



**IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM)
BERDASARKAN KRITERIA *STOPP* PADA PASIEN GERIATRI DI
RUMAH SAKIT ANGKATAN UDARA DR. ESNAWAN ANTARIKSA
JAKARTA**

**Skripsi
Untuk Melengkapi Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**

**Disusun Oleh:
Fuji Diansari
1304015208**





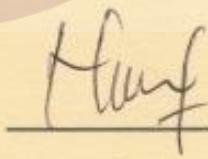




**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019**

Skripsi dengan Judul

**IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS*
(PIM) BERDASARKAN KRITERIA *STOPP* PADA PASIEN
GERIATRI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN UDARA DR.
ESNAWAN ANTARIKSA JAKARTA**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Fuji Diansari, NIM 1304015208

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Wakil Dekan I</u> Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		11/2 2020
<u>Penguji I</u> Zainul Islam, M.Farm., Apt.		10/11-2019
<u>Penguji II</u> Nurhasnah, M.Farm., Apt.		10/11-2019
<u>Pembimbing I</u> Numlil Khaira Rusdi, M.Si., Apt.		22/11-2019
<u>Pembimbing II</u> Nora Wulandari, M.Farm., Apt.		21/11-2019
Mengetahui:		22/11.19
Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		

Dinyatakan lulus pada tanggal: **30 Oktober 2019**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM) BERDASARKAN KRITERIA *STOPP* PADA PASIEN GERIATRI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN UDARA DR. ESNAWAN ANTARIKSA JAKARTA

Fuji Diansari

1304015208

Prevalensi usia lanjut lebih dari 60 tahun ke atas di Indonesia mengalami peningkatan lebih tinggi, 8,9% pada tahun 2013 menjadi 21,4% pada tahun 2050. Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul pada usia lanjut. Penyakit yang timbul pada pasien lansia *multiple*. Pasien geriatri merupakan pasien usia lanjut dengan multipatologi. Dan populasi geriatri berisiko untuk mendapatkan resep yang berpotensi tidak tepat atau *potentially inappropriate medication* (PIM). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi PIM berdasarkan kriteria *STOPP* pada pasien geriatri. Penelitian ini merupakan deskriptif dengan data secara retrospektif. Jumlah pasien geriatri yang termasuk ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi adalah 182 pasien geriatri. Jumlah total kejadian PIM yang ditemukan selama pengobatan adalah sebanyak 24 kejadian dengan 29 obat yang berpotensi tidak tepat (PIM). PIM dengan jumlah terbanyak ditemukan pada obat golongan NSAID dengan GFR <50 ml/menit. Dari hasil penelitian ini ditemukan 29 obat (1,9%) yang berpotensi tidak tepat (PIM).

Kata Kunci: *STOPP*, *Potentially Inappropriate Medications*, Geriatri

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul **"IDENTIFIKASI *POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATIONS* (PIM) BERDASARKAN KRITERIA *STOPP* PADA PASIEN GERIATRI DI RUMAH SAKIT ANGKATAN UDARA DR. ESNAWAN ANTARIKSA JAKARTA"**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi FFS UHAMKA, Jakarta.

Pada Kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt., selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si. selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt. selaku Wakil Dekan III dan Pembimbing Akademik Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku wakil dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
6. Ibu Kori Yati, M.Farm., Apt. selaku ketua program studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta.
7. Ibu Numlil Khaira Rusdi, M.Si., Apt. selaku Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan perhatian, arahan, motivasi dan nasehat yang berarti selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberkahi. Aamiin.
8. Ibu Nora Wulandari, M.Farm., Apt. selaku Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan perhatian, arahan, motivasi dan nasehat yang berarti selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberkahi. Aamiin.
9. Ibunda Dra. Ely Hasti dan Bapak (Alm) Drs. Edi Sukarya tercinta yang selalu memberikan segala kasih sayang, perhatian, dukungan, pengorbanan dan do'a yang tanpa henti kepada penulis.
10. Kakak tercinta Reki Al-Harizt S.T, Edli Tri Aldian dan Nopelta Elfin yang selalu memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Satria Mandala Putra, S.Si., yang tak pernah lelah dan selalu sabar dalam mendampingi penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Sahabat-sahabatku Agitha Oktaviani, Ryana Sri Rustami, Ulan mutia, dan adik-adikku Syifa, Ravita, Rima, Virdia dan Sefry yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka penyelesaian skripsi ini.

