

Hubungan *Drug Related Problems* (DRPs) Kategori Dosis Obat Anti Hipertensi dengan Kondisi Tekanan Darah di Poliklinik Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Jendral Ahmad Yani Metro 2014

Christopher P P Pandiangan¹, Novita Carolia², Jhons Fatrityadi Suwandi³, Asnah Tarigan²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Hipertensi adalah faktor resiko ketiga terbesar di dunia yang menyebabkan kematian. Penanganan kasus hipertensi, memerlukan sebuah pedoman yaitu JNC 7. Pada pemberian obat antihipertensi sering terjadi *Drug Related Problems* (DRPs) kategori dosis. DRPs merupakan suatu kejadian yang berpotensi mengganggu keberhasilan penyembuhan yang dikehendaki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan *Drug Related Problems* (DRPs) kategori dosis pada pemberian obat anti hipertensi dengan kondisi tekanan darah penderita hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Jendral Ahmad Yani Metro tahun 2014. Penelitian ini merupakan penelitian analitik komparatif dengan desain *retrospective cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan rekam medis pasien dengan metode *proporsional random sampling*. Analisis data yang digunakan adalah univariat dan bivariat. Analisis data bivariat penelitian ini menggunakan analisis *Chi square*. Penelitian ini dilakukan terhadap 153 sampel rekam medis penderita hipertensi. Kejadian DRPs kategori dosis pada pemberian obat antihipertensi sebanyak 18,3%. Penderita hipertensi di Poliklinik Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Jendral Ahmad Yani Metro tahun 2014 yang mencapai target pengobatan sebanyak 22,9%. Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan kejadian *Drug Related Problem* (DRPs) kategori dosis dengan ketidaktercapaian tekanan darah target ($p=0,028$).

Kata kunci: DRPs kategori dosis, hipertensi, tekanan darah, JNC 7

Correlation Drug Related Problems (DRPs) Dosage Category of Anti-Hypertension Drug with Blood Pressure Conditions at Interna Polyclinic of Jendral Ahmad Yani Hospital Metro 2014

Abstract

Hypertension is the third largest risk factor that cause of death in the world. To handle hypertension cases, JNC 7 guidelines is needed. In the administration of antihypertensive drugs, Drug Related Problems (DRPs) dosage category are frequent. DRPs are an event that can potentially interfere the desired healing achievement. This study aims to know correlation DRPs dosage category of antihypertensive drug with blood pressure condition of hypertensive patients at internal polyclinic of Jenderal Ahmad Yani Metro Hospital. This study uses analytic comparative with cross sectional retrospective design. The sampling uses medical records of patients with proportional random sampling method. Data analysis are univariate and bivariate. The bivariate data analysis of this study using Chi square. This study used 153 samples of medical records with hypertension. The incidence of DRPs dosage category in antihypertensive drugs administration are 18.3%. Hypertensive patients at internal polyclinic of Jenderal Ahmad Yani Hospital Metro 2014 which reaching treatment targets is 22.9%. Bivariate analysis showed there a relationship the incidence of DRPs for dosage category with blood pressure target in accessibility ($p=0.028$).

Keywords: DRPs dosage category, hypertension, blood pressure, JNC 7

Korespondensi: Christopher PP Pandiangan, alamat Jln. Dr. Soetomo No. 56, 28 Purwosari Metro Utara, HP 081379841642, email christoper.pratama@gmail.com

Pendahuluan

Hipertensi merupakan tekanan darah tinggi yang menetap yang penyebabnya mungkin tidak diketahui (hipertensi esensial, idiopatik, atau primer) maupun yang berhubungan dengan penyakit yang lain (hipertensi sekunder).¹ Hipertensi bertanggung jawab untuk setidaknya 45% dari kematian karena penyakit jantung dan

51% kematian akibat stroke. Dilaporkan bahwa sekitar 40% dari orang dewasa berusia 25 tahun ke atas telah didiagnosis hipertensi dengan jumlah peningkatan angka penderita dari 600 juta pada tahun 1980 menjadi 1 milyar pada tahun 2008. Prevalensi hipertensi tertinggi di kawasan Afrika yaitu sebanyak 46% orang dewasa berusia

