

Skripsi



**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN GERIATRI DENGAN
KRITERIA *BEERS* 2019 DI RSUD HASANUDDIN DAMRAH MANNA
2020**

Untuk melengkapi syarat – syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

Venny Ayu Wahyuli

1704015119






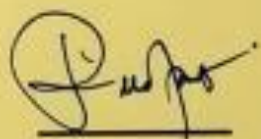


**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2021**

Skripsi dengan judul
EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN GERIATRI DENGAN
KRITERIA BEERS 2019 DI RSUD HASANUDDIN DAMRAH
MANNA 2020

Telah disusun dan dipertahankan dihadapan penguji oleh:

Venny Ayu Wahyuli, NIM 1704015119

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>8/12²¹</u>
<u>Penguji I</u> apt. Nora Wulandari, M. Farm.		<u>31-10-2021</u>
<u>Penguji II</u> apt. Tuti Wiyati, M.Sc.		<u>04-11-2021</u>
<u>Pembimbing I</u> apt. Nurhasnah, M. Farm.		<u>11-11-2021</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Daniek Viviandhari, M. Sc.		<u>02-12-2021</u>
<u>Mengetahui:</u> <u>Ketua Program Studi Farmasi</u> Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si.		<u>12-2-2021</u>

Dinyatakan Lulus Pada Tanggal: 15 Oktober 2021

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN GERIATRI DENGAN KRITERIA BEERS 2019 DI RSUD HASANUDDIN DAMRAH MANNA 2020

Venny Ayu Wahyuli

1704015119

Pasien geriatri mengalami sebuah proses degeneratif yang dapat menyebabkan penurunan kemampuan fungsi organ tubuh sehingga menimbulkan berbagai penyakit degeneratif, hal tersebut menyebabkan pasien geriatri sering menerima resep polifarmasi. Penggunaan resep polifarmasi menyebabkan terjadinya potensi peresepan yang tidak tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) penggunaan obat berdasarkan kriteria *Beers* 2019 pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Hasanuddin Damrah Manna. Penelitian ini bersifat noneksperimen dengan metode deskriptif, pengambilan sampel secara retrospektif yang dilakukan berdasarkan analisa dari rekam medik dan instalasi rawat inap di RSUD Hasanuddin Damrah Manna pada periode Januari-Desember 2020. Variabel penelitian adalah kejadian *Potentially Inappropriate Medication* (PIMs) yaitu pengobatan yang berpotensi tidak tepat pada pasien geriatri rawat inap di RSUD Hasanuddin Damrah Manna berdasarkan Kriteria *Beers* 2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan dari 2125 rekam medik kemudian dihitung dengan rumus slovin didapatkan data sampel sebanyak 325 data yang masuk ke dalam kriteria inklusi. Data dianalisis berdasarkan *guideline American Geriatrics Society Beers Criteria 2019*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 325 pasien geriatri di RSUD Hasanuddin Damrah yang masuk dalam kriteria inklusi terdapat 123 (37,85%) teridentifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs). Obat yang termasuk ke dalam *Potentially Inappropriate Medications* terbanyak yaitu pada kategori 3 furosemid (35,48%), kategori 1 alprazolam (13,44%), kategori 5 ranitidin (11,83%), dan kategori 3 spironolakton (10,75%), dan pada kategori 2 ada asam mefenamat (1,61%).

Kata kunci: geriatri, *potentially inappropriate medications*, *Beers Criteria* 2019, Lanjut usia

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, puji dan syukur bagi Allah SWT, berkat rahmat dan ridhoNya serta taufiq hidayah-Nya, dan juga penulis panjatkan shalawat seta salam kepada Nabi Muhammad Rasulullah SAW, dengan segala kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN GERIATRI DENGAN KRITERIA BEERS 2019 DI RSUD HASANUDDIN DAMRAH MANNA 2020” ini. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Dapat terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Alah SWT atas segala nikmat yang diberikan kepada penulis, atas kemudahan serta kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga tercinta Ayah saya Junaidi, adik saya Loffa Nur Meinelly, Ramadhan AL-Aziz, Harry Puspa Dikrama dan yang paling utama Ibu saya Umaina yang selalu merawat, mendo'akan dan memotifasi saya sampai saat ini.
3. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M. Si., selaku Dekan FFS UHAMKA
4. Bapak Drs. Apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA
5. Ibu apt. Kori Yati, M. Farm., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA
6. Bapak apt. Kriana Efendi, M. Farm., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA
7. Bapak Anang Rohiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA
8. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA
9. Ibu apt. Nurhasnah, M. Farm., selaku pembimbing I dan Ibu Apt. Daniek Viviandhari, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, kebaikan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

