

# Pengaruh Edukasi Terstruktur dan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Usia Lanjut: Uji Klinis Acak Tersamar Ganda

## *Effect of Structured Education and Antihypertensive Medications Adherence to Decrease Blood Pressure for Hypertension in Elderly: a Randomized Controlled Trial*

Ayatullah Khomaini<sup>1</sup>, Siti Setiati<sup>2</sup>, Aida Lydia<sup>3</sup>, Esthika Dewiasty<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

<sup>2</sup>Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

<sup>3</sup>Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

<sup>4</sup>Unit Epidemiologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

### Korespondensi:

Siti Setiati. Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo. Jln. Pangeran Diponegoro 71, Jakarta 10430, Indonesia. email: s\_setiati@yahoo.com

### ABSTRAK

**Pendahuluan.** Hipertensi masih menjadi permasalahan penting pada usia lanjut. Edukasi dan kepatuhan minum obat antihipertensi adalah salah satu faktor yang menjadi bagian tata laksana hipertensi secara holistik dan komprehensif. Penelitian ini dilakukan untuk menilai pengaruh edukasi terstruktur dan kepatuhan minum obat antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada pasien usia lanjut.

**Metode.** Uji klinis acak tersamar ganda pada Oktober 2012-Februari 2013 dilakukan pada pasien usia lanjut dengan hipertensi di tiga poliklinik di Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM), Jakarta. Subjek dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok I yang mendapat edukasi terstruktur dan *checklist*, kelompok II yang mendapat edukasi terstruktur dan kelompok III tanpa edukasi terstruktur dengan *checklist*. Edukasi terstruktur dan *checklist* diberikan sebanyak 3 kali per bulan selama 90 hari. Dilakukan analisis dengan uji anova untuk melihat perbedaan tekanan darah pada ketiga kelompok setelah intervensi dengan prinsip analisis per protokol.

**Hasil.** Didapatkan total 182 subjek yang memenuhi kriteria penelitian dan mengikuti penelitian sampai akhir, yang terdiri dari 60 subjek pada kelompok I, 61 subjek kelompok II dan 61 subjek kelompok III. Pada akhir pengamatan, tekanan darah sistolik (TDS) kelompok I, II dan III mengalami penurunan secara berturut-turut menjadi 130 (rentang 90-179) mmHg, 135 (rentang 80-174) mmHg dan 133 (rentang 102-209) mmHg ( $p=0,04$ ). Sementara itu, tekanan darah diastolik (TDD) kelompok I, II dan III secara berturut-turut turun menjadi 70 (rentang 48-100) mmHg, 74 (rentang 45-103) mmHg dan 78 (rentang 60-102) mmHg ( $p < 0,001$ ).

**Simpulan.** Edukasi terstruktur memiliki pengaruh bermakna terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok hipertensi usia lanjut, sedangkan kepatuhan minum obat antihipertensi dalam bentuk *checklist* tidak memiliki pengaruh yang bermakna.

**Kata Kunci:** edukasi terstruktur, *checklist* antihipertensi, hipertensi, usia lanjut

### ABSTRACT

**Introduction.** Hypertension is one of the important problems in elderly due to high impact of cardiovascular complications. Education and antihypertensive medication adherence are considered as influence factors in a holistic and comprehensive hypertension treatment. This study was conducted to determine the effect of structured education and antihypertensive medication adherence in decreasing blood pressure as part of the hypertension treatment in elderly patients.

**Methods.** A randomized clinical trial was conducted in October 2012 to February 2013 on hypertensive elderly patients at

Cipto Mangunkusumo hospital, Jakarta. Subjects were divided into 3 groups: group I was received structured education and checklist, group II was received structured education, and group III was received checklist without structured education. Structured education was given 3 times per month for 90 days. Systolic and diastolic blood pressure (SBP and DBP) were measured on day-1 and day-90, then analyzed with anova test.

**Results.** A total of 182 subjects that consisted of 60 subjects in group I, 61 subjects in group II and 61 subjects in group III was included in this study. Analysis results showed a decrease of SBP in group I, II and III to 130 (range 90-179) mmHg, 135 (range 80-174) mmHg and 133 (range 102-209) mmHg, respectively ( $p=0.04$ ). Diastolic blood pressure (DBP) in group I, II, and III decreased to 70 (range 48-100) mmHg, 74 (range 45-103) mmHg and 78 (range 60-102) mmHg, respectively ( $p<0.001$ ).

