

Polifarmasi dan Interaksi Obat Pasien Usia Lanjut Rawat Jalan dengan Penyakit Metabolik

Eva S. Dasopang¹, Urip Harahap¹, Dharma Lindarto²

¹Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

²Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Abstrak

Penyakit metabolik merupakan penyakit yang berkaitan dengan peningkatan usia seperti hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, dan obesitas. Penyakit-penyakit tersebut ditangani dengan terapi obat yang sifatnya polifarmasi sehingga dapat menyebabkan risiko terjadi interaksi obat-obat. Penelitian ini dilakukan secara restropektif dengan menggunakan rekam medis pasien usia lanjut dengan penyakit metabolik yang di rawat jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Sebanyak 328 sampel yang termasuk ke dalam kriteria inklusi diperoleh data bahwa jumlah interaksi obat-obat yang terjadi cukup tinggi sebesar 78,96%. Pola mekanisme yang terbanyak adalah farmakokinetik (63,6%) dengan tingkat keparahan yang terbanyak adalah moderat (69,8%). Penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara jumlah interaksi dengan jumlah obat ($r=0,728$; $p=0,0001$), dan jumlah interaksi dengan jumlah diagnosis ($r=0,264$; $p=0,0001$).

Kata kunci: Interaksi obat, penyakit metabolik, polifarmasi

Polipharmacy and Drug Interactions in Elderly Patients with Metabolic Diseases

Abstract

Metabolic disease is a disease that is associated with increasing age such as hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia and obesity. Such diseases are treated with polypharmacy therapy that can cause increased risk of drug interactions. This study was conducted using a restropective method using the medical records of elderly patients with metabolic diseases in outpatient unit of H. Adam Malik General Hospital Medan. A total of 328 samples were included in the inclusion criteria data showed that the number of drug-drug interactions that occur quite high at 78.96%. The pattern of drug interaction mechanism that most frequently occur is pharmacokinetic (63.6%) and the highest severity was moderate (69.8%). This study shown a correlation between the number of interactions with a number of drugs ($r=0.728$; $p=0.0001$), and the number of interactions with a number of diagnoses ($r=0.264$; $p=0.0001$).

Keywords: Drug-interactions, metabolic-disease, polypharmacy

Korespondensi: Eva S. Dasopang S.Si., M.Si., Apt., Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia, *email:* evasartikadasopang03@gmail.com

Naskah diterima: 16 April 2015, Diterima untuk diterbitkan: 27 Juli 2015, Diterbitkan: 1 Desember 2015

Pendahuluan

Keberhasilan pembangunan menyebabkan peningkatan usia harapan hidup penduduk di Indonesia sehingga terjadi pertumbuhan jumlah penduduk usia lanjut.¹ Batasan lansia menurut WHO meliputi usia lanjut (*elderly*) antara 60–74 tahun, dan usia lanjut tua (*old*) antara 75–90 tahun, serta usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun.² Berdasarkan Undang-undang Nomor 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang dimaksud dengan usia lanjut adalah penduduk yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.³

Peningkatan pada usia harapan hidup ini menimbulkan konsekuensi yang logis, yaitu terjadinya masalah kesehatan yang potensial pada seseorang dengan usia lanjut. Proses menua berdampak pada penurunan fungsi organ sehingga dapat menimbulkan berbagai masalah pada kesehatan diantaranya para lansia rentan terhadap faktor risiko penyakit-penyakit metabolik, antara lain hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, dan obesitas.⁴ Prevalensi penyakit metabolik meningkat dengan bertambahnya usia.⁵

Penyakit metabolik menurut *Consensus The International Diabetes Federation (IDF)* tahun 2005 adalah kumpulan faktor risiko antara lain diabetes dan prediabetes, obesitas abdominal, hipertensi, dan dislipidemia. Menurut data *National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Treatment Panel III (NCEP ATP III)* pada tahun 2001, penyakit metabolik merupakan sekelompok kelainan metabolik lipid maupun nonlipid yang merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner yang terdiri atas obesitas sentral, dislipidemia, kadar trigliserida yang tinggi dan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)* rendah, hipertensi, dan kadar glukosa plasma abnormal.^{6,7}