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

Jakarta, Oktober 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Geriatri	4
2. Kriteria <i>STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)</i> dan <i>START (Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment)</i>	9
B. Kerangka Berfikir	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Desain Penelitian	11
C. Populasi dan Sampel Penelitian	11
1. Populasi	11
2. Sampel	11
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	11
1. Kriteria Inklusi	11
2. Kriteria Eksklusi	12
E. Definisi Operasional	12
F. Pola Penelitian	12
G. Cara Pengumpulan Data	13
H. Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Sampel Penelitian	14
B. Karakteristik Pasien	14
C. <i>Potentially Inappropriate Medications (PIM)</i> Menurut Kriteria <i>STOPP</i> Versi 2	17
D. Analisis Hubungan Karakteristik dengan <i>Potentially Inappropriate Medications (PIM)</i>	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	26
A. Simpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan JNC 8 (2015)	8
Tabel 2. Data Demografi Sampel Penelitian	15
Tabel 3. Lima Besar Penyakit Pada Pasien Geriatri Rawat Inap RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta	16
Tabel 4. Delapan Besar Penggunaan Obat Berdasarkan Golongan Obat Pada Pasien Geriatri RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta	16
Tabel 5. Distribusi dan Persentase Potensi Peresepan yang Tidak Tepat Menurut Kriteria STOPP	17
Tabel 6. Daftar Penggunaan Potensi Peresepan yang Tidak Tepat Menurut Kriteria STOPP	18
Tabel 7. Hubungan Karakteristik dengan Kejadian PIM Pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian	32
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	33
Lampiran 3. Surat Lolos Kaji Etik	34
Lampiran 4. Toolkit Kriteria <i>STOPP</i> Versi 2	35
Lampiran 5. Data Peresepan Pasien Geriatri yang Berpotensi Tidak Tepat (PIM) di RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta	44



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pasien geriatri adalah pasien usia lanjut dengan multipatologi (Setiati, 2015). Usia lanjut adalah penduduk yang berusia 60 tahun ke atas. Penetapan usia 60 tahun sebagai batas awal lanjut usia dikarenakan pada usia ini mulai terjadinya penurunan fisik dan fisiologis yang signifikan. Proses penuaan ditandai dengan adanya perubahan dalam penampilan, penurunan fungsional panca indera, dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit tertentu yang terkait dengan bertambahnya usia (Anorital, 2015).

Diperkirakan prevalensi usia lanjut lebih dari 60 tahun ke atas di Indonesia mengalami peningkatan lebih tinggi dari pada populasi lansia di dunia setelah tahun 2100. Data demografi dunia menunjukkan dari 13,4% pada tahun 2013 menjadi 25,3% pada tahun 2050 dan 35,1% pada tahun 2100. Sedangkan data demografi Indonesia menunjukkan peningkatan populasi usia lanjut 60 tahun ke atas meningkat dari 8,9% pada tahun 2013 menjadi 21,4% pada tahun 2050 dan 41% pada tahun 2100 (Kemenkes RI, 2016).

Penyakit yang timbul pada pasien usia lanjut bermacam-macam (Syaripuddin, 2013). Dengan bertambahnya umur, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul pada usia lanjut. Selain itu, masalah degeneratif menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular (Kemenkes RI, 2016). Penyakit degeneratif merupakan penyakit tidak menular yang berlangsung kronis (Maryani, 2010) Penyakit Tidak Menular (PTM) antara lain hipertensi, artritis, stroke, Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan diabetes melitus (Kemenkes RI, 2016). Pasien usia lanjut memiliki kormobiditas lebih banyak dan sering menerima resep polifarmasi (Syuaib dkk, 2015).