**Conclusions.** Structured education significantly decreased systolic and diastolic blood pressure in elderly hypertensive patients, while adherence to antihypertensive medication did not affect significantly.

**Keywords:** antihypertension checklist, elderly, hypertension, structured education

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah pada usia lanjut yang sangat penting mengingat jumlah populasi usia diatas 60 tahun di Indonesia yang semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya prevalensi hipertensi usia lanjut.<sup>1</sup> Hipertensi memberikan dampak berbagai komplikasi kardiovaskuler yang tinggi pada usia lanjut seperti gagal jantung dan stroke.<sup>2,3</sup> Namun demikian, tingkat kontrol tekanan darah pada penderita hipertensi sangat rendah (38,4% di Indonesia).<sup>4</sup>

Banyak faktor yang memengaruhi keterkontrolan tekanan darah pada usia lanjut, diantaranya faktor pasien, faktor obat, faktor tanaga kesehatan dan faktor sistem kesehatan.<sup>5</sup> Selain itu, kontrol tekanan darah juga dinilai sangat dipengaruhi kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat hipertensi.<sup>6</sup> Dengan demikian, diperlukan usaha untuk meningkatkan kepatuhan pasien hipertensi usia lanjut dalam mengonsumsi obat antihipertensi.

Rizka, dkk.<sup>7</sup> pada penelitiannya menggunakan suatu *checklist* untuk meningkatkan kepatuhan minum obat antihipertensi dalam membantu menurunkan tekanan darah. Didapatkan penurunan tekanan darah pada subjek yang menjadi lebih teratur mengonsumsi obat antihipertensi yang bermakna secara statistik. Namun demikian, satu bulan sesudah penelitian selesai ternyata tekanan darah subjek kembali tinggi seperti sebelum mengikuti penelitian. Hal ini menunjukkan pentingnya pengaruh edukasi terstruktur dalam meningkatkan kepatuhan berobat.

Sampai saat ini di Indonesia belum ada penelitian khusus pada kelompok hipertensi usia lanjut yang mendapat intervensi edukasi yang terstruktur. Figar, dkk.<sup>8</sup> pada penelitiannya hanya membandingkan dua metode edukasi terstruktur dan pengaruhnya terhadap tekanan darah. Namun, belum ada penelitian uji klinis acak atau *randomized controlled trial* (RCT) yang membuktikan bahwa edukasi terstruktur dan kepatuhan minum obat antihipertensi memberikan pengaruh penurunan tekanan darah pada kelompok yang mendapatkannya, dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkan edukasi terstruktur.

Hal ini membuat peneliti memandang perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh edukasi terstruktur dan kepatuhan minum obat antihipertensi terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi usia lanjut.

## METODE

Penelitian ini merupakan uji klinis acak tersamar ganda untuk mengkaji pengaruh edukasi terstruktur dan kepatuhan minum obat antihipertensi dalam bentuk pengisian *checklist* terhadap penurunan tekanan darah pasien usia lanjut dengan hipertensi. Subjek penelitian adalah pasien hipertensi usia minimal 60 tahun yang belum terkontrol, yang berobat ke Poliklinik Geriatri Terpadu, Poliklinik Umum Ilmu Penyakit Dalam dan Poliklinik Ginjal Hipertensi Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM mulai Oktober 2012-Februari 2013 yang dipilih secara konsekutif. Kriteria eksklusi yaitu pasien dengan demensia berat, depresi, hipertensi maligna dan menolak mengikuti penelitian. Sementara itu, kriteria *drop out* subjek yaitu pasien meninggal, pindah ke rumah sakit lain selama *follow up* dan *loss to follow up*.