Telah diketahui bahwa penyakit pasien

pada usia lanjut memiliki beberapa kriteria, antara lain memiliki lebih dari satu penyakit (multipel), biasanya bersifat kronis sehingga menimbulkan kecacatan bahkan kematian, dan rentan terhadap berbagai penyakit akut yang diperberat dengan adanya penurunan pada daya tahan tubuh.⁸ Polifarmasi secara signifikan bisa meningkatkan risiko interaksi obat dengan obat.⁹ Polifarmasi merupakan penggunaan obat dalam jumlah yang banyak dan tidak sesuai dengan kondisi kesehatan pasien. Arti dasar dari polifarmasi adalah obat dalam jumlah yang banyak dalam satu resep (dan atau tanpa resep) untuk efek klinik yang tidak sesuai.¹⁰ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kota Yogyakarta diperoleh bahwa pasien yang menggunakan 2 jenis obat mempunyai risiko 13% interaksi obat dan 38% ketika menggunakan 4 jenis obat, dan mencapai 82% ketika menggunakan 7 atau lebih jenis obat secara bersamaan.¹¹ Beberapa peneliti mengatakan bahwa penggunaan 2 jenis obat disebut polifarmasi minor dan penggunaan lebih dari 4 jenis obat disebut polifarmasi mayor.¹²

Keparahan interaksi dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan yaitu minor, moderat, dan mayor. Termasuk kategori minor jika interaksi kemungkinan terjadi pada pasien akibat kelalaian. Kategori moderat apabila interaksi terjadi pada pasien dan monitoring harus dilakukan. Efek interaksi moderat mungkin dapat menyebabkan perubahan pada status klinis pasien, menyebabkan perawatan tambahan atau pasien semakin lama tinggal di rumah sakit. Suatu interaksi termasuk dalam keparahan mayor apabila interaksi tersebut membahayakan pasien termasuk nyawa pasien dan kerusakan/kecacatan mungkin terjadi.¹³

Pasien pada usia lanjut rentan dengan perubahan yang berkaitan dengan kondisi fisiologis, peningkatan faktor risiko untuk penyakit yang terkait dengan penuaan, dan peningkatan konsekuensi dalam penggunaan obat.¹⁴ Farmakokinetik dan farmakodinamik

sering mengalami perubahan pada pasien dengan usia lanjut, penurunan metabolisme, kapasitas penyerapan berkurang, ekskresi ginjal, dan perubahan dalam volume serta distribusi dalam lemak tubuh.¹⁵ Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai polifarmasi dan interaksi obat pada pasien usia lanjut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah interaksi obat-obat, pola mekanisme, tingkat keparahan, mengetahui hubungan antara jumlah interaksi dengan jumlah obat dan jumlah interaksi dengan jumlah diagnosis pada pasien usia lanjut dengan penyakit metabolik yang dirawat jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan.

Hipotesis pada penelitian ini adalah jumlah interaksi obat-obat pada pasien usia lanjut yang terjadi adalah tinggi dengan pola mekanisme farmakokinetik, farmakodinamik, dan *unknown*. Tingkat keparahan yang dapat terjadi adalah mayor, moderat, dan *low* serta terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah interaksi dengan jumlah obat dan jumlah interaksi dengan jumlah diagnosis.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan pada periode Januari–Oktober tahun 2013. Sumber data meliputi seluruh rekam medik pasien usia lanjut dengan penyakit metabolik yang dirawat jalan pada Januari–Desember 2012. Penelitian ini dilakukan secara retrospektif dengan metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara acak sederhana dan dihitung menggunakan proporsi binomunal (*binomunal proportions*).¹⁶ Jumlah obat yang dikonsumsi berdasarkan rekam medik dengan jumlah resep yang terbanyak. Interaksi potensial pada resep kemudian diidentifikasi melalui *database* pada *www.drugs.com* dan tingkat keparahan dikelompokkan berdasarkan