Populasi usia lanjut berisiko untuk mendapatkan resep yang berpotensi tidak tepat atau *Potentially Inappropriate Medication* (PIM) (Abdulah *et al.*, 2018). Kasus PIM yang terjadi pada pasien geriatri yang perlu mendapatkan perhatian khusus karena kasus PIM dapat meningkatkan risiko terjadinya *Adverse Drug Reaction* (ADR) (Julaiha, 2016). ADR merupakan masalah kesehatan masyarakat

yang berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas pada usia lanjut di seluruh dunia (Saka *et al*, 2018).

Kriteria *STOPP/START* dikembangkan dan divalidasi oleh ahli Eropa pada tahun 2008 (Gallagher *et al*, 2008). *STOPP/START* versi 2 yang diterbitkan pada tahun 2014 berdasarkan bukti ilmiah yang telah diperluas (O'mahony *et al*, 2015). Dari hasil penelitian (Bo *et al*, 2018) tentang prevalensi dan prediksi pemberian resep yang tidak sesuai pada pasien geriatri ditemukan beberapa kasus dengan kriteria *STOPP/START* yang menunjukkan adanya obat-obatan PIM 54,4% (benzodiazepin dan *proton-pump inhibitor*). Pada penelitian (Hansen *et al*, 2018) tentang resep yang berpotensi tidak tepat pada geriatri, PIM yang teridentifikasi sebanyak 35,6 % (benzodiazepin dan ACE Inhibitor). Kemudian pada penelitian (Sennesael *et al*, 2018) mengenai penerapan alat skrining untuk meningkatkan peresepan di rumah sakit pada pasien geriatri. PIM yang teridentifikasi sebanyak 56% (benzodiazepin, *proton-pump inhibitor* (PPI) dan aspirin). Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan kejadian penggunaan obat PIM menurut kriteria *STOPP* pada pasien geriatri rawat inap di Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Jakarta dengan pengambilan data secara retrospektif menggunakan data rekam medik pasien.

Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Jakarta adalah rumah sakit pemerintah yang terletak di jalan raya halim perdana kusumah, Jakarta Timur. Selain menjadi rumah sakit pemerintah, RSAU dr. Esnawan Antariksa juga berfungsi sebagai rumah sakit rujukan dan pelayanan bagi anggota TNI Angkatan Udara dan keluarga. Terkait belum pernah dilakukannya penelitian mengenai identifikasi PIM terhadap pasien geriatri di Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Jakarta, maka perlu dilakukan penelitian yang lebih komprehensif terkait permasalahan ini terhadap pasien geriatri yang di rawat inap di RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta.

B. Permasalahan Penelitian

Dari uraian di atas dapat dirumuskan masalah identifikasi kejadian PIM berdasarkan kriteria *STOPP* versi 2 pada pasien geriatri di Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Jakarta.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian PIM berdasarkan kriteria *STOPP* versi 2 pada pasien geriatri.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

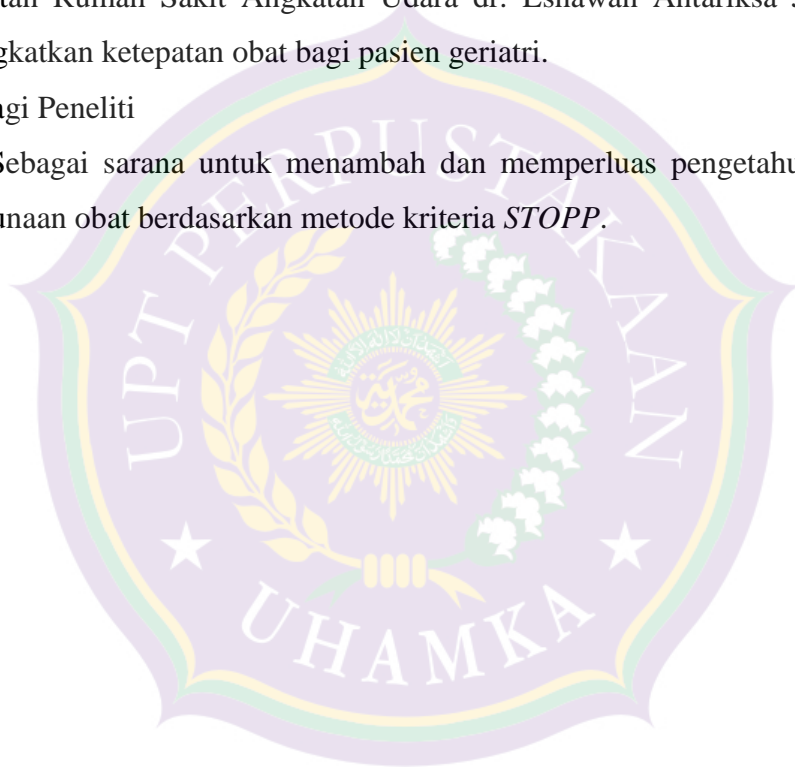
Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pelayanan kesehatan untuk lebih berhati-hati dalam memberikan resep pada pasien geriatri.