10. Ibu apt. Pramulani Mulya Lestari, M. Farm., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan serta arahan dari awal hingga akhir kelulusan ini, dan untuk Bapak dan Ibu dosen farmasi UHAMKA yang telah berbagi ilmunya.
11. Partner penelitian Selfi Julisa Eka P, Mianti Fadilla, Netasya Rosalia, Syifa Syahida Pamela, Ravita Candani yang selalu setia membantu proses penelitian.
12. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan memberi semangat dalam skripsi yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan, untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

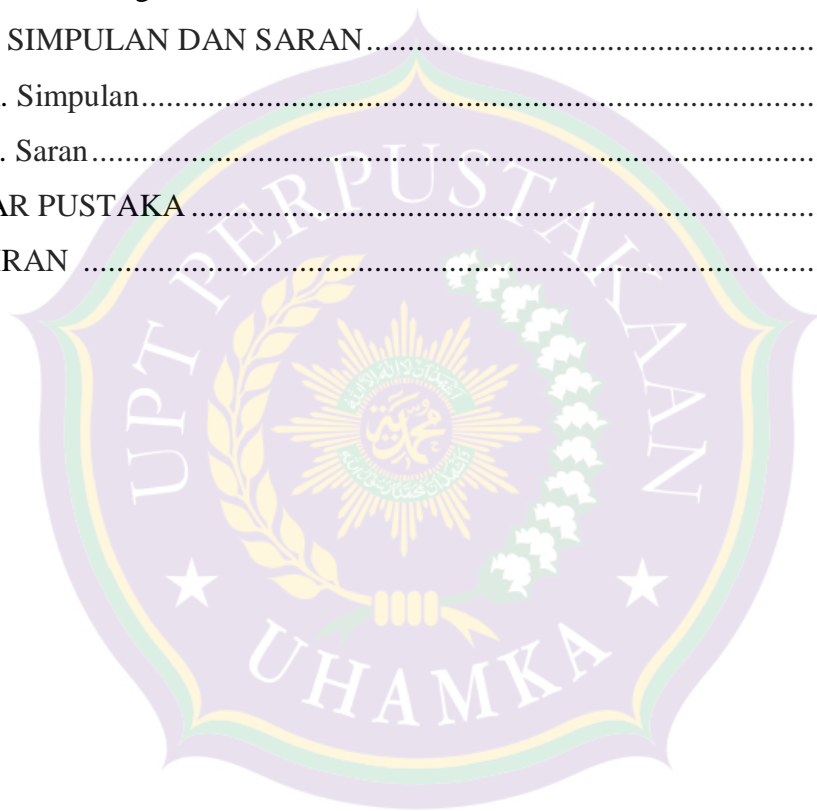
Jakarta, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan Penelitian.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori	4
1. Geriatri	4
2. Perubahan Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia.....	7
3. Penyakit Degeneratif Pada Geriatri	10
4. Kriteria <i>Beers</i>	11
B. Kerangka Berpikir.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
A. Tempat Dan Jadwal Penelitian	14
B. Desain Penelitian.....	14
C. Populasi Dan Sampel Penelitian	14
D. Kriteria Inklusi Dan Eksklusi	14
E. Pola Penelitian.....	15
F. Definisi Operasional	15
G. Cara Pengumpulan Data.....	15
H. Analisis Data.....	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Karakteristik Sampel.....	17
B. PIM pada pasien dengan kriteria <i>Beers</i> 2019	20
C. Karakteristik Hasil Identifikasi Berdasarkan Kriteria <i>Beers</i> 2019.....	21
1. PIM Kategori 1	21
2. PIM Kategori 2	24
3. PIM Kategori 3	25
4. PIM Kategori 5	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	30
A. Simpulan.....	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Gambaran Karakteristik Sampel Geriatri Di Rsud Hasanuddin Damrah Manna Bengkulu Selatan.....	17
Tabel 2. Profil PIM Pada Pasien Geriatri Berdasarkan Kriteria <i>Beers</i> 2019	20
Tabel 3. Profil Pengobatan Yang Berpotensi Tidak Tepat Berdasarkan Kriteria <i>Beers</i> 2019.....	21