25 tahun ke atas sedangkan prevalensi terendah ditemukan di Amerika yaitu sebanyak 36%.²

Prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat melalui pengukuran pada umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8 persen. Angka prevalensi tertinggi ditemukan di Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%) dan Jawa Barat (29,4%). Provinsi Lampung memiliki prevalensi sebesar 24%. Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan diagnosa dokter sebesar 9,4%, namun prevalensi yang minum obat antihipertensi sebesar 9,5%. Hal ini menunjukkan bahwa ada 0,1% yang minum obat antihipertensi tanpa didiagnosis hipertensi oleh dokter.³ Prevalensi pasien yang terdiagnosis hipertensi oleh tenaga kesehatan di kota Metro yaitu 9,9 % dengan kasus minum obat yaitu sebesar 10 %.⁴

Drug Related Problems (DRPs) merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien atau diduga akibat terapi obat sehingga potensial mengganggu keberhasilan penyembuhan yang dikehendaki.⁵ DRPs terdiri dari *problem, causes, interventions*, dan *outcome of intervention*. Kategori *problem* terdiri dari efek reaksi, pemilihan obat, dosis, penggunaan obat dan interaksi obat.⁶

Sasaran dari pengobatan anti hipertensi adalah mengurangi angka morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler dan ginjal. Hal itu dilakukan dengan fokus utama pencapaian Tekanan Darah Sistolik (TDS) target yaitu $<140/90$ mmHg.⁷

Suatu penelitian menunjukkan bahwa 59% pasien hipertensi mengalami DRPs pada pengobatannya.⁸ Proporsi jenis DRPs yang ditemukan ialah 14,7% pasien menggunakan obat yang tidak dibutuhkan; 23,5% pasien tidak merespon obat; 23,5% menggunakan dosis, interval atau durasi yang lebih rendah dari yang dibutuhkan karena adanya ketidakpatuhan pasien; 23,5% menggunakan dosis, interval atau durasi yang lebih tinggi dari yang dibutuhkan; dan 14,8% mengalami reaksi obat yang tidak diinginkan.⁹ Pada sebuah penelitian di puskesmas ditemukan dari 35 orang pasien hipertensi, terdapat 31 orang yang secara nyata atau potensial mengalami DRPs. Hasil penelitian ini menunjukkan DRPs yang terjadi adalah masalah efektivitas terapi (100%). Penyebab DRPs yang terjadi adalah pemilihan obat (24,44%), pemilihan dosis (26,67%), pasien (46,67%) dan penyebab yang tidak jelas (2,22%).¹⁰

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan tersebut tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui hubungan *Drug Related Problems* (DRPs) kategori dosis pada pemberian obat anti hipertensi dengan kondisi tekanan darah penderita hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Jendral Ahmad Yani Metro tahun 2014.

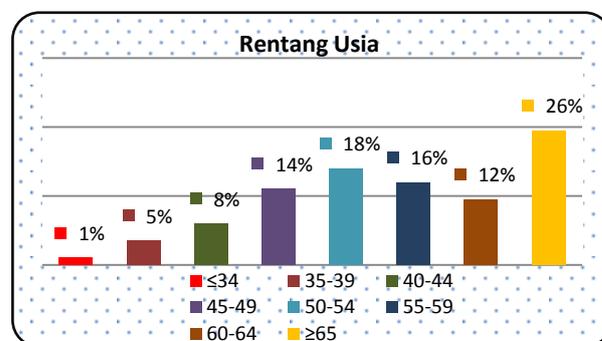
Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik korelasi dengan metode *retrospektif cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh data rekam medis pasien hipertensi di RSUD Jendral Ahmad Yani Metro periode Januari–Desember 2014. Sampel penelitian ini berjumlah 153 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Pengambilan sampel menggunakan metode proporsional *random sampling*. Data informasi pengobatan pasien dan data selama *monitoring* yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis data yang digunakan adalah univariat dan bivariat. Analisis data bivariat penelitian ini menggunakan analisis *Chi square*.¹