2. Bagi Rumah Sakit

Dapat dijadikan bahan evaluasi dan memberikan referensi bagi tim kesehatan Rumah Sakit Angkatan Udara dr. Esnawan Antariksa Jakarta untuk meningkatkan ketepatan obat bagi pasien geriatri.

3. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menambah dan memperluas pengetahuan mengenai penggunaan obat berdasarkan metode kriteria *STOPP*.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah, R., Insani, W. N., Destiani, D., Rohmaniasari, N., Mohenathas, N., & Barliana, M. I. 2018. Polypharmacy leads to increased prevalence of potentially inappropriate medication in the Indonesian geriatric population visiting primary care facilities. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 14, 1591–1597. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S170475>
- Anies. 2018. Penyakit Degeneratif: Mencegah & Mengatasi Penyakit Degeneratif dengan Perilaku & Gaya Hidup Modern yang Sehat. AR-RUZZ MEDIA.
- Anorital. 2015. Morbiditas dan Multi Morbiditas Pada Kelompok Lanjut Usia di Indonesia. *Biotek Medisiana Indonesia*, 4.2.2015:7, 77–88.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Lanjut usia 2017. *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2017*. <https://doi.org/04220.1801>
- Bjerre, L. M., Halil, R., Catley, C., Farrell, B., Hogel, M., Black, C. D., Manuel, D. G. 2015. Potentially inappropriate prescribing (PIP) in long-term care (LTC) patients: Validation of the 2014 STOPP-START and 2012 Beers criteria in a LTC population-a protocol for a crosssectional comparison of clinical and health administrative data. *BMJ Open*, 5(10). <https://doi.org/10.1097/00006565-200208000-00005>
- Bo, M., Gibello, M., Brunetti, E., Boietti, E., Sappa, M., Falcone, Y., Cappa, G. 2018. Prevalence and predictors of inappropriate prescribing according to the Screening Tool of Older People's Prescriptions and Screening Tool to Alert to Right Treatment version 2 criteria in older patients discharged from geriatric and internal medicine ward. *Geriatrics and Gerontology International*. <https://doi.org/10.1111/ggi.13542>
- Collein I. 2012. Pengalaman Lansia Dalam Penanganan Inkontinensia Urine di Wilayah Kerja PUSKESMAS Kamonji Irsanty Collein Politeknik Kesehatan Palu, 7(3), 158–165.
- Coresa, T., & Ngestiningsih, D. 2017. Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lansia di Unit. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(1), 114–119.
- Chris Tanto, Frans Liwang, Sonia Hanifati, Eka Adip Pradipta. 2014. *Kapita Selekta Kedokteran ed. 4*. Jakarta: Media Aesculapius. Jilid II.
- Charlotta Ljungman, Thomas Kahan, Linus Schioler, Bjorn Wettermark, Kristina B Bostrom, Jan Hasselstrom, Per Hjerpe & Karin Manhem. 2017. Non Steroidal Anti-Inflammatory Drugs and Blood Pressure Control in Patients Treated for Hypertension. Result from the swedish primary care cardiovascular database, Blood Pressure. DOI: 10.1080/08037051.2017.1290503.