Selanjutnya, subjek terpilih dirandomisasi kedalam tiga kelompok yaitu kelompok I yang mendapat edukasi terstruktur dan *checklist*, kelompok II yang mendapat edukasi terstruktur dan kelompok III yang tidak mendapat edukasi terstruktur dengan *checklist* pada waktu kedatangan di poliklinik. Edukasi terstruktur yang dimaksud yaitu Penjelasan yang diberikan dokter kepada pasien atau pelaku rawat untuk mewujudkan kepatuhan konsumsi obat antihipertensi,<sup>9</sup> mengurangi jumlah asupan garam sampai 2 gram (Na:80 mmol) atau ½ sendok teh garam dapur perhari, dan aktivitas olahraga  $\geq 2$  kali seminggu minimal 30 menit yang diberikan dalam setiap kunjungan, selama 3 bulan.<sup>33</sup> Format edukasi sesuai dengan Tabel 1. Sementara itu, pemberian lembar *checklist* obat antihipertensi yang menunjukkan bahwa obat telah dikonsumsi oleh pasien dilakukan dengan pemberian tanda centang dan menunjukkan bungkus obat yang telah diminum setiap kontrol. Selanjutnya, dilakukan wawancara dan pemeriksaan tekanan darah pra dan pasca edukasi.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS for Windows. Sebaran data dianalisis dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan atau dengan uji lain yang sesuai. Perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah intervensi, pada ketiga kelompok dianalisis dengan uji anova atau uji alternatif-nya. Seluruh analisis menggunakan batas kemaknaan 5%, dengan interval kepercayaan (IK) 95%. Analisis pada akhir penelitian dilakukan dengan prinsip analisis per protokol.

**Tabel 1. Format edukasi hipertensi<sup>10</sup>**

1. Apa pengertian hipertensi
2. Mengapa dapat timbul hipertensi pada usia lanjut
3. Bagaimana dampaknya terhadap bagian tubuh penderita
4. Bagaimana gejala dan sifat penyakit
5. Menjelaskan pengobatan hipertensi (menghindari kebiasaan merokok, latihan, penurunan berat badan, diet, pengobatan antihipertensi)
6. Menjelaskan efek samping dari pengobatan
7. Menjelaskan konsekuensi ketidakpatuhan dalam meminum obat dan perlunya kerjasama antara dokter dan pasien
8. Rekomendasi untuk pemantauan diri sendiri (*self monitoring*) atau dengan pengawas
9. Mengevaluasi kembali pemahaman pasien sesuai dengan tingkat pendidikannya

## HASIL

Selama bulan Oktober 2012 hingga Februari 2013, didapatkan sebanyak 188 pasien hipertensi yang

memenuhi kriteria pemilihan subjek penelitian. Pasien kemudian mendapatkan edukasi terstruktur sesuai dengan kelompok penelitian yang telah ditentukan, sehingga pada awal penelitian didapatkan sebanyak 63 subjek yang mendapat edukasi terstruktur dan *checklist*, 63 subjek yang mendapat edukasi terstruktur dan 62 subjek yang tidak mendapatkan edukasi terstruktur dengan *checklist*. Karakteristik subjek dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada awal pengamatan, tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik (TDS) antarkelompok. Namun, setelah 90 hari penelitian dilakukan, didapatkan penurunan TDS yang bermakna pada ketiga kelompok subjek ( $p=0,04$ ). Setelah 90 hari pengamatan, didapatkan rerata penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok I, kelompok II dan kelompok III secara berturut-turut yaitu 24,4 mmHg; 19,9 mmHg; dan 16,1 mmHg (Tabel 2). Selain itu, pada awal pengamatan, terdapat sedikit perbedaan tekanan darah diastolik (TDD) yaitu nilai tekanan darah diastolik awal pada kelompok I yang lebih tinggi dibandingkan kelompok II dan kelompok III. Setelah 90 hari penelitian dilakukan, terdapat penurunan tekanan darah diastolik yang bermakna secara statistik pada ketiga kelompok ( $p<0,001$ ) (Tabel 2).

**Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian**

Variabel	Edukasi terstruktur dengan checklist (n= 60)	Edukasi terstruktur (n= 61)	Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist (n= 61)
Usia (tahun), rerata (SB)	72 (6,1)	71,7 (6,7)	69 (6,3)
Jenis kelamin laki-laki, n (%)	19 (31)	18 (29,5)	26 (42,6)
Tingkat Pendidikan, n (%)			
Dasar	4 (6,7)	6 (9,8)	8 (13,1)
Menengah	33 (55)	36 (59)	25 (41)
Tinggi	23 (38,3)	19 (31,2)	28 (45,9)
Pekerjaan, n (%)			
Pensiunan PNS	23 (38,3)	22 (36,1)	33 (54,1)
Wiraswasta	3 (5)	2 (3,3)	4 (6,6)
Pedagang	0 (0)	1 (1,6)	2 (3,3)
Ibu rumah tangga	34 (56,7)	36 (59)	22 (36)
IMT (kg/m <sup>2</sup> ), rerata (SB)	24 (4,1)	25,5 (5,2)	25,2 (3,9)
TDS (mmHg), median (min-maks)	150 (144-176)	150 (140-177)	150 (140-179)
TDD (mmHg), median (min-maks)	90 (70-100)	84 (54-108)	87 (48-109)
Lama hipertensi <5 tahun, n (%)	13 (21,7)	16 (26,2)	5 (8,2)
Hipertensi sistolik terisolasi, n (%)	20 (33,3)	35 (57,4)	39 (63,9)
Hipertensi derajat 1, n (%)	38 (63,3)	43 (70,5)	41 (67,2)
Obat Hipertensi >2 jenis, n (%)	16 (26,7)	8 (13,1)	23 (37,7)
Rutin mengkonsumsi obat antihipertensi, n (%)	60 (100)	61 (100)	58 (95,1)
Jenis obat antihipertensi			
Penghambat ACE, n (%)	20 (33,3)	12 (19,7)	16 (26,2)
Penghambat reseptor angiotensin, n (%)	35 (58,3)	36 (59)	45 (73,8)
Penghambat kanal kalsium, n (%)	44 (73,3)	47 (77)	39 (63,9)
Diuretik, n (%)	4 (6,7)	3 (4,9)	8 (13,1)
Penghambat Beta, n (%)	17 (28,3)	12 (19,7)	22 (36,1)
Jenis lain, n (%)	11 (18,3)	7 (11,5)	6 (9,8)
Total obat yang dikonsumsi >6 jenis, n (%)	36 (60)	39 (63,9)	43 (70,5)
Pengguna OAINS rutin, n (%)	26 (43,3)	42 (68,9)	32 (52,5)
Pengguna steroid rutin, n (%)	2 (3,3)	1 (1,6)	1 (1,6)
Konsumsi alkohol >1 gelas perhari, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Konsumsi garam > 1 sdt/hari, n (%)	28 (46,7)	53 (86,9)	13 (21,3)

Variabel	Edukasi terstruktur dengan checklist (n= 60)	Edukasi terstruktur (n= 61)	Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist (n= 61)
Merokok >10 batang perhari, n (%)	2 (3,3)	0 (0)	0 (0)
Olahraga rutin <2x seminggu selama 30 menit, n(%)	33 (55)	33 (54,1)	46 (75,4)
Konsumsi kopi > 2 cangkir perhari, n (%)	1 (1,7)	5 (8,2)	5 (8,2)
Diabetes melitus, n (%)	24 (40)	20 (32,8)	14 (23,0)
Gagal jantung, n (%)	4 (6,7)	7 (11,5)	2 (3,3)
Dislipidemia, n (%)	47 (78,3)	50 (82)	34 (55,7)
Albumin (mg/dL), rerata (SB)	3,8 (0,45)	3,8 (0,43)	3,7 (0,47)
Kreatinin (mg/dL), median (min-maks)	1,1 (0,4-3,4)	0,9 (0,5-7,3)	1,1 (0,6-4,3)
SGPT (mg/dL), median (min-maks)	16,5 (3-98)	15 (6-62)	23 (9-46)
Proteinuria lebih dari +1, n (%)	5 (8,3)	5 (8,2)	5 (8,2)
Pramu werdha, n (%)	6 (10)	8 (13,1)	5 (8,2)

ACE = Angiotensin Converting Enzyme , OAINS = obat antiinflamasi non steroid

**Tabel 2. Pengaruh edukasi terstruktur dan pemberian checklist terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik**

	Sebelum intervensi (mmHg)	Sesudah intervensi (mmHg)	Perbedaan sebelum dan sesudah intervensi (mmHg)	p value
<b>Tekanan darah sistolik</b>				
Edukasi terstruktur dengan checklist (n=60)	150	130	24,4 (SB 17,72)	0,04
Edukasi terstruktur (n=61)	150	135	19,9 (SB 16,23)	
Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist (n=61)	150	133	16,1 (SB 20,47)	
<b>Tekanan darah diastolik</b>				
Edukasi terstruktur dengan checklist (n=60)	90	70	15,2 (SB 12,00)	<0,001
Edukasi terstruktur (n=61)	84	74	10,4 (SB 15,01)	
Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist (n=61)	87	78	5,0 (SB 14,01)	

**Tabel 3. Analisis post hoc test pengaruh edukasi terstruktur dan pemberian checklist terhadap penurunan tekanan darah sistolik ketiga kelompok**