pada level minor, *moderate* dan *severe*.¹⁷ Penentuan dari mekanisme interaksi yang termasuk farmakokinetik, farmakodinamik, dan *unknown* dilakukan berdasarkan literatur. Analisis korelasi dilakukan dengan metode *Spearman test*. Subjek yang dipilih harus memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien usia lanjut (60 tahun atau lebih) yang dirawat pada periode Januari–Desember 2012 dan memiliki data rekam medik yang lengkap, meliputi apakah pasien mendapatkan terapi lebih dari dua jenis obat dan seluruh gender sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak lengkap data rekam mediknya, menggunakan satu jenis obat, serta rekam medis di luar periode Januari–Desember 2012.

Hasil

Hasil analisis terhadap 328 kartu rekam medis pasien usia lanjut dengan penyakit metabolik yang dirawat jalan di RSUP Haji Adam Malik Medan dari Januari sampai dengan Desember 2012 diperoleh kejadian interaksi obat-obat yang terjadi cukup tinggi. Dari 328 rekam medik ada 259 rekam medik yang mengalami interaksi obat (78,96%). Kejadian interaksi obat-obat pada pasien usia lanjut berdasarkan jenis kelamin, yaitu pria lebih tinggi (81,13%) dibandingkan wanita (76,92%). Berdasarkan jumlah obat, semakin banyak obat yang digunakan maka semakin tinggi kejadian interaksi yang terjadi. Begitu juga dengan jumlah diagnosis bahwa semakin banyak diagnosis semakin meningkat pula kejadian interaksi obat. Gambaran kejadian interaksi dapat dilihat pada Tabel 1.

Analisis korelasi dengan menggunakan metode *Spearman test* menunjukkan bahwa jumlah interaksi obat dengan jumlah obat dan diagnosis terdapat korelasi positif, yaitu interaksi meningkat dengan meningkatnya jumlah obat dan jumlah diagnosis yang diterima oleh pasien. Korelasi yang diperoleh sangat signifikan antara jumlah interaksi

Tabel 1 Gambaran Kejadian Interaksi Obat pada Rekam Medik Pasien Rawat Jalan (n=328)

No	Kriteria Subjek	Rekam Medik Pasien Rawat jalan (n=328)			
		Berinteraksi	Persen (%)	Tidak berinteraksi	Persen (%)
1	Jenis kelamin				
	Laki-laki	129	81,13	30	18,87
	Perempuan	130	76,92	39	23,08
2	Jumlah obat				
	Dua obat	1	9,09	10	90,90
	Tiga obat	72	63,72	41	36,28
	Empat obat	35	85,36	6	14,63
	Lima obat	39	82,98	8	17,02
	Enam obat	58	95,08	3	4,92
	Tujuh obat	23	95,83	1	4,16
	Delapan obat	11	100	0	0
	Sembilan obat	14	100	0	0
	Sepuluh obat	3	100	0	0
	Sebelas obat	3	100	0	0
3	Diagnosis				
	Satu diagnosis	67	76,14	21	23,86
	Dua diagnosis	140	76,09	44	23,91
	Tiga diagnosis	46	92,00	4	8,00
	Empat diagnosis	6	100	0	0

dengan jumlah obat ($r=0,728$) sedangkan jumlah interaksi dengan jumlah diagnosis diperoleh korelasi yang signifikan ($r=0,264$). Data dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan jenis obat yang berpotensi mengalami interaksi (500 kejadian interaksi), diperoleh jenis interaksi yang terjadi dibagi menjadi tiga, yaitu interaksi farmakokinetik (63,6%), interaksi farmakodinamik (22,8%), dan interaksi *unknown* (13,6%). Data dapat dilihat pada Tabel 3.