- Dhani, S. R., & Yamasari, Y. 2014. Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Degeneratif. *Manajemen Informatika*, 3(2), 17–25.
- Dipiro JT, Wells CB, Schwinghammer TL, Dipiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*, Ed 5, New York, Lange Medical Books/Mc Graw Hill.
- Drugs.com. 2019. <https://www.drugs.com>. Diakses 5 November 2019.
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Erlangga. Jakarta. Hlm. 2
- Gallagher, P., & O'Mahony, D. 2008. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): Application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and Ageing*, 37(6), 673–679. <https://doi.org/10.1093/ageing/afn197>
- Hamilton, H., Gallagher, P., Ryan, C., Byrne, S., & O'Mahony, D. 2011. Potentially inappropriate medications defined by STOPP criteria and the risk of adverse drug events in older hospitalized patients. *Archives of Internal Medicine*, 171(11), 1013–1019. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.215>
- Hansen, C. R., Byrne, S., Cullinan, S., O'Mahony, D., Sahm, L. J., & Kearney, P. M. 2018. Longitudinal patterns of potentially inappropriate prescribing in early old-aged people. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 74(3), 307–313. <https://doi.org/10.1007/s00228-017-2364-6>
- Hauri D. 2018. Analisis Penggunaan Kombinasi Antihipertensi dan Antiinflamasi Nonsteroid Terhadap Risiko Hospitalisasi Penyakit Kardiovaskuler Pasien Hipertensi Rawat Jalan pada RSUD M.Th. Djaman Sanggau. Hal. 1-15.
- Hill-Taylor, B., Walsh, K. A., Stewart, S. A., Hayden, J., Byrne, S., & Sketris, I. S. 2016. Effectiveness of the STOPP/START (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) criteria: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 41(2), 158–169. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12372>
- Julaiha, S. 2016. Identifikasi Potentially Inappropriate Medications (PIMs) Berdasarkan Kriteria STOPP START pada Pasien Geriatri Rawat Inap di RS Advent Bandar Lampung Identification of Potentially Inappropriate Medications (PIMs) Using STOPP START Criteria in Hospita. *Jurnal Analis Kesehatan*, 7(1), 657–665.
- JNC VIII. 2015. *Management of Hypertension*. American College of Physicians INC.
- Karjoyo Dj., Pangenianan B., Onibala F., 2017. Pengaruh Senam Kagel Terhadap Frekuensi Inkontinensia Urin Pada Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas

- Tumpaan Mahasiswa Selatan. *e-Jurnal Keperawatan*. (e-Kp). 5(1).
- Katzung, B. G., Masters, S. B., & Trevor, A. J. 2012. *Schedule I Control L E D Drugs I*.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Pusat Data dan Informasi*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Situasi Lanjut Usia (LANSIA) di Indonesia. Pusat Data dan Informasi. Jakarta. Hlm. 1-5
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Pusat Data dan Informasi. *Elderly Condition in Indonesia. Report*.
- Lailaturrahmi, Sari O, Raveinal, Suardi M, 2017. Tinjauan Akumulasi Ceftriaxone Pada Pasien Gangguan Fungsi Ginjal Stadium Tiga. *Jurnal Ipteks Terapan* . 11 (1).
- Lauren L. Pyszka Trisha M. Seys Ranola Sara M. Milhans. 2010. Identification of Inappropriate Prescribing in Geriatrics at a Veterans Affairs Hospital Using STOPP/START Screening Tools. *The Consultant Pharmacist*, 25, 365–373. <https://doi.org/10.4140/TCP.n.2010.365>
- Lee Jin S, Cho Woo S, Lee Ji Y, Choi Ho J, Ga Hyuk, Kim Hoi Y, Woon Yun S, Jung Suc W, Han Yop D, 2013. Survey of Potentially Inappropriate Prescription Using STOPP/START Criteria in Inha University Hospital. *Korea J Farm Med*. 34 (5).
- Márquez, P. H. P., Torres, O. H., San-José, A., Vidal, X., Agustí, A., Formiga, F., Gil, P. 2017. Potentially Inappropriate Antihypertensive Prescriptions to Elderly Patients: Results of a Prospective, Observational Study. *Drugs and Aging*, 34(6), 453–466. <https://doi.org/10.1007/s40266-017-0452-z>
- Maryani, A. H. B. R. H. 2010. faktor-faktor yang berhubungan dengan pola kematian pada penyakit degeneratif di indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* –, 13, 42–53. <https://doi.org/10.1002/macp.200400177>
- Mayor, S. 2017. Older patients should take PPIs to cut risk of bleed from aspirin, study says. *BMJ (Online)*, 357(17), 31507. <https://doi.org/10.1136/bmj.j2865>
- Modig, S., & Elmståhl, 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. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 40(4), 870–877. <https://doi.org/10.1007/s11096-018-0598-8>
- O'Mahony D, Gallagher P, Ryan C, Bryne S, Hamilton H, Barry P, O'Connor M, Kennedy J. 2010. STOPP & START Criteria: A New Approach to Detecting Potentially Inappropriate Prescribing in Old Age. Dalam: *European*