Penurunan tekanan darah sistolik		Nilai p
Kelompok	Kelompok	
Edukasi terstruktur dengan checklist	Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist	0,014
	Edukasi terstruktur	0,186
Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist	Edukasi terstruktur dengan checklist	<b>0,014</b>
	Edukasi terstruktur	0,247
Edukasi terstruktur	Edukasi terstruktur dengan checklist	0,186
	Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist	0,247

Pada analisis dengan uji anova terhadap ketiga kelompok, dilakukan analisis statistik tambahan dengan metode *post hoc test* untuk menilai penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok yang mendapatkan edukasi terstruktur, yaitu kelompok I dan II, dibandingkan dengan kelompok III. Didapatkan pengaruh penurunan tekanan darah sistolik yang lebih baik pada kelompok I (IK 95% 1,69–14,77; p= 0,014) dibandingkan dengan kelompok

II (IK 95% -2,68–10,35; p=0,24) (Tabel 3). Sementara itu, analisis statistik tambahan dengan *post hoc test* terhadap tekanan darah diastolik mendapatkan bahwa terjadi tekanan darah diastolik yang lebih baik pada kedua kelompok yang diberikan edukasi terstruktur (kelompok I (IK 95% 5,28–15,15; p<0,001) dan kelompok II (IK 95% 0,52–10,33; p= <0,03) dibandingkan dengan kelompok III (Tabel 4).

Berkaitan dengan kepatuhan minum obat yang dinilai dalam bentuk pengisian *checklist*, didapatkan subjek yang patuh mengonsumsi obat antihipertensi pada kelompok I, II dan III secara berturut-turut yaitu sebesar 91,7%; 96,7%; dan 83,3%. Dengan demikian, tingkat kepatuhan antarkelompok relatif sama. Hal ini merupakan hal yang penting dalam menggambarkan kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi usia lanjut.

**Tabel 4. Analisis post hoc test pengaruh edukasi terstruktur dan pemberian checklist terhadap penurunan tekanan darah diastolik ketiga kelompok**

Penurunan tekanan darah diastolik		Nilai p
Kelompok	Kelompok	
Edukasi terstruktur dengan checklist	Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist	<0,001
	Edukasi terstruktur	0,057
Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist	Edukasi terstruktur dengan checklist	<b>&lt;0,001</b>
	Edukasi terstruktur	<b>0,030</b>
Edukasi terstruktur	Edukasi terstruktur dengan checklist	0,057
	Tanpa edukasi terstruktur dengan checklist	0,030

## DISKUSI

### Karakteristik Subjek Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang benar-benar menggambarkan pengaruh dari pemberian edukasi terstruktur, pada awal penelitian perlu dicapai komparabilitas kedua kelompok dalam hal perjalanan alamiah penyakit yang meliputi karakteristik demografis populasi penelitian dan faktor-faktor prognostik penting, komparabilitas faktor eksternal yang dapat memengaruhi

luaran yang akan diteliti, serta komparabilitas observasi. Untuk mencapai komparabilitas perjalanan alamiah penyakit, telah dilakukan randomisasi di awal penelitian dengan komparabilitas pada semua faktor prognostik penting dapat dilihat pada Tabel 1. Sementara itu, komparabilitas faktor eksternal diperoleh dengan penggunaan teknik penyamaran (*blinding*) serta anjuran di awal penelitian agar subjek tidak mengubah gaya hidup pada awal penelitian.

Karakteristik subjek penelitian ini relatif sama dengan subjek penelitian Figar, dkk.<sup>8</sup> Rerata usia pada penelitian ini yaitu 72 (SB 6,1) tahun; 71,7 (SB 6,7) tahun; dan 69 (SB 6,3) tahun berturut-turut pada kelompok edukasi terstruktur dengan *checklist*, edukasi terstruktur dan tanpa edukasi terstruktur dengan *checklist* (Tabel 1). Batasan usia yang dipilih pada penelitian ini berdasarkan pada batasan usia lanjut menurut *World Health Organization* (WHO) yaitu 60 tahun.

