CategoriesbyABC, VEN and EOQ Method In Pharmacy Installation at Aura Syifa Hospital Kediri**

Chandra Arifin, Tri Wijayanti, Gunawan Pamudji Widodo

24-31

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.1086>

 PDF (Bahasa Indonesia)

### **Literature Study of Molecular Antibacterial Mechanism of Butterfly Pea (*Clitoria ternatea* L.) Leaves**

Mario Hendrik Refwalu, Ana Indrayati, Ika Purwidyaningrum

32-45

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.1193>

 PDF (Bahasa Indonesia)

### **Combination of *Aleurites mollucana* L. and *Apium Graveolens* L. in Alopecia Disease Model**

Yonathan Tri Atmodjo Reubun, Anggelina Aprilia Pangalila

46-53

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.1856>

 PDF (Bahasa Indonesia)

### **Enhancement of Antioxidant Activity in *Moringa oleifera* Leaf Extract through Fermentation: A Comparative Study of Phenolic Content and Antioxidant Activity**

Hery Muhamad Ansory, Nuraini Harmastuti, Windia Wulantika, Afif Meilana Sindani Putri

54-63

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.1652>

 PDF (Bahasa Indonesia)

### **a Narrative Review on Quality of Prescribing in Elderly Patients with Diabetes Mellitus**

Fisia Niti Admadja, Yosi Irawati Wibowo, Karina Kumaladewi Widjaja, Adji Prayitno Setiadi

64-75

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.1468>

 PDF (Bahasa Indonesia)

## **Elimination of the Ultraviolet Spectrophotometric-Based Limitation on the Quantification of Metformin HCl in Acid-Stage Medium for a Comparative Dissolution Testing**

Syaiful Choiri, Dwi Larasati, Ilham Kuncahyo

76-88

DOI : <https://doi.org/10.31001/jfi.v20i1.2150>

 PDF

## **ARTICLE TEMPLATE**



## **Letter of Original Work**



2302-4291 (media online) e-issn



1693-8615 (media cetak) p-issn

**INDEXED BY**



**Language**

[English](#)

[Bahasa Indonesia](#)

**Supported By**



00175222

[View My Stats](#)

STATEMENT OF ORIGINALITY

## Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)



Editorial Office :

**Fakultas Farmasi**

**Universitas Setia Budi Surakarta** | Jl. Letjend Sutoyo Mojosongo Solo 57127

Telp : 0271 852 518 | Fax : 0271 853 275

Email : [jfi.usb@setiabudi.ac.id](mailto:jfi.usb@setiabudi.ac.id) | Website : [setiabudi.ac.id](http://setiabudi.ac.id)



[Jurnal Farmasi Indonesia](#) is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#)



## JURNAL FARMASI INDONESIA

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI

P-ISSN : 16938615 <> E-ISSN : 23024291



0.772727

Impact Factor



389

Google Citations



Sinta 4

Current Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

### History Accreditation

2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026

### Garuda

[Google Scholar](#)

#### [Uji Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Dan Fraksi-Fraksi Daun Matoa Pada Tikus Jantan yang Diinduksi Angiotensin II dengan Parameter Kadar Renin dan Angiotensin II](#)

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

[Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 1-10](#)

2023

[DOI: 10.31001/jfi.v20i1.926](#)

[Accred : Sinta 4](#)

#### [Analisis Pengendalian Persediaan Obat Kategori Av Dengan Metode Abc, Ven Dan Eoq Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Aura Syifa Kediri](#)

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

[Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 24-31](#)

2023

[DOI: 10.31001/jfi.v20i1.1086](#)

[Accred : Sinta 4](#)

#### [Studi Mekanisme Molekuler Antibakteri dari Daun Telang \(Clitoria ternatea L.\)](#)

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

[Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 32-45](#)

2023

[DOI: 10.31001/jfi.v20i1.1193](#)

[Accred : Sinta 4](#)

#### [Formulasi Nanoemulgel Ekstrak Biji Kopi Robusta \(Coffea canephora Pierre\) Dengan Variasi Gelling Agent Sebagai Antioksidan](#)

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

[Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 11-23](#)

2023

[DOI: 10.31001/jfi.v20i1.1518](#)

[Accred : Sinta 4](#)

**Kombinasi nanoemulsi Minyak Kemiri (*Aleurites mollucana* L.) dan Serbuk Daun seledri (*Apium graveolens* L.) pada Model Penyakit Alopesia**

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

 [Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 46-53](#)

 2023

 [DOI: 10.31001/jfi.v20i1.1856](#)

 [Accred : Sinta 4](#)

**Peningkatan Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) melalui Fermentasi: Studi Perbandingan Kandungan Fenolik dan Aktivitas Antioksidan**

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

 [Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 54-63](#)

 2023

 [DOI: 10.31001/jfi.v20i1.1652](#)

 [Accred : Sinta 4](#)

**a Kajian Naratif Pengukuran Kualitas Peresapan Pasien Diabetes Mellitus Lanjut Usia**

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

 [Jurnal Farmasi Indonesia Vol 20 No 1 \(2023\): Jurnal Farmasi Indonesia \(in Press\) 64-75](#)

 2023

 [DOI: 10.31001/jfi.v20i1.1468](#)

 [Accred : Sinta 4](#)

**The Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Krim Fraksi Etanol Kulit Buah Jeruk Manis (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)**

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

 [Jurnal Farmasi Indonesia Vol 19 No 1 \(2022\): Jurnal Farmasi Indonesia 69-79](#)

 2022

 [DOI: 10.31001/jfi.v19i1.1196](#)

 [Accred : Sinta 4](#)

**Studi Potensi Interaksi Antibiotik Dengan Obat Lain Pada Peresapan Pasien Pneumonia Di Intensive Care Unit**

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

 [Jurnal Farmasi Indonesia Vol 19 No 1 \(2022\): Jurnal Farmasi Indonesia 1-13](#)

 2022

 [DOI: 10.31001/jfi.v19i1.816](#)

 [Accred : Sinta 4](#)

**Aktivitas Analgetik dan Antiinflamasi Fraksi Daun Ashitaba (*Angelica keiskei* (Miq.) Koidz.) Pada Tikus Jantan Galur Wistar dan Keamanannya Terhadap Lambung**

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

 [Jurnal Farmasi Indonesia Vol 19 No 1 \(2022\): Jurnal Farmasi Indonesia 14-29](#)

 2022

 [DOI: 10.31001/jfi.v19i1.827](#)

 [Accred : Sinta 4](#)

[View more ...](#)