Geriatric Medicine. European Unio. Hlm. 45-51

- 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>
- PERKENI. 2011. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2011*.
- PERKENI. 2015. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019.
- Priyanto. 2009. *Farmakoterapi & Terminologi Medis*. Depok. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi. Hlm 117. 125.
- Puspitasari, Rara Merinda. 2013. Uji Efektivitas "Screening Tool For Older Peoples' Prescription" terhadap pengobatan yang berpotensi tidak tepat pada pasien geriatri di RSUD Kota Depok. Depok : *Universitas Indonesia*.
- Radiyah, Rahmawati F, Probosuseno. 2016. Peresepan Obat Tidak Tepat dan Adverse Drug Events pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Rumah Sakit Umum. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. Vol 6 (1).
- Saka, S. A., Nlooto, M., & Oosthuizen, F. 2018. American Geriatrics Society-Beers Criteria and adverse drug reactions: a comparative cross-sectional study of Nigerian and South African older inpatients. *Clinical Interventions in Aging, Volume 13*, 2375–2387. <https://doi.org/10.2147/CIA.S176899>
- Sennesael, A. L., Dalleur, O., Henrard, S., Artoisenet, C., Schoevaerdt, D., & Spinewine, A. 2018. Implementing a screening tool to improve prescribing in hospitalized older patients: a pilot study. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 40(1), 15–19. <https://doi.org/10.1007/s11096-017-0563-y>
- Setiati, S. 2013. Geriatric medicine, sarkopenia, frailty, dan kualitas hidup pasien usia lanjut: tantangan masa depan pendidikan, penelitian dan pelayanan kedokteran di Indonesia. *EJurnal Kedokteran Indonesia*, 1(3), 234–242. <https://doi.org/10.23886/ejki.1.3008>
- Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW. 2015. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi VI. Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam: 3672, 3888-3890.
- Supadmi Woro. 2011. Evaluasi Of Drug Use In Antihypertensive Patients Who Chronic Renal Failure Undergo Hemodialysis. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*.

1(1).

Suwandi J.F, Putri G.T, Permatasari P.I. 2019. Mekanisme Ivabradine sebagai Terapi Gagal Jantung dengan Penurunan Fraksi Ejeksi. *JK Unila*. Vol 3. Nomer 3. Hal 198.

Syaripuddin, M. 2013. farmasains-uhamka-vol-2-no-1-m.syaripuddin-www.farmasains.uhamka.ac_id_. *Farmasi Sains*, 2, 50–56.

Syuaib, A. N. M., Dermawan, E., & Mustofa. (2015). Penggunaan Potentially Inappropriate Medications (PIMs) Pada Pasien Geriatri Rawat Inap Osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Pharmaciana*, 5, 77–84. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v5i1.2289>.

Zahra P, Caroline N. 2017. Obat Anti-Inflamasi Non Steroid (OAINS) Gastroprotektif vs Kardiotoksik. *Majority*. 6(3).