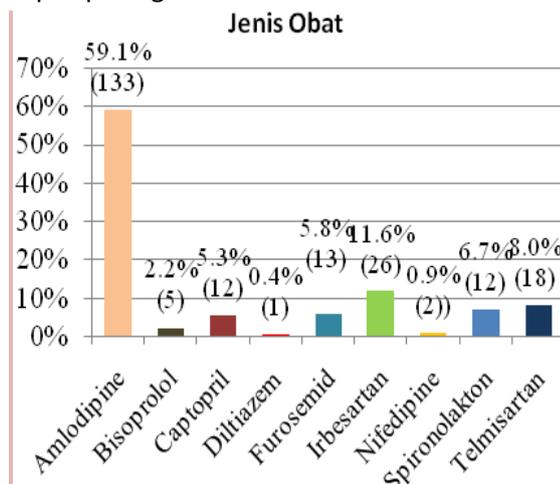
Hasil

Pada penelitian yang dilakukan didapatkan 153 subjek penelitian. Dari 153 subjek penelitian tersebut berdasarkan jenis kelamin, yaitu laki laki 61 orang (40%) dan perempuan 92 orang (60%). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pasien penderita hipertensi yang berobat ke poliklinik penyakit dalam RSUD Jend. Ahmad Yani yang terbanyak adalah berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan umur subjek, kategori umur ≥ 65 tahun sebesar 26% dan terbanyak dibandingkan kategori umur lainnya (gambar 1).



Gambar 1. Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Jend. Ahmad Yani 2014

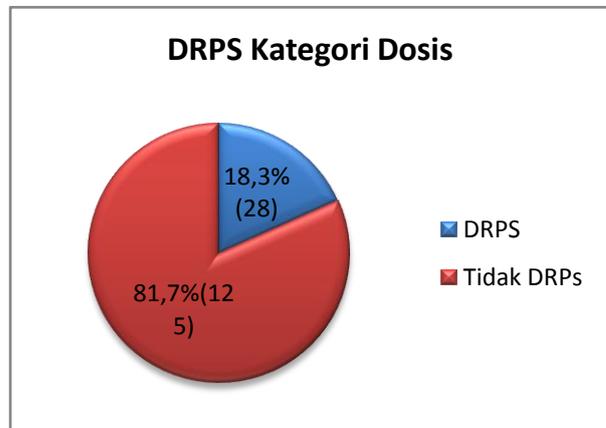
Dari 153 subjek penelitian yang diamati, terdapat 225 obat anti hipertensi yang digunakan dalam peresepan obat. Penggunaan obat anti hipertensi terbanyak yaitu amlodipine sebanyak 133 resep (59,1%), sedangkan penggunaan obat anti hipertensi yang paling sedikit digunakan adalah diltiazem sebanyak 1 resep (0,4%). Secara terperinci obat anti hipertensi yang digunakan tampak pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase peresepan obat anti hipertensi pada rekam medik Poliklinik Penyakit Dalam

DRPs kategori dosis terjadi pada pasien yang berobat di RSUD Ahmad Yani Metro tahun 2014 sebanyak 18,3 % (28 subjek penelitian). Angka ini relatif kecil dibandingkan yang tidak DRPs sebanyak 81,7% (125 subjek penelitian) yang tampak pada gambar 3.

Persentase terhadap total DRPs yang terbanyak adalah pada pemberian amlodipine (46,7%), sedangkan persentase yang paling sedikit pada pemberian bisoprolol (3,3%), diltiazem (3,3%), dan telmisartan (3,3%) yang secara lengkap tampak pada tabel 1.



