

Pengaruh Pemberian Umpan Balik Tekanan Darah kepada Dokter terhadap Perubahan Biaya Terapi Pasien Hipertensi

Rita Suhadi¹, Jarir At Thobari², Bambang Irawan², Iwan Dwiprahasto²

¹