Kriteria penentuan batasan usia umumnya bervariasi antarberbagai penelitian. Hal ini disebabkan sulitnya menentukan batasan usia pasti untuk menggambarkan awal proses menua, mengingat proses menua sangat kompleks dan progresif yang kecepatannya dapat berbeda pada jenis kelamin dan ras yang berbeda. Proses menua yang terjadi pada sistem vaskuler pun berbeda kecepatannya pada setiap individu sebagai hasil dari faktor genetik, kultural, lingkungan, perilaku dan komorbiditas.<sup>11-14</sup>

Jenis kelamin yang terbanyak pada ketiga kelompok adalah wanita dan sesuai dengan perbandingan prevalensi hipertensi pada berbagai kelompok usia berdasarkan jenis kelamin. Studi menunjukkan bahwa prevalensi dan derajat beratnya hipertensi pada wanita meningkat tajam sehingga setelah 60 tahun, sebagian besar wanita menderita hipertensi derajat II atau menggunakan terapi antihipertensi.<sup>15</sup> Penelitian Figar, dkk.<sup>8</sup> yang menguji pengaruh edukasi terstruktur pada kelompok usia >65 tahun juga mendapati proporsi wanita yang lebih besar dari total subjek penelitian.

Pada penelitian ini, didapatkan subjek dengan hipertensi sistolik terisolasi pada kelompok I, II dan III secara berturut-turut yaitu sebanyak 33,3%; 57,4%; dan 63,9%. Tingginya tekanan nadi dan banyaknya hipertensi sistolik terisolasi ini sesuai dengan gambaran kekakuan arteri yang terjadi seiring proses menua. Peningkatan kolagen dengan *cross-linking* dan degradasi serabut elastin akan menyebabkan terus meningkatnya tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan darah diastolik akan mencapai puncak pada akhir usia dewasa dan akan menurun perlahan setelahnya.<sup>16</sup> Selain itu, studi mendapatkan

bahwa prevalensi hipertensi sistolik terisolasi pada wanita jauh lebih tinggi daripada pria.<sup>17</sup> Hal tersebut terkait dengan dominasi jenis kelamin wanita pada penelitian ini.

Komorbiditas yang paling banyak ditemui adalah dislipidemia. Komorbiditas lain yang cukup penting adalah penggunaan OAINS yang merupakan faktor yang berpengaruh pada timbulnya hipertensi pada subjek dan berkaitan dengan interaksi obat. Hal ini memengaruhi retensi natrium yang memengaruhi peningkatan tekanan darah.

### **Pengaruh Edukasi Terstruktur dan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi terhadap Tekanan Darah Sistolik**

Pada penelitian ini, didapatkan bahwa pemberian edukasi terstruktur selama 90 hari pada pasien usia lanjut dengan hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik (TDS). Penelitian Figar dkk.<sup>8</sup> yang menguji pengaruh edukasi terstruktur pada pasien hipertensi usia lebih dari 60 tahun juga mendapati penurunan tekanan darah sistolik yang juga mencapai kemaknaan statistik ( $p=0,02$ ). Hubungan yang bermakna tersebut menunjukkan bahwa penurunan TDS terkait dengan pemberian edukasi terstruktur.

Pada penelitian ini, juga didapatkan penurunan median tekanan darah sistolik yang lebih tajam pada kedua kelompok yang mendapatkan edukasi dibandingkan dengan tekanan darah sistolik awal masing-masing (Gambar 1). Penurunan tekanan darah ini semakin baik apabila disertai dengan pemberian edukasi yang terstruktur terhadap pasien seperti yang terlihat pada kelompok edukasi terstruktur dengan *checklist*. Penurunan tekanan darah pada ketiga kelompok ini juga sejalan dengan hasil penelitian Figar, dkk.<sup>8</sup>

Penurunan TDS yang besar pada penelitian ini secara teoritis sulit dicapai mengingat penelitian ini menggunakan subjek usia lanjut yang memiliki patofisiologi hipertensi yang khusus. Pada hipertensi usia lanjut, penurunan distensibilitas arteri besar akan meningkatkan kekakuan arteri yang menyebabkan tekanan darah lebih sulit terkontrol. Hal lain yang secara teoritis menyulitkan penurunan tekanan darah adalah karakteristik subjek penelitian yang didominasi wanita. Tekanan darah pada wanita usia lanjut telah diketahui lebih sulit dikontrol dibandingkan pria usia lanjut. Namun, penyebabnya belum diketahui pasti, apakah disebabkan oleh kurangnya intensitas pengobatan, pemilihan obat yang tidak tepat, kurangnya kepatuhan berobat atau resistensi pengobatan yang disebabkan oleh faktor biologis.<sup>18</sup> Data dari *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES)<sup>19</sup> menyebutkan bahwa sulitnya kontrol tekanan darah



pada pasien wanita disebabkan karena wanita memiliki prevalensi faktor risiko kardiovaskuler lain yang lebih tinggi, misalnya obesitas sentral, peningkatan kolesterol total dan *low density lipoprotein* (LDL) yang rendah.