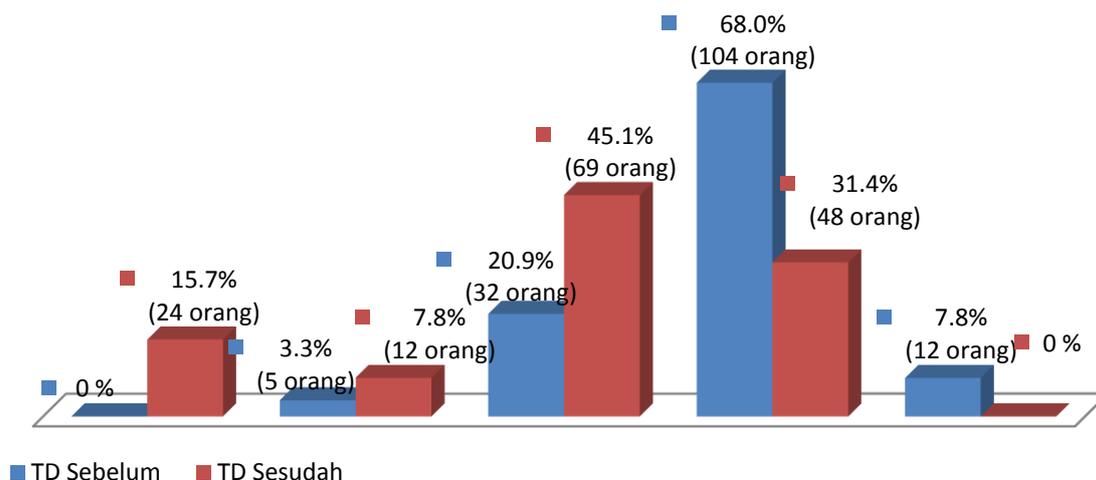
Gambar 3. Distribusi Drug Related Problems (DRPs) kategori dosis

Kondisi tekanan darah pasien yang seharusnya adalah terjadinya ketercapaian target tekanan darah. Status tekanan darah pasien sebelum pemberian obat anti hipertensi yang terbanyak adalah dalam keadaan hipertensi *stage* II sebanyak 104 orang (68%). Kondisi pasien hipertensi setelah pemberian terapi yang terbanyak adalah hipertensi *grade* I sebanyak 69 orang (45,1%) (Gambar 4).

Tabel 1. Distribusi Drug Related Problems (DRPs) kategori dosis pada masing-masing obat anti hipertensi

No	Nama Obat	Tidak DRPs		DRPs		Persentase terhadap Total DRPs
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	Amlodipine	119	89,5%	14	10,5%	46,7%
2	Bisoprolol	4	80,0%	1	20,0%	3,3%
3	Captopril	6	50,0%	6	50,0%	20,0%
4	Diltiazem	0	0,0%	1	100,0%	3,3%
5	Furosemid	10	76,9%	3	23,1%	10,0%
6	Irbesartan	24	92,3%	2	7,7%	6,7%
7	Nifedipine	0	0,0%	2	100,0%	6,7%
8	Spironolakton	15	100,0%	0	0,0%	0,0%
9	Telmisartan	17	94,4%	1	5,6%	3,3%
	Total	195	86,7%	30	13,3%	100,0%

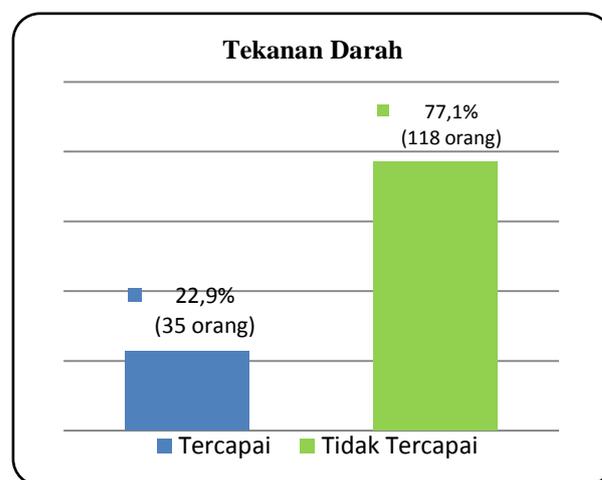
Gambar 4. Distribusi kondisi tekanan darah pasien hipertensi sebelum dan sesudah pemberian obat anti hipertensi¹¹



Persentase tekanan darah target pada pasien hipertensi yang tercapai lebih banyak daripada yang tidak tercapai yaitu 118 orang (77,1%). Pasien hipertensi yang tidak mencapai tekanan target sebanyak 35 orang (22,9%) (Gambar 5).

Hasil analisis hubungan antara DRPs Katergori dosis dengan kondisi tekanan darah pasiein diperoleh bahwa ada sebanyak 2 (7,1%) resep DRPs kategori dosis yang mengalami ketercapaian target tekanan darah sedangkan pada resep yang tidak DRPs kategori dosis ada 33 (26,4%) yang mengalami ketercapaian kondisi target tekanan darah. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,028$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi tekanan darah target antara yang tidak tercapai dan yang tercapai (ada

hubungan yang signifikan antara DRPs kategori dosis dengan tekanan darah target) (tabel 2).