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	36
Lampiran 2. Surat Kode Etik.....	37
Lampiran 3. American Geriatrics Society Beers Criteria 2019.....	39
Lampiran 4. Lembar Pengumpulan Data Penggunaan Obat Pada Pasien Lanjut Usia Rawat Inap RSUD Hasanuddin Damrah	63



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Lanjut usia ialah seseorang yang usianya sudah mencapai 60 (enam puluh) tahun atau lebih. Ilmu geriatri adalah cabang ilmu kedokteran yang bertugas menangani masalah-masalah penyakit dan kesehatan para warga usia lanjut (60 tahun ke atas) (W&Paulus, 2019). Sementara pasien geriatri ialah pasien lansia dengan multi-penyakit dengan atau gangguan dikarenakan adanya penurunan fungsi organ, sosial, psikologi, ekonomi dan lingkungan yang membutuhkan pelayanan kesehatan secara terpadu dengan pendekatan multidisiplin yang bekerja secara interdisiplin (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2016). Saat tahun 2010 Indonesia terjadi peningkatan jumlah penduduk lanjut usia dari 18 juta jiwa (7,56%), menjadi 25,9 juta jiwa (9,7%) pada tahun 2019, diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2035 menjadi 48,2 juta jiwa (15,77%) (Kementrian Kesehatan RI, 2019b).

Pada pasien geriatri dibutuhkan sebuah alat yang tervalidasi sebagai panduan untuk mengidentifikasi ketidaktepatan persepsian obat untuk meningkatkan keamanan dan keefektifan obat pada pasien geriatri. Salah satu alat skrining untuk mengidentifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIM) adalah Kriteria *Beers* (O'mahony et al., 2015). Kriteria *Beers* adalah daftar eksplisit PIM biasa digunakan karena penerapannya yang sederhana, data yang diperoleh bersifat reproduibel, mudah diikuti, memiliki bukti yang kuat, murah, dan dapat mengidentifikasi potensi ketidaktepatan penggunaan obat dengan jelas. (Rumore & Vaidean, 2012). Kriteria *Beers* ialah alat berbasis bukti penting yang dapat digunakan sebagai panduan untuk menghindari obat-obatan pada orang lanjut usia (Samuel et al., 2019).

Sebuah penelitian oleh Handayani dkk (2018) menunjukkan bahwa 40 (61,0%) pasien dari total 65 pasien geriatri yang di rawat inap menggunakan obat yang tidak tepat digunakan berdasarkan kriteria *Beers*. Dari 40 pasien, 59 obat masuk kriteria *Beers* dengan 5 jenis obat memiliki rekomendasi dari bukti ilmiah yang kuat untuk dihindari, yaitu kategori 1 digoxin 10 item obat (17,5%), alprazolam 2 item obat (3,5%) dan kategori 3 ranitidin 35 item obat (61,4%). Sedangkan penelitian lain oleh

Nabilla dkk (2019) menunjukkan bahwa dari 97 pasien, 93 mengalami kejadian PIMs dengan 261 kejadian PIMs. Obat yang dihindari ialah omeprazol (31,57%). Obat yang digunakan dengan hati-hati ialah furosemid (45,68%). Obat yang membutuhkan penyesuaian dosis ialah ranitidin (11,11%). Ketorolak dengan metilprednisolon merupakan interaksi obat yang paling banyak sebanyak (42,85%) dengan kondisi gagal jantung dan ginjal (28,57%).