Pembahasan

Kejadian interaksi obat-obat pada pasien usia lanjut memang cukup tinggi (78,96%). Hal ini sesuai dengan penelitian lainnya

yang dilakukan di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta menunjukkan bahwa interaksi pada pasien dengan usia lanjut rawat jalan cukup besar (69%).¹⁸ Berdasarkan jumlah obat dapat dilihat bahwa semakin banyak obat yang dikonsumsi maka semakin besar interaksi obat yang terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh Raquel dkk juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu makin meningkatnya jumlah obat maka semakin tinggi pula kejadian interaksi.¹⁹

Berdasarkan data jumlah diagnosis dapat disimpulkan bahwa makin banyak diagnosis maka semakin tinggi kejadian interaksi obat. Pada pasien usia lanjut cenderung menderita berbagai penyakit sehingga menyebabkan konsumsi obat semakin banyak sehingga interaksi yang terjadi semakin meningkat

Tabel 2 Korelasi Antara Jumlah Interaksi dengan Jumlah Obat dan Diagnosis

Jumlah Interaksi	r	p
Jumlah Obat	0,728**	0,0001
Jumlah Diagnosis	0,264 *	0,0001

*. Korelasi signifikan
 **. Korelasi sangat signifikan

Tabel 3 Mekanisme Interaksi Obat-Obat pada Pasien Usia Lanjut Rawat Jalan di RSUP Haji Adam Malik Medan

No	Jenis Interaksi	Jumlah	Persentase (%)
1	Farmakokinetik	318	63,6
2	Farmakodinamik	114	22,8
3	<i>Unknown</i>	68	13,6
	Total	500	100

dengan meningkatnya jumlah diagnosis.²⁰ Pasien yang menderita beberapa penyakit dapat melakukan pengobatan lebih dari satu dokter juga merupakan salah satu faktor dalam terjadinya polifarmasi.¹⁰ Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa semakin banyak penyakit yang diderita oleh pasien, akan semakin banyak obat yang dikonsumsi sehingga meningkatkan pula potensi kejadian interaksi obat.²¹

Suatu studi di Purwokerto juga diketahui kejadian interaksi obat-obat meningkat dengan penggunaan obat yang banyak peresepnya.²² Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya interaksi selain karena banyaknya obat yang digunakan, menderita beberapa penyakit juga disebabkan karena kurangnya pengetahuan dokter tentang mekanisme dan kemungkinan terjadinya interaksi obat sehingga interaksi obat yang berupa peningkatan toksisitas sering dianggap sebagai reaksi idiosinkrasi terhadap salah satu obat sedangkan interaksi yang berupa penurunan efektivitas seringkali diduga akibat bertambahnya keparahan penyakit. Selain itu, terlalu banyaknya obat yang saling berinteraksi sehingga sulit untuk diingat.

Berdasarkan data jumlah obat dan jumlah

diagnosis penyakit yang dihubungkan dengan jumlah interaksi diperoleh korelasi positif, yaitu semakin banyak jumlah obat semakin banyak pula interaksi yang terjadi. Demikian juga dengan diagnosis, yaitu semakin banyak diagnosis semakin banyak pula interaksi yang terjadi.

Dari seluruh resep yang telah dikumpulkan dan dianalisis, berdasarkan pola mekanisme interaksi yang tertinggi adalah farmakokinetik (63,6%), diikuti farmakodinamik (22,8%) dan *unknown* (13,6%). Penelitian yang dilakukan di Yogyakarta pada pasien dengan usia lanjut rawat jalan diperoleh interaksi yang tertinggi adalah farmakokinetik sebesar (72%), diikuti dengan farmakodinamik (19%), dan *unknown* (9%).¹⁸ Hanya interaksi cara farmakodinamik yang dapat diprediksi dan umumnya berlaku untuk golongan obat dari kelas terapi yang sama, sedangkan interaksi farmakokinetik tidak dapat diprediksi untuk obat dalam kelas terapi yang sama karena perbedaan sifat fisika kimia obat yang menyebabkan perbedaan profil farmakokinetik.²³