Gambar 5. Distribusi pencapaian tekanan darah¹¹

Tabel 2. Hubungan DRPs kategori dosis terhadap tekanan darah pasien

DRPs Kategori Dosis	Tekanan Darah Target				Total		P
	Tidak Tercapai		Tercapai		n	%	
	n	%	N	%			
Ya	26	92,9%	2	7,1%	28	100%	0,028
Tidak	92	73,6%	33	26,4%	125	100%	
Total	118	77,1%	35	22,9%	135	100%	

Pembahasan

Pada penelitian ini ditemukan bahwa rentang usia yang paling banyak berkunjung adalah usia ≥ 65 tahun (26%). Dalam hal ini, usia dapat menjadi faktor risiko pada kejadian hipertensi. Semakin meningkat umur responden semakin tinggi risiko hipertensi.^{13,14} Pada umur 25-44 tahun, prevalensi hipertensi sebesar 29%,

pada umur 45-64 tahun sebesar 51% dan pada umur >65 tahun sebesar 65%.¹⁴ Sebuah penelitian menemukan bahwa dibanding umur 55-59 tahun, umur 60-64 tahun terjadi peningkatan risiko hipertensi sebesar 2,18 kali, umur 65-69 tahun 2,45 kali dan umur >70 tahun 2,97 kali.^{14,15}

Pertambahan umur menyebabkan tekanan darah meningkat. Pada umur diatas 45 tahun,

dinding arteri akan menebal akibat adanya zat kolagen yang tertumpuk pada lapisan otot. Hal ini menyebabkan pembuluh darah akan menyempit dan menjadi kaku. Terjadi beberapa perubahan fisiologis semakin bertambahnya usia, pada usia lanjut terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Pengaturan tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor pada usia lanjut sensitivitasnya sudah berkurang, sedangkan peran ginjal juga sudah berkurang dimana aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun.¹⁶

Pada penelitian ini ditemukan jumlah penderita perempuan lebih mendominasi dari pada laki-laki. Sebuah penelitian menunjukkan penderita wanita mendominasi daripada laki-laki dengan hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa risiko untuk menderita hipertensi bagi wanita adalah lima kali lebih besar dibandingkan dengan pria.¹⁷ Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria hampir sama dengan wanita tetapi wanita terlindung dari penyakit kardiovaskular karena aktivitas hormone estrogen yang meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) sebelum mengalami menopause. Faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis adalah kadar HDL yang tinggi. Terjadi proses berkelanjutan, di mana jumlah hormon estrogen tersebut berkurang secara alami seiring dengan terjadinya peningkatan usia yang umumnya mulai terjadi pada wanita berusia 45-55 tahun.¹⁶

Hasil penelitian dari data sekunder menunjukkan terdapat sembilan jenis obat anti hipertensi yang digunakan dalam terapi yaitu amlodipine, nifedipine dan diltiazem (*Calcium Channel Blocker/CCB*), bisoprolol (β *Blocker*), captopril (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*), furosemid (*Diuretik Loop*), telmisartan dan irbesartan (*Antagonis Reseptor Angiotensin II*), spironolakton (*Diuretik Hemat Kalium*). Obat anti hipertensi yang sering digunakan pada poliklinik rawat jalan penyakit dalam RSUD Ahmad Yani adalah amlodipine (CCB). *Calcium channel blocker* (CCB) memiliki efek penurunan tekanan darah yang kuat, dengan salah satu jenis obatnya yaitu amlodipine berpotensi lebih dari jenis yang lainnya.¹⁸

Pada penelitian ini ditemukan angka kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) kategori dosis yaitu terbesar pada pemberian amlodipine (14 kasus). Risiko terjadinya kesalahan pemberian dosis amlodipine besar karena pemberian

amlodipine terbanyak dari pada pemberian obat lainnya. Hasil wawancara dikemukakan adanya masalah dalam pemberian dosis oleh dokter disebabkan karena jumlah pasien yang cukup banyak sehingga terkadang mengurangi konsentrasi dokter dalam memberikan persepsan dan anggapan dokter yang menyatakan ketidakampuhan obat yang diberikan pada kunjungan sebelumnya sehingga diberikan dosis lebih dari yang dianjurkan.¹⁸