Rumah Sakit Umum Daerah Hasanuddin Damrah Manna adalah rumah sakit umum daerah tingkat C yang terletak di Kabupaten Bengkulu Selatan. Rumah sakit ini melayani Poliklinik Umum, Kandungan, Gizi, Anak, Bedah, Anestesi, Patologi, THT, Mata, Saraf, dan salah satunya Penyakit Dalam. Penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi peresepan obat pada pasien geriatri, serta karena belum pernah diadakannya penelitian di RSUD Hasanuddin Damrah Manna, berdasarkan Kriteria Beers 2019. Beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan penggunaan obat yang tidak tepat di geriatri, antara lain: Basger Kriteria, STOOOP dan START, serta Kriteria Beers 2019.

B. Permasalahan penelitian

Permasalahan penelitiannya adalah masih banyak pasien lanjut usia yang menggunakan obat ≥ 5 macam (polifarmasi) untuk itu dilakukanlah penelitian ini guna mengidentifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) penggunaan obat berdasarkan kriteria *Beers* 2019 Pada Pasien Geriatri Rawat Inap Di RSUD Hasanuddin Damrah Manna.

C. Tujuan penelitian

Untuk mengidentifikasi *Potentially Inappropriate Medications* (PIMs) penggunaan obat berdasarkan kriteria *Beers* 2019 Pada Pasien Geriatri Rawat Inap Di RSUD Hasanuddin Damrah Manna.

D. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau ilmu mengenai penggunaan obat pada pasien geriatri berdasarkan Kriteria *Beers* 2019 di RSUD Hasanuddin Damrah Manna.

1. Bagi rumah sakit

Dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan memberikan referensi bagi tim kesehatan RSUD Hasanuddin Damrah Manna.

2. Bagi peneliti

Sebagai sarana untuk menambah dan memperluas pengetahuan mengenai penggunaan obat berdasarkan metode Kriteria *Beers* 2019.

3. Bagi ilmu pengetahuan

Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pelayanan kesehatan untuk lebih berhati-hati dalam memberikan resep pada pasien geriatri.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Saffar, A., Lennernas, H., & Hellstrom, P. M. (2019). *Gastroparesis , metoclopramide , and tardive dyskinesia : Risk revisited. November 2018*, 1–9. <https://doi.org/10.1111/nmo.13617>
- Andriani, Y., Rahmadevi, & Fauzia1, W. (2021). Penggunaan Antibiotik Restriksi Pada Pasien Apendiks Akut , Batu Ginjal dan Cedera Kepala Ringan (CKR) di Bangsal Bedah RSUD H . Abdul Manap Kota Jambi Periode 2017-2019 Use of Restriction Antibiotics in Acute Appendix Patients , Kidney Stones and CKR i. *Journal of Pharmacy and Science*, 6(1), 1–5.
- Bengkulu, B. P. (2021). Statistik penduduk lanjut usia provinsi Bengkulu 2020. In *Abdimas Unwahas* (Vol. 4, Issue 2). <https://doi.org/10.31942/abd.v4i2.3041>
- BMJ Group, Pharmaceutical Press, BMA, Society, R. P., & Group, B. (2018). *The British National Formula (BNF) 76*.
- Brunton, L., Chabner, B., & Knollman, B. (2011). *goodman&Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics 12 edition*.
- Campanelli, C. M., Fick, D., Semla, T., Beizer, J., Brandt, N., Dombrowski, R., DuBeau, C. E., Flanagan, N., Hanlon, J., Hollmann, P., Linnebur, S., Nau, D., Rehm, B., Sandhu, S., & Steinman, M. (2012). American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(4), 616–631. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.03923.x>
- Firman, B., Aditjaningsih, D., & Mulyono, I. (2019). *Kejadain Hiponatremia Berat Akibat Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone dan Pneumonia Aspirasi pada Makroadenoma Hipofisis Severe Hyponatremia Caused by Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone and Aspiration Pneumonia in Pituitary Macroad. 37*, 1–5.
- Fleet, J. L., Dixon, S. N., Kuwornu, P. J., Dev, V. K., Montero-Odasso, M., Burneo, J., & Garg, A. X. (2018). Gabapentin dose and the 30-day risk of altered mental status in older adults: A retrospective population-based study. *PLoS ONE*, 13(3), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193134>