Terdapat setidaknya dua alasan yang dapat menjelaskan penurunan tekanan darah yang sangat besar yang terjadi pada kedua kelompok tersebut. Pertama, adanya fenomena *regression to the mean*, yaitu suatu gambaran pergerakan sentripetal ke arah nilai normal yang lebih banyak terjadi pada data dengan nilai ekstrim tinggi maupun rendah dibandingkan dengan data yang mendekati nilai normal. Berdasarkan fenomena tersebut, penurunan tekanan darah yang lebih besar yang diamati pada penelitian ini dapat terjadi karena rerata tekanan darah awal yang diperoleh memang jauh lebih tinggi (lebih jauh jaraknya ke nilai normal). Pada penelitian ini juga pemilihan awal subjek penelitian ditujukan untuk subjek dengan tekanan darah yang belum terkontrol.

Kedua, yaitu adanya perubahan faktor eksternal selama penelitian. Hal tersebut mengingat komparabilitas perjalanan alamiah penyakit yang sama pada kedua kelompok. Evaluasi mengenai pola tekanan darah sistolik subjek selama tiga bulan penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik subjek rata-rata tidak terkontrol, walaupun telah mendapatkan obat antihipertensi sebelum penelitian.

Pada penelitian ini, didapatkan bahwa kepatuhan minum obat dalam bentuk *checklist* tidak memengaruhi penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok hipertensi usia lanjut, mengingat pada kelompok edukasi terstruktur apabila dibandingkan dengan kelompok edukasi terstruktur dengan *checklist* tidak menunjukkan pengaruh penurunan tekanan darah sistolik yang bermakna ( $p=0,186$ ) (Tabel 3). Kepatuhan konsumsi obat itu sendiri didefinisikan sebagai derajat yang menggambarkan seberapa taat pasien dalam mengonsumsi obat yang diresepkan.<sup>20</sup> Sebagian besar pasien usia lanjut telah dilaporkan dalam berbagai penelitian tidak mengonsumsi obat hipertensi standar dengan benar, sehingga target tekanan darah sulit dicapai. Ketidakpatuhan berobat ini merupakan salah satu hal yang jarang diakui oleh pasien kepada dokter. Dengan demikian, meskipun pada awal penelitian seluruh subjek mengaku meminum obat antihipertensi standar dengan dosis yang ditentukan, kemungkinan tidak minum obat hipertensi standar secara rutin belum dapat sepenuhnya disingkirkan.

Perubahan tingkah laku akibat mengetahui bahwa dirinya sedang diamati ini dikenal sebagai efek Hawthorne.<sup>21</sup> Namun demikian, sebagian besar uji klinis

tidak mampu mengukur besarnya efek Hawthorne yang terjadi karena sulitnya mendefinisikan dan menangkap gambaran fenomena ini. Meskipun efek Hawthorne tidak memengaruhi penilaian mengenai ada tidaknya perbedaan antara kedua kelompok, hal ini dapat menyebabkan estimasi berlebihan terhadap “efek terapi” di kedua kelompok.

### Pengaruh Edukasi Terstruktur dan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi terhadap Tekanan Darah Diastolik

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pemberian edukasi terstruktur berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah diastolik (TDD) (Tabel 2). Pemberian edukasi terstruktur menunjukkan penurunan tekanan darah diastolik lebih baik pada kedua kelompok yang diberikan edukasi terstruktur, yaitu kelompok edukasi terstruktur dengan *checklist* ( $p<0,001$ ) dan kelompok edukasi terstruktur ( $p=0,03$ ) dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan edukasi terstruktur dengan *checklist* (Tabel 4). Hasil ini berbeda dengan penelitian Figar, dkk.<sup>8</sup> yang mendapati hubungan yang tidak bermakna ( $p=0,30$ ).

Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian Figar, dkk.<sup>8</sup> disebabkan cukup besarnya distribusi kelompok hipertensi sistolik terisolasi pada penelitian Figar, dkk.<sup>8</sup> Hal lain yang dapat menjelaskan adalah ketidakmampuan aorta maupun arteri lain untuk membesar saat sistolik dan berkontraksi saat diastolik sehingga TDD sulit meningkat.