Pada penelitian ini ditemukan bahwa DRPs kategori dosis sebagian besar disebabkan karena adanya kesalahan dalam penentuan frekuensi pemberian obat anti hipertensi per hari. Pada sebuah penelitian ditemukan adanya kesalahan persepsan dosis obat anti hipertensi pada amlodipine dan captopril karena frekuensi pemberian yang terlalu sering atau jarak pemberian terlalu lama.¹⁹ Hal tersebut akan berdampak kurang baik bagi pasien karena pemberian obat yang terlalu cepat dan terlalu lama menyebabkan kerja *steady state* yang tidak stabil sehingga menyebabkan efek obat kurang efektif.²⁰ Adanya perbedaan frekuensi pemberian obat dapat disebabkan oleh faktor instrinsik dokter yaitu adanya perbedaan pandangan, pengetahuan dokter dan kebiasaan dokter dalam meresepkan obat yang tidak mengikuti protap. Faktor ekstrinsik yang mempengaruhi adalah faktor tempat kerja. Hal tersebut dapat terjadi karena beban kerja yang terlalu tinggi sedangkan sumber daya manusia yang tersedia sedikit.¹⁹

Pada penelitian ini ditemukan persentase kondisi pasien hipertensi pada saat sebelum pemberian obat anti hipertensi yang terbanyak adalah hipertensi *grade II* dan sesudah pemberian obat anti hipertensi adalah hipertensi *grade I*. Hal ini menunjukkan adanya perubahan yang cukup baik pada pemberian obat anti hipertensi namun kondisi pasien sebagian besar tetap belum mencapai target tekanan darah. Banyak hal yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi pasien hipertensi seperti ketepatan pemilihan obat berdasarkan kondisi pasien, dosis obat yang diberikan, faktor psikis seperti adanya *white coat hypertension* yang diartikan sebagai ketakutan pasien saat berada di rumah sakit berhadapan dengan dokter atau perawat. Disamping terapi farmakologis, pasien harus diedukasi untuk melakukan terapi non farmakologis.²⁰

Hasil wawancara mengemukakan penyebab ketidaktercapaian tekanan darah pada pasien adalah kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat yang diberikan. Kepatuhan pasien merupakan faktor utama penentu keberhasilan terapi.^{21,22} Kepatuhan terhadap pengobatan diartikan secara umum sebagai tingkatan perilaku dimana pasien menggunakan obat, menaati semua aturan dan nasihat.²³ Strategi untuk meningkatkan kepatuhan pada pengobatan yaitu dengan meningkatkan sikap empati yang diberikan dokter, dokter mempertimbangkan latar belakang budaya kepercayaan pasien serta sikap pasien dan pasien diberi tahu hasil pengukuran tekanan darah, target yang harus dicapai dan rencana pengobatan selanjutnya.²⁴

Berdasarkan data hasil penelitian ditemukan bahwa kejadian DRPs kategori dosis memiliki hubungan dengan kondisi ketidaktercapaian tekanan darah target pasien di poliklinik penyakit dalam RSUD Jend. Ahmad Yani 2014. Hal ini dibuktikan berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan angka kemaknaan.

Pemberian dosis yang tidak tepat menyebabkan tujuan terapi tidak tercapai sehingga memperlama waktu rawat inap dan menghambat kesembuhan.⁵ JNC 7 memaparkan keberhasilan terapi hipertensi dikatakan jika mencapai tekanan darah target yaitu pada angka $< 140/90$ mmHg dengan pasien tanpa penyakit penyerta diabetes dan gagal ginjal kronik.⁷ Sebuah penelitian menemukan adanya hubungan ketidaktepatan dosis dengan ketidaktercapaian tekanan darah target yang menggunakan indikator keberhasilan rumah sakit dengan melihat tekanan darah pasien saat keluar dari rumah sakit tersebut terhadap tekanan darah target yang dianjurkan JNC7.^{25,26}