- Handayani, F. W., Muhtadi, A., Farmasi, F., Padjadjaran, U., Dara, T., Manis, K., & Aktif, S. (2013). Penggunaan Klinis Tramadol Dengan Berbagai Aspeknya. *Farmaka*, 4, 1–15.
- Harahap, J., & Andayani, lita sri. (2018). *Pola Penyakit Degeneratif , Tingkat Kepuasan Kesehatan dan Kualitas Hidup pada Lansia (Lanjut Usia) di Kota Medan*. 1(1), 142–149.
- Haryati, N., Rahmawati, F., & Wahyono, D. (2019). Penyesuaian Dosis Obat Berdasarkan Nilai Kreatinin Klirens pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Rsup Dr. Kariadi Semarang, Indonesia. *Majalah Farmaseutik*, 15(2), 75. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v15i2.46447>
- HIDAYATULLOH, A. I., Limbong, E. O., Ibrahim, K. I., & Nandang. (2020). PENGALAMAN DAN MANAJEMEN NYERI PASIEN PASCA OPERASI DI RUANG KEMUNING V RSUP Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG : STUDI KASUS. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 187. <https://doi.org/10.26751/jikk.v11i2.795>
- Indra, I. (2013). Farmakologi Tramadol. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 13(1), 50–54. <https://doi.org/10.24815/jks.v13i1.3436>
- Indrajaya, T. (2016). *THE ROLE OF FONDAPARINUX IN UNSTABLE ANGINA PECTORIS DAN NON STEMI PATIENTS*. 1–2.
- Indriani, V., Siswandari, W., & Lestari, T. (2017). Hubungan antara kadar ureum, kreatinin dan klirens kreatinin dengan proteinuria pada penderita diabetes mellitus. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Perdesaan Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VII 17-18, 1(November)*, 758–765.
- Irawan, P. A. (2020). *Artikel-Pemeriksaan Fungsi Ginjal*. 1–6. <https://doi.org/10.31227/osf.io/exasq>
- Kementrian Kesehatan RI. (2019a). *Indonesia Masuki Periode Aging Population*.
- Kementrian Kesehatan RI. (2019b). *Indonesia Memasuki Periode Aging Populasi. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Kementrian Kesehatan RI. (2021). *Lansia Bahagia Bersama Keluarga*.
- Kholifah, S. N. (2016). *keperawatan Gerontik: Konsep Lanjut Usia dan Proses*

Penuaan. *Pusdik SDM Kesehatan*.

- Kim, J., & Parish, A. L. (2017). Polypharmacy and Medication Management in Older Adults. *Nursing Clinics of North America*, 52(3), 457–468. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2017.04.007>
- KMA, A., & Soetjipto. (2020). Sleep Disorders in Late-Life Depression. *Jurnal Psikiatri Surabaya*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jps.v9i1.16026>
- Leny, B., Nurbaety, B., & Zuhroh, H. (2020). *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Jantung Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat*. 66–72.
- Liu, C. L., Peng, L. N., Chen, Y. T., Lin, M. H., Liu, L. K., & Chen, L. K. (2012). Potentially inappropriate prescribing (IP) for elderly medical inpatients in Taiwan: A hospital-based study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(1), 148–151. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.07.001>
- Lucida, H., Trisnawati, R., & Suardi, M. (2011). *ANALISIS ASPEK FARMAKOKINETIKA KLINIK PASIEN GAGAL GINJAL PADA IRNA PENYAKIT DALAM RSUP DR. M. DJAMIL PADANG*.
- Muharni, S., Aryani, F., & Fadillah, R. (2019). *ANALISIS JUMLAH OBAT TERHADAP POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS (PIMs) BERDASARKAN BEERS CRITERIA 2015 PADA PASIEN HIPERTENSI GERIATRI*. 7(2).
- Nabilla, annisa ayu, Utami, esti dyah, & Mustikaningsih, I. (2019). *Pengobatan Berpotensi Tidak Tepat Berdasarkan Kriteria Beers 2015 Pada Pasien Geriatri di RSUD Prof . Dr . Margono Soekarjo*. 7(1), 12–18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3703103>
- Namirah Muh. Syuaib AS, A., Darmawan, E., & Mustofa, M. (2015). *PENGUNAAN POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS (PIMs) PADA PASIEN GERIATRI RAWAT INAP OSTEOARTHRITIS DI RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA*. *Pharmaciana*, 5(1), 77–84. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v5i1.2289>
- O'mahony, D., O'sullivan, D., Byrne, S., O'connor, M. N., Ryan, C., & Gallagher, P.