Berkaitan dengan aspek kepatuhan minum obat antihipertensi, penggunaan *checklist* ternyata tidak bermakna memengaruhi penurunan tekanan darah diastolik, mengingat pada kelompok edukasi terstruktur apabila dibandingkan dengan kelompok edukasi terstruktur dengan *checklist* tidak menunjukkan pengaruh penurunan tekanan darah diastolik yang bermakna ( $p=0,057$ ) (Tabel 4).

### SIMPULAN

Edukasi terstruktur memiliki pengaruh bermakna terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok hipertensi usia lanjut. Sementara itu, kepatuhan minum obat antihipertensi dalam bentuk *checklist* tidak memiliki pengaruh bermakna terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok hipertensi usia lanjut.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Proyeksi penduduk Indonesia (Indonesia Population Projection) 2000-2025. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. Jakarta: BPS; 2005.

2. World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life [Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2002 [cited 2013 Feb 23]. Available from: <http://www.who.int/whr/2002>.
3. Chobanian A, Bakris G, Black H, Cushman W, Green L. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206-52.
4. Gunawan D. Proporsi hipertensi pada usia lanjut dan faktor-faktor yang mempengaruhi keterkontrolannya [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2010.
5. Oliveria SA, Chen RS, McCarthy BD, Davis CC, Hill MN. Hypertension knowledge, awareness, and attitudes in a hypertensive population. *J Gen Intern Med*. 2005;20(3):219-25.
6. Lien YP, Huang YH, Yang YC, Wu JS, Chang CJ, Lu FH. Adherence to Antihypertensive Medications among the Elderly: A Community-based Survey in Tainan City, Southern Taiwan. *Taiwan Geriatr Gerontol*. 2007;2(3):176-89.
7. Rizka A, Setiati S, Lydia A, Dewiasty E. Pengaruh Ekstrak Biji Nigella sativa terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Usia Lanjut dengan Hipertensi: Uji Klinis Acak Tersamar Ganda [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2011.
8. Figar, S, Galarza, C, Petrlik, E, Hornstein L. Effect of education on blood pressure control in elderly persons. *Am J Hypertens*. 2006;19(7):737-43.
9. Lien YP, Huang YH, Yang YC, Wu JS, Chang CJ, Lu FH. Adherence to Antihypertensive Medications among the Elderly: A Community-based Survey in Tainan City, Southern Taiwan. *Taiwan Geriatr Gerontol*. 2007;2(3):176-89.
10. National Kidney Foundation. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Education on Self Management Behavior. New York: National Kidney Foundation; 2002.
11. The ALLHAT officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: the Antihypertensive and Lipid Lowering Treatment to prevent heart attack trial (ALLHAT). *JAMA*. 2002;288(23):2981-87.
12. Wing LM, Reid CM, Ryan P et al. A comparison of outcomes with Angiotensin converting enzyme inhibitors and diuretics for hypertension in the elderly. *N Engl J Med*. 2003;348(7):583-92.
13. Coope J, Warrender TS. Randomised trial of treatment of hypertension in elderly patients in primary care. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;293(6555):1145-51.
14. Lloyd Jones D, Adams R, Carnethon M. Heart disease and stroke statistics-2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2009;119(3):e21-181.
15. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2007, with Chartbook on Trends in the Health of Americans. Hyattsville, Md: National Center for Health statistics; 2007.
16. Burt VL, Whelton P, Rocella EJ. Prevalence of hypertension in US adult population: Result from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension*. 1995;25(3):305-13.
17. Franklin SS, Gustin W, Wong ND. Hemodynamic pattern of age-related changes in blood pressure: the Framingham Heart study. *Circulation*. 1997;96(1):308-15.
18. Aronow W, Flegg J, Pepine C, Artinian N, Bakris G, Brown A et al. ACCF/AHA Expert Consensus document on hypertension in the elderly. *J Am Soc Hypertension*. 2011;5(4):259-352.
19. National Health and Nutrition Examination Survey. NHANES 2011-2012. Atlanta; Centers for Disease Control and Prevention; 2013.
20. Osteberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005;353:487-97.
21. Franke RH, Kaul JD: The Hawthorne experiments: First statistical interpretation. *Am Sociol Rev*. 1978;43(5):623-43.