Sebuah penelitian menemukan dari pemberian 7 regimen dosis anti hipertensi yang sesuai, hanya ada 3 regimen yang dapat memberikan pencapaian target tekanan darah. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesa penelitian yaitu adanya ketepatan dalam pemberian dosis memberikan efek ketercapaian target tekanan darah. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh beberapa pasien hipertensi tercatat mengalami komplikasi diabetes dan dislipidemia.²⁷ Adanya kedua komorbid penyakit ini dianggap bertanggung jawab terhadap buruknya prognosis pasien.²⁸ Pasien diabetes

mengalami penurunan *nitric oxide* yang merupakan mediator CO₂ untuk menginduksi vasodilatasi serebral sehingga terjadi penurunan aliran darah ke otak.²⁹ Sedangkan pada pasien dislipidemia terjadi peningkatan risiko terjadinya atheroma atau deposit lemak yang mengakibatkan penyempitan dan pengerasan dinding arteri.³⁰ Kedua hal ini sama-sama berakibat pada meningkatnya tahanan vaskular sehingga mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah.

Kejadian DRPs kategori dosis terdiri dari dosis berlebih dan subdosis. Dosis berlebih terdiri dari dosis tinggi dan frekuensi tinggi. Subdosis terdiri dari dosis rendah dan frekuensi rendah.⁵ Dosis tinggi adalah pemberian dosis obat pada pasien yang lebih tinggi dari dosis lazim yang tercantum dalam standar. Apabila dosis yang diberikan kepada pasien berlebih, hal ini dapat menimbulkan efek toksik.³¹ Penggunaan amlodipine merupakan kejadian DRPs paling banyak dari semua penggunaan obat lainnya. Amlodipine adalah salah satu golongan CCB (*Calcium Channel Blocker*) keluarga dihydropiridin. Pada obat jenis dihydropiridin dengan dosis yang berlebihan dapat menimbulkan aktivasi reflek simpatis disertai takikardia ringan akan mempertahankan atau meningkatkan curah jantung pada sebagian besar pasien.³² Penyebab tekanan darah meningkat adalah peningkatan kecepatan denyut jantung dan peningkatan volume aliran darah.³³ Curah jantung yang tinggi menyebabkan peningkatan kecepatan denyut jantung dan volume aliran darah.³⁴ Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan efek pemberian dosis berlebih pada amlodipine dapat berpotensi menimbulkan kecenderungan peningkatan tekanan darah.

Dosis obat kurang artinya obat tidak mencapai MEC (*minimum effective concentration*) sehingga tidak menimbulkan efek terapi. Hal ini disebabkan karena dosis terlalu rendah untuk efek yang diinginkan, interval pemakaian obat terlalu panjang, terjadi interaksi yang menyebabkan berkurangnya bioavailabilitas, durasi obat terlalu pendek. Kesalahan pada frekuensi pemberian dosis obat yang terlalu sering atau lama dalam sehari menyebabkan kerja *steady state* yang tidak stabil. Hal ini dapat menyebabkan efek obat menjadi kurang efektif untuk mencapai efek terapi yang diinginkan.²⁰ Pada ketidaktercapaian target tekanan darah penderita lebih dari sebagian yang ditemukan

maka diperlukan suatu kolaborasi interprofesional. Kolaborasi tersebut melibatkan farmasis untuk mengoptimalkan terapi yang diterima pasien dan mencegah DRPs.

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian *Drug Related Problem* (DRPs) kategori dosis dengan kondisi tekanan darah target.