- (2015). STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: Version 2. *Age and Ageing*, 44(2), 213–218. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145>
- peraturan menteri kesehatan RI. (2015). Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia Di Pusat Kesehatan Masyarakat. *Kementrian Kesehatan Indonesia*, 1–140.
- peraturan menteri kesehatan RI. (2016). RENCANA AKSI NASIONAL KESEHATAN LANJUT USIA TAHUN 2016-2019. *Ayaaη*, 8(5), 55.
- Pranandari, R., & Supadmi, W. (2015). *FAKTOR RISIKO GAGAL GINJAL KRONIK DI UNIT HEMODIALISIS RSUD WATES RISK FACTORS CRONIC RENAL FAILURE ON*. 11(2), 316–320.
- Priyoto. (2018a). *Ilmu Keperawatan Komunitas ((I))*. pustaka panasea.
- Priyoto. (2018b). *Ilmu keprawatan komunitas*. pustaka panasea.
- Rahmawati, A., & Sukanto, H. (2012). *Terapi Hormonal pada Akne Vulgaris (Hormonal Therapy for Acne Vulgaris)*. 6, 29–34.
- Raini, M. (2016). Antibiotik Golongan Fluorokuinolon: Manfaat dan Kerugian. *Media Litbangkes*, 26(3), 163–174. <http://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/MPK/article/viewFile/4449/4622>
- Robiyatul, S., Alfiar, I., Rahayuningsih, N., Blocker, C. C., & Aldosteron, A. (2021). *Kajian interaksi obat aktual pada pasien jantung koroner di rumah sakit x kota tasikmalaya*. 6(1), 7–11.
- Rumore, M. M., & Vaidean, G. (2012). Development of a Risk Assessment Tool for Falls Prevention in Hospital Inpatients Based on the Medication Appropriateness Index (MAI) and Modified Beer’s Criteria. *INNOVATIONS in Pharmacy*, 3(1). <https://doi.org/10.24926/iip.v3i1.256>
- Samuel, M. J. (2015). American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(11), 2227–2246. <https://doi.org/10.1111/jgs.13702>
- Samuel, M. J., Fick, D. M., Semla, T. P., Steinman, M., Beizer, J., Brandt, N., Dombrowski, R., DuBeau, C. E., Pezzullo, L., Epplin, J. J., Flanagan, N., Morden, E., Hanlon, J., Hollmann, P., Laird, R., Linnebur, S., & Sandhu, S.

- (2019). American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4), 674–694. <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>
- Sukmawati, Kosman, R., & Damayanti, I. (2016). Identifikasi Penggunaan Obat Pada Pasien Hipertensi Usia Lanjut Dengan Beer'S Criteria Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Periode Tahun 2012. *As-Syifaa*, 08(01), 52–58.
- Veryanti, P. R., & Meiliana, M. L. (2018). Evaluasi kesesuaian dosis obat pada pasien gagal ginjal kronik. *Sainstech Farma*, 11(1), 12–17.
- Vioneery, D. (2018). Modul Praktik Klinik Kmb I. *STIKes Kusuma Husada Surakarta*.
- W, H., & Paulus. (2019). *Biologi dasar manusia dan pengantar asuhan kebidanan*. graha ilmu.
- Wells, B. G., DiPiro, Joseph T., Schwinghammer, T. L., & DiPiro, C. V. (2009). Pharmacotherapy Handbook. 7nd Edition. In *The Annals of Pharmacotherapy* (Vol. 34, Issue 12). <https://doi.org/10.1345/aph.10237>
- West, T., Pruchnicki, M. C., Porter, K., & Emptage, R. (2013). Evaluation of anticholinergic burden of medications in older adults. *Journal of the American Pharmacists Association*, 53(5), 496–504. <https://doi.org/10.1331/JAPhA.2013.12138>