Kemunduran fungsi organ merupakan salah satu akibat proses penuaan yang dapat memengaruhi proses farmakokinetik maupun farmakodinamik obat di dalam tubuh karena

Tabel 4 Tingkat Keparahan Interaksi Obat-Obat pada Pasien Usia Lanjut Rawat Jalan di RSUP Haji Adam Malik Medan

No	Jenis Interaksi	Jumlah	Persentase (%)
1	Mayor	34	6,8
2	Moderat	349	69,8
3	Minor	117	23,4
	Total	500	100

proses penuaan menyebabkan perubahan terhadap sistem muskuloskeletal, sistem kardiopumonol, sistem pencernaan, sistem perkemihan, perubahan sistem endokrin, dan sistem neurologis.²⁴

Potensi interaksi yang terjadi berdasarkan tingkat keparahan dari 500 kejadian interaksi obat yang tertinggi adalah moderat (69,8%), minor (23,4%), dan mayor (6,8%). Hal ini sesuai dengan penelitian di RSUD Hasanuddin yang menyatakan bahwa interaksi tertinggi berdasarkan tingkat keparahannya adalah moderat sebesar 59,27%.²⁵

Berdasarkan data tersebut potensi interaksi moderat lebih sering terjadi pada kelompok usia lanjut yang menuntut kewaspadaan dari apoteker dan dokter untuk mencegah dan/atau meminimalisasi interaksi yang terjadi.⁹ Interaksi obat dianggap penting secara klinik apabila dapat meningkatkan toksisitas atau justru menurunkan efek terapi farmakologi dari obat tersebut. Interaksi antara obat-obat dapat dihindari dengan cara mencegah penggunaan obat yang bersifat polifarmasi. Apoteker harus mampu mengidentifikasi, mengatasi, dan mencegah interaksi obat serta memastikan tujuan terapi pasien dapat tercapai sehingga terwujudnya terapi yang optimal.²⁶

Simpulan

Interaksi obat-obat pada pasien usia lanjut dengan penyakit metabolik cukup tinggi. Berdasarkan pola mekanismenya, interaksi farmakokinetik merupakan yang tertinggi (63,6%), tingkat keparahan level moderat yang tertinggi (69,8%) serta terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah interaksi dengan jumlah obat dan jumlah diagnosis.

Daftar Pustaka

1. Pranaka K. Penerapan geriatrik kedokteran menuju usia lanjut yang sehat. *Universa Medicina*. 2006;25(4):187
2. Ismayadi. Asuhan keperawatan dan reumatik (arthritis rheumatoid) pada lansia. Medan: FK USU; 2004.
3. Badan Pusat Statistik. Statistik penduduk lanjut usia. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2010.
4. Darmojo B, Martono H. Geriatri. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1999.
5. Krisnawaty B, Hari KY, Budi M. Perbedaan gender pada kejadian sindrom metabolik pada penduduk perkotaan di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2012;7(5):219–25.
6. Sudijanto K. Body mass index, total cholesterol, and ratio total to hdl cholesterol were determinants of metabolic syndrome in the Indonesian elderly. *Med J Indones*. 2007;16(3):195–200. doi: 10.13181/mji.v16i3.276
7. Sudijanto K, Purwastyastuti, Dharmayati UL, Ratna J, Yull KR, Besral. Prevalensi dan determinan sindrom metabolik pada kelompok eksekutif di Jakarta dan sekitarnya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2011;5(2):84–8.
8. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007;5(4):345–51. doi:10.1016/j.amjopharm.2007.12.002
9. Anissa N, Abdulah R. Potensi interaksi obat resepsi geriatri: studi retrospektif pada Apotek di Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 2012;1(3):96–101.
10. Rambadhe S, Chakarborty A, Shrivastava A, Ptail UK. A survey on polypharmacy and use of inappropriate medications. *Toxicol Int*. 2012;19(1):68–73. doi: 10.4103/0971-6580.94506
11. Rahmawati F, Pramantara DP, Rohmah W, Sulaiman SA. Polypharmacy and unnecessary drug therapy on geriatric hospitalized patients in Yogyakarta Hospitals, Indonesia. *Int J Pharm Pharmaceu Scie*. 2009;1(1):6–11.
12. Ramer LB, Massey EB, Simpson TW,