Daftar Pustaka

1. Dorland WA, Newman. Kamus kedokteran dorland. Edisi ke-31. Jakarta: EGC; 2010.
2. World Health Organization. A global brief on hypertension. Geneva: WHO; 2013.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan. Laporan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) Provinsi Lampung 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2009.
5. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. Pharmaceutical care practice. New York: McGraw-Hill; 2004.
6. PCNE. Classification for drug related problems. Zuidlaren: Pharmaceutical Care Network Europe Foundation; 2010.
7. JNC 7 Express, the seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure [internet]. United States American: National Heart, Lung, and Blood Institute; 2003 [disitasi 9 Juli 2017]. Tersedia dari: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/express.pdf>
8. Garcao JA, Cabrita J. Evaluation of a pharmaceutical care program for hypertensive patients in rural portugal. J Am Pharm Assoc. 2002;42(6):41-9.
9. Wijk BLGV, Klungel OH, Heerdink ER, Boer AD. Rate and determinants of 10-year persistence with antihypertensive drugs. Journal of Hypertension. 2005;23(11):2101-6.
10. Gumi VC, Larasanty LPF, Udayani NNW. Identifikasi *drug related problems* pada penanganan pasien hipertensi di UPT Puskesmas Jembrana. Jurnal Farmasi Udayana. 2013;2(2):50-7.
11. Supraptia B, Nilamsari W, Hapsar PP, Muzayana H, Firdausi AH. Permasalahan terkait obat antihipertensi pada pasien usia lanjut di Poli Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Surabaya: Universitas Airlangga dan RSUD Dr. Soetomo Surabaya; 2014
12. Notoatmojo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
13. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan determinannya di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI; 2009.
14. Setiawan Z. Karakteristik sosiodemografi sebagai faktor risiko hipertensi studi ekologi di Pulau Jawa Tahun 2004 [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2006.
15. Hasurungan JA. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia di Kota Depok Tahun 2002 [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2002.
16. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Hypertensive vascular disease. Dalam: Robin and Cotran pathologic basis of disease. Edisi ke-7. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.
17. Irza S. Analisis faktor resiko hipertensi pada masyarakat nagari Bungo Tanjung Sumatera Barat. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2009.
18. Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Samuel MD, Lindholm LH, Kenerson JG, et al. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community. Journal of Clinical Hypertension. 2011;3(5):1-13.
19. Tarigan NS, Tarigan A, Sukohar A, Carolia N. Pola persepsian dan kerasionalan penggunaan antihipertensi pada pasien dengan hipertensi di rawat jalan Puskesmas Simpung Periode Januari-Juni 2013. Bandar Lampung: Universitas Lampung; 2013.
20. Nafrialdi. Farmakologi dan terapi anti hipertensi. Edisi ke-5. Jakarta: FKUI; 2009.
21. Helnisa F, Lucida H, Hasan H. Kajian farmakokinetika klinik pada pasien hipertensi yang dirawat di RSUD Padang Panjang. Padang: Universitas Andalas; 2014.
22. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana penyakit hipertensi. Direktorat Jenderal PP & PL: Jakarta; 2006.
23. Osterberg L, Terrence B. Adherence to edication. The NEJM. 2005;97:353-487.

24. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi ke-5. Jakarta: Interna Publishing; 2009.
25. Tyashapsari WE, Zulkarnain AK. Penggunaan obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang. Yogyakarta: Universitas Gajah Madja; 2012.
26. Fitriani, Nugroho AE, Inayati. Evaluasi penggunaan terapi antihipertensi terhadap tekanan darah pradialisis pada pasien rawat jalan dengan end stage renal disease (ESRD) yang menjalani hemodialisis rutin di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta; 2011.
27. Wijaya ND, Udayani NW, Larasanty LPF. Efektivitas penggunaan captopril dalam penanganan hipertensi pada pasien stroke iskemik di instalasi rawat inap RSUP Sanglah Denpasar. Denpasar: Universitas Udayana; 2013.
28. Grundy SM, Becker D, Clark LT, Cooper RS, Denke MA, Howard WJ, et al. Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. *Circulation*. 2002;106(25):3143–421.
29. Garg R, Chaudhuri A, Munschauer F, Dandona P. Hyperglycemia, insulin, and acute ischemic stroke: a mechanistic justification for a trial of insulin infusion therapy. *Stroke*. 2006;37:267–73.
30. Gofir A. Manajemen stroke evidence based medicine. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press; 2009.
31. Chasanah RA. Identifikasi drug related problems (DRPs) kategori dosis berlebih dan subdosis pada peresepan obat anti hipertensi pasien geriatrik di instalasi rawat jalan RSUD Jombang tahun 2011. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2012.
32. Katzung, Betram G. Farmakologi dasar dan klinik. Edisi ke-10. Jakarta: EGC; 2012.
33. Kurniawan A. Gizi seimbang untuk mencegah hipertensi. Jakarta: Universitas YARSI; 2002.
34. Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi ke-11. Jakarta: EGC; 2006