



**ANALISA TERAPI OBAT PADA PASIEN GERIATRI RAWAT JALAN
MENGUNAKAN KRITERIA *STOPP* (*Screening Tool of Older Persons
Prescriptions*) and *START* (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*) Di
RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE JANUARI-FEBRUARI 2016**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

**Lailatuttarwiyah
1104015167**

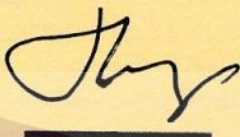
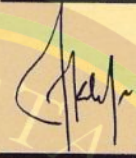

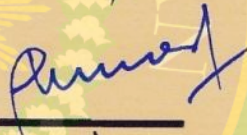
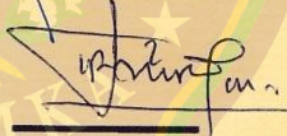



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA
JAKARTA
2016**

Skripsi dengan Judul

**ANALISA TERAPI OBAT PADA PASIEN GERIATRI RAWAT JALAN
MENGUNAKAN KRITERIA *STOPP* (*Screening Tool of Older Persons
Prescriptions*) dan *START* (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*) Di
RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE JANUARI-FEBRUARI 2016**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Lailatuttarwiyah, NIM 1104015167

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt.		<u>29/12-2016</u>
<u>Penguji I</u> Numlil Khaira Rusdi, M.Si., Apt.		<u>19/12/16</u>
<u>Penguji II</u> Nora Wulandari, M.Farm., Apt.		<u>29/12/16</u>
<u>Pembimbing I</u> Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt.		<u>19/12/16</u>
<u>Pembimbing II</u> Letnan Kolonel Ckm Drs. Sutarno, M.Si., Apt		<u>20/12/16</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>29/12/16</u>

Dinyatakan Lulus pada Tanggal: **19 November 2016**

ABSTRAK

ANALISA TERAPI OBAT PADA PASIEN GERIATRI RAWAT JALAN MENGUNAKAN KRITERIA *STOPP* (*Screening Tool of Older Persons Prescriptions*) and *START* (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*) Di RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE JANUARI-FEBRUARI 2016

Lailatuttarwiyah

1104015167

Pada usia lanjut banyak mengalami komplikasi penyakit, resep yang diterima lebih dari satu obat dan kejadian efek samping obat. *Screening Tool of Older Persons Prescriptions* (STOPP) merupakan kriteria untuk mendeteksi terapi obat yang berpotensi tidak tepat pada geriatri. *Screening Tool to Alert to Right Treatment* (START) adalah daftar obat yang dianjurkan untuk digunakan pada pasien usia lanjut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesesuaian peresepan obat pada pasien geriatri di Poli Rawat Jalan RSPAD Gatot Soebroto berdasarkan kriteria STOPP dan START. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Pengambilan sampel secara *total sampling* yang didapat 60 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Dari hasil penelitian berdasarkan kriteria STOPP yang paling banyak terjadi pada penggunaan obat dengan keluhan kelemahan otot dan nyeri sebanyak (26,31%), Berdasarkan kriteria START yang paling banyak terjadi pada kejadian antihipertensi dengan tekanan darah sistolik stabil sebanyak (38,60%),

Kata Kunci: Geriatri, STOPP dan START

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, tiada yang disembah selain kepada-Nya, tiada harap kecuali keridhaan-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Limpahan syukur tak terkira hanya bagi-Nya yang telah memberikan anugerah dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dengan judul **“ANALISA TERAPI OBAT PADA PASIEN GERIATRI RAWAT JALAN MENGGUNAKAN KRITERIA STOPP (*Screening Tool of Older Persons Prescriptions*) and START (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*) Di RSPAD GATOT SOEBROTO PERIODE JANUARI-FEBRUARI 2016”** disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta arahan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hadi Suryo, M.Si., Apt., selaku Dekan dan Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
2. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., Apt., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
3. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA.
4. Ibu Kori Yati, M. Farm., Apt., selaku Ketua Program Studi FFS UHAMKA.
5. Bapak Dr. H. Priyanto, M.Biomed., Apt., selaku pembimbing I yang senantiasa membantu dalam memberikan bimbingan, arahan serta berbagai dukungan yang sangat berarti selama pengerjaan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas pengalaman dan kesabarannya dalam membantu penulis selama ini.
6. Bapak Mayor Ckm Sutarno, Apt., M.si., selaku pembimbing II yang telah membantu dalam memberikan bimbingan di RSPAD Gatot Soebroto serta arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Direktur RSPAD Gatot Soebroto, seluruh Staf Litbang Pustaka, Staf bagian Admimistrasi Pasien dan Informasi Pasien, Staf Instalasi Rawat Jalan Penyakit Dalam yang telah banyak membantu dalam menyiapkan dan memperoleh data penulis yang diperlukan.
8. Ayahanda H.Muhammad Amin dan ibunda tercinta Hj. Siti Rohmah, serta seluruh keluarga besar terimakasih untuk selalu mendoakan, memberikan dukungan baik secara moril maupun materil dan memberikan semangat yang tak pernah putus.
9. Fajar suryadin yang selalu memberikan support dalam membantu penulis selama ini.

10. Sahabat-sahabat tersayang Humairah, Rizki J, Dina W dan Puji terimakasih atas segala doa dan supportnya dalam membantu penulis selama ini.
11. Teman-teman alumni SMK Farmasi Harapan Massa Depok angkatan V yang telah membantu doa dan supportnya dalam membantu penulis selama ini.
12. Teman-teman seangkatan 2011 yang telah membantu doa dan supportnya dalam membantu penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karenanya kritik dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini senantiasa penulis harapkan. Mohon maaf atas segala kesalahan dan kekeliruan kepada semua pihak, semoga amal baik kita senantiasa diterima oleh Allah SWT. AMIN.

Jakarta, November 2016



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Geriatri	4
1. Karakteristik Pasien Geriatri	4
2. Proses Menua dan Implikasi Klinis	5
3. Perubahan Pada Sistem Reproduksi	6
4. Penyakit Degeneratif Pada Geriatri	6
5. Farmakokinetik	11
6. Farmakodinamik	12
B. Rasionalitas Obat	13
C. Kriteria STOPP dan START	13
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
1. Tempat	16
2. Waktu	16
B. Desain Penelitian	16
C. Populasi dan Sampel	16
1. Populasi Terjangkau	16

2. Sampel	16
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
1. Kriteria Inklusi	16
2. Kriteria Eksklusi	17
E. Pengambilan Sampel	17
F. Pola Penelitian	17
G. Teknik Pengumpulan Data	17
H. Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Karakteristik Hasil Identifikasi Kriteria STOPP	19
B. Kejadian Ketidaktepatan Obat Berdasarkan Kriteria STOPP	20
C. Karakteristik Hasil Identifikasi Kriteria START	25
D. Kejadian Ketidaktepatan Obat Berdasarkan Kriteria START	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	29
A. Simpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN-LAMPIRAN	34



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Perubahan Farmakokinetik Obat Akibat Proses Penuaan	12
Tabel 2 Karakteristik Hasil Identifikasi Kriteria STOPP	19
Tabel 3 Identifikasi Jenis Kejadian Ketidaksesuaian	20
Tabel 4 Karakteristik Hasil Identifikasi Kriteria START	25
Tabel 5 Kejadian Kesesuaian Obat	26



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Hubungan Faktor-Faktor Resiko dan Penyakit	7
Gambar 2 Pola Penelitian	18



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rekapitulasi Daftar Obat	34
Lampiran 2 Ketidaktepatan Obat Kriteria STOPP	49
Lampiran 3 Ketepatan Obat Kriteria START	61
Lampiran 4 STOPP dan START Tools 2015	73
Lampiran 5 Daftar Terjemahan STOPP Tools 2015	79
Lampiran 6 Daftar Terjemahan START Tools 2015	85



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Geriatric adalah cabang ilmu kedokteran dengan fokus pada penuaan dini dan tatalaksana penyakit terkait usia lanjut. Proses menua mengakibatkan penurunan fungsi sistem organ seperti sistem sensorik, saraf pusat, pencernaan, kardiovaskular, dan sistem respirasi. Selain itu terjadi pula perubahan komposisi tubuh, yaitu penurunan masa otot, peningkatan masa dan sentralisasi lemak, serta peningkatan lemak intramuskular (Setiati 2013).

Penduduk usia lanjut di Indonesia sangatlah tinggi dan diperkirakan jumlah penduduk usia lanjut tahun 2020 akan berjumlah 28,8 juta jiwa atau 11% dari total penduduk Indonesia. Proporsi usia lanjut meningkat 6% pada tahun 1950-1990 dan menjadi 8% saat ini. Proporsi tersebut diperkirakan naik menjadi 13% pada tahun 2025 dan menjadi 25% pada tahun 2050 (Setiati 2013). Tingginya Usia Harapan Hidup (UHH) merupakan salah satu indikator keberhasilan pencapaian pembangunan nasional terutama di bidang kesehatan. Sejak tahun 2004 – 2015 memperlihatkan adanya peningkatan Usia Harapan Hidup di Indonesia dari 68,6 tahun menjadi 70,8 tahun dan proyeksi tahun 2030 -2035 mencapai 72,2 tahun. Menurut jenis kelamin, pola status perkawinan penduduk lansia laki-laki berbeda dengan perempuan. Lansia perempuan lebih banyak yang berstatus cerai ma! (56,04%), sedangkan lansia laki-laki lebih banyak yang berstatus kawin (82,84%) (Kemenkes RI 2013).

Penurunan kondisi fisiologis tubuh pada pasien geriatri mempengaruhi proses farmakokinetik dan farmakodinamik obat (Kodakimble 2009). Penggunaan obat yang tidak tepat pada geriatri merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius karena dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan biaya kesehatan (Syuaib *et al* 2015). Beberapa kriteria eksplisit yang dapat digunakan dalam identifikasi potensi penggunaan obat yang tidak tepat pada geriatri, antara lain: *Basger Criteria*, *STOPP and START* dan *Beers Criteria* 2012 (Rumore and Vaidean 2012; Elliot dan Stehlik 2013).

Pada usia lanjut banyak mengalami komplikasi penyakit, resep yang diterima lebih dari satu obat dan banyak kejadian efek samping obat. Obat yang memiliki efek samping dapat mempengaruhi usia lanjut seperti jatuh dan gangguan kognitif, sehingga meningkatkan morbiditas dan sumberdaya pemanfaatan kesehatan. Dengan demikian untuk obat yang berpotensi tidak tepat dapat diidentifikasi menggunakan kriteria STOPP (*Screening Tool of Older Persons Prescriptions*) dan START (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*). STOPP (*Screening Tool of Older Persons Prescriptions*) adalah daftar obat yang tidak dianjurkan untuk diberikan kepada pasien usia lanjut sesuai dengan tools tersebut, sedangkan START (*Screening Tool to Alert to Right Treatment*) adalah daftar obat yang dianjurkan untuk digunakan pada pasien usia lanjut sesuai kriteria dalam tools tersebut (Mahony *et al* 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Depok, menunjukkan jumlah kejadian penggunaan obat berpotensi tidak tepat (*Potentially Inappropriate Medications/PIMs*) berdasarkan kriteria STOPP (*Screening Tool for Older Peoples' Prescription*) 27,94% pada pasien geriatri rawat inap (Rara 2013).

Dengan tingginya prevalensi terapi obat pada geriatri (usia lanjut) maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui besarnya terapi obat pada geriatri dengan menggunakan kriteria *STOPP* dan *START* di unit rawat jalan RSPAD Gatot Soebroto periode Januari-Februari 2016.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

Berapakah jumlah kesesuaian persepsan obat pada pasien geriatri dengan menggunakan kriteria *STOPP and START* di unit rawat jalan geriatri RSPAD Gatot Soebroto periode Januari-Februari 2016?

C. Tujuan Penelitian

Dilihat dari perumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui kesesuaian persepsan obat pada pasien geriatri dengan kriteria *STOPP and START* di Poli Rawat Jalan RSPAD Gatot Soebroto periode Januari-Februari 2016.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti tentang terapi obat dengan menggunakan kriteria *STOPP and START* pada pasien geriatri di unit rawat jalan geriatri RSPAD Gatot Soebroto periode Januari-Februari 2016.

2. Manfaat bagi tenaga kesehatan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan referensi bagi tim atau petugas kesehatan untuk meningkatkan kualitas terapi obat dengan kriteria *STOPP and START* pada pasien geritari di RSPAD Gatot Soebroto periode Januari-Februari 2016 sehingga diperoleh pengobatan yang efektif dan aman.

3. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi mengenai terapi obat dengan menggunakan kriteria *STOPP and START* pada pasien geriatri di RSPAD Gatot Soebroto periode Januari-Februari 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiawati, Nur. 2015. *Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Tukak Peptik Di Instalasi Rawat Inap Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2014*. Diss. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA.
- Allredge, *et al.* 2013, *Koda-Kimble & Young's Applied Therapeutics The Clinical Use of Drugs*, Lippincott Williams &Wilkins, Pennsylvania, United States of America: **10**
- Anonim. 2000, Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI), Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim. 2015, Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI), Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Barry R dan Heizer J. 2011. *Manajemen Operasi*. Jakarta : Penerbit Salemba empat
- Bavry A., *et al.* 2011. Harmful Effect Of NSAID among patients with hyperntion and coronary artery disease. *J.AmJMed.Hlm.*124(7), 614-20
- Boustani dan Richard, 2007. *Primary Care Geriatrics Alzheimer's Disease and other Dementias*. Elsevier Health Sciences
- Cavanaugh, K. L. 2007. Diabetes Management Issues for Patients With Chronic Kidney Disease. *Clinical Diabetes*
- ChodzkoZajko, Ringel, Miller R. 2009. Biology of aging and longevity. Hazzard's geriatric medicines and gerontology. McGraw-Hill Health Professions Divisions; 6
- Cipolle, RJ. Strand, LM., and Morley PC. 1998, *Pharmaceutical Care Practice*, McGraw Hill, New York
- Cowan, A. 2016. STOPP START Tool to Support Medication Review. NHS. Wirral Clinical Commisioning Group
- O'Mahony, P. Gallagher, C. Ryan, S. Byrne, H. Hamilton, P. Barry, M. O'Connor, J. Kennedy. 2010. STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age.

- DepKes RI. 2006, *Pharmaceutical Care untuk Hipertensi*, Farmasi dan Klinik, Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Elliott RA, Stehlik P. 2013. Identifying inappropriate prescribing for older people. *Journal of Pharmacy Practice and Research*. 43 (4): 312-319
- Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. 2008. Screening Tool of Older Person's Prescriptions (STOPP) and Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment (START). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*; 46:72–83.
- Gallagher PF, O'Connor MN, O'Mahony D. 2011. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clin Pharmacol Ther*; 89: 845–54
- Holt S., *et al.* 2010. Potentially Inapropriate Medications use in the elderly. Germany
- Ikawati, Z. 2007. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Pernapasan*, Pustaka Adipura, Yogyakarta
- Kasdu D. 2002. *Kiat Sehat dan Bahagia di Usia Menopause*. Jakarta : Puspa Swara.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia*. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Koda-Kimble, MA., 2009. Geriatric Drug Use, dalam: Beizer, J.L. (Ed.), *Applied Therapeutics The Clinical Use of Drugs*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, Hlm 2359–2373
- Pranarka K. 2006. Penerapan geriatrik kedokteran menuju usia lanjut yang sehat. Oktober-Desember Vol.25 No.4
- Martono H, Pranaka K. editor. 2010. *Buku ajar Boedhi-Darmojo geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*.: Balai Penerbit FKUI. Jakarta. 4
- Maslim, R. 2001. *Diagnosis Gangguan Jiwa Rujukan Ringkas dari PPDGJ-III*. PT. Nuh Jaya. Jakarta
- Misnadiarly. 2006. *Diabetes Melitus Gangren, Ulcer, Infeksi, Mengenaligejala, Menanggulangi, dan Mencegah komplikasi*. Jakarta: PustakaObor Populer.
- Muliyani D. 2009. *Penuaan Pada Sistem Neurologis*.

- Mulley GA. 2004. brief history of geriatrics. *J Gerontol A Biol Sci Med.* 59:1132-52.
- O'Mahony D *et al.* 2014. *STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in the elderly: version 2.* Eropa; Oxford
- Pacheco, EO., *et al.* 2015. Prescription Frequency Of Treatment Considered Potential Worth Elderly. Sao Paulo: J Health Science
- Putri, D. P. W. 2010. *Evaluasi Penggunaan Obat Tukak Peptik pada Pasien Tukak Peptik (Peptic Ulcer Disease) di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2008* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Priyanto. 2009. *Farmakoterapi & Terminologi Medis.* Leskonfi: Jakarta
- Ramadhani, E. 2016. Kadar hs-CRP pada pasien DM tipe 2 Dengan dan Tanpa Hipertensi. *Skripsi.* Hlm. 29-30
- Rara M. 2013. Uji efektivitas screening tool for older peoples prescription terhadap pengobatan yang berpotensi tidak tepat pada pasien geriatric di RSUD kota Depok. Depok
- Ratnasari AD, 2009. Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Penderita Hipertensi dengan Diabetes Mellitus di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M. Ashari Pemalang Tahun 2008. *Skripsi.* Surakarta. Hlm.17
- Rumero MM, Vaidean G. 2012. Development of a risk assessment tool for falls prevention in hospital in patients based on the Medication Appropriateness Index (MAI) and modified beer's criteria. *Innovations in Pharmacy Article: Practice-Based Research.* 3 (1): 1-2
- Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. 2009. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol* ;68(6):936-47
- Sandra V.K *et al.* 2014. *Journal. Potentially Inappropriate Prescribing in Older Primary Care Patients*
- Setiati S. 2013. *Jurnal. Geriatric Medicine, Sarkopenia, Frailty dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut: Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan Kedokteran di Indonesia.* Jakarta

- Setiawati A dan Bustami Z. 2001. Antihipertensi. Dalam : Sulistia G. Ganiswarna, dkk., Editor : Farmakologi dan Terapi. Edisi 4. Jakarta : Bagian Farmakologi FKUI. Hlm. 315-342
- Setiawati A, nafrialdi. 2007. Obat Gagal Jantung dalam Gunawan SG, dkk. *Farmakologi dan terapi*. Ed.5. Jakarta : Departemen Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hlm : 299 – 313.
- Stanley, M.& Beare, PG. 2006. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Jakarta: EGC.
- Suzanne, C. Smeltzer. 2001. Keperawatan medikal bedah, edisi 8. Jakarta :EGC
- Syuaib AN, Darmawan, Mustofa. 2015. Penggunaan Potentially Inappropriate Medications (PIMs) pada pasien geriatric rawat inap osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Pharmaciana*
- Tamher, S. & Noorkasiani. 2009. Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika
- William, H. 2005. DISLIPIDEMIA-Terapi Obat. Hosppharm.
- World Health Organization. 2002. Active ageing, a policy framework. Geneva: World Health Organization
- World Health Organization. 2014. Active World Health Statistic 2014. Hlm 165