- Simpson KN. Polypharmacy: misleading, but manageable clinical interventions in age. 2008;3(2):383–89
13. Mamun K, Lien CT, Tan GCE, Ang WST. Polypharmacy and inappropriate medication use in singapore nursing homes. *Ann Acad Med Singapore*. 2004; 33(1):49–52.
 14. Hines LE, Murphy JE. Potentially harmful drug-drug interactions in the elderly: a review. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2011;9(6):367–77. doi:10.1016/j.amjopharm.2011.10.004
 15. Sitar DS. Aging issues in drug disposition and efficacy. *Proc West Pharmacol Soc*. 2007;50:16–20.
 16. Lemeshow S, David WH. Besar sampel dalam penelitian kesehatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1997.
 17. Drug Interactions Checker. Cherner Multum, Inc, Denver, CO [diunduh 6 Agustus 2012]. Tersedia dari: <http://www.drugs.com>
 18. Rahmawati F, Handayani R, Gosal V. Kajian restropektif interaksi obat di Rumah Sakit Pendidikan Dr. Sardjito Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*. 2006;17(4):177–83.
 19. Raquel SM, Claudia QVS, Alfredo DO, Chiara ER, Divaldo PL. Assessment of drug interactions in elderly patients of a family health care unit in aracaju (Brazil): a pilot study. *Afr J Pharm Pharmacol*. 2011;5(7):812–18. doi:10.5897/AJPP10.299
 20. Christina AKD, UmiA, Mufarrihah, Yunita N. Drug therapy problems pada pasien yang menerima resep polifarmasi. *Jurnal Farmasi Komunitas*. 2014;1(1):17–22.
 21. Kismawati M, Lukman H, Dewa I. Profil drug-related problems pada pasien geriatrik rawat inap di Bangsal Bugenvil Unit Penyakit Dalam RSUP. DR. Sardjito Yogyakarta Periode September 2009–Januari 2010. *Prosiding Seminar Nasional*; 2010 Desember 27; Yogyakarta, Indonesia: Universitas Gajah Mada; 2011.
 22. Andriana S, Djoko W, Budi R. Identifikasi potensi interaksi obat pada pasien rawat inap penyakit dalam di RSUP Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto dengan metode observasional retrospektif periode November 2009–Januari 2010. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 2012;2(2): 195–203.
 23. Retno G. Interaksi obat dan beberapa implikasinya. *Media Litbang Kesehatan*. 2008;18(4):175.
 24. Ekowati H, Adi TP, Trisnowati, Raharjo. Pengaruh visitasi farmasi terhadap potensi interaksi obat pada pasien lanjut usia rawat inap di Bangsal Dahlia RSUD Prof. dr. Margono Soekarjo. *Majalah Farmasi Indonesia*. 2006;17(4):199–203.
 25. Tonny S. Studi restropektif interaksi obat pada pasien jankesmas di RSUD Hasanuddin Damrah Manna Bengkulu Selatan (Skripsi). Medan: Universitas Sumatera Utara; 2011.
 26. Ana Y, Arie S, Catur DS, Gesnita N, Gusti NV, Mufarrihah, et al. Profil praktek pngelolaan obat pada lansia di Surabaya. *Jurnal Farmasi Komunitas*. 2014;1(1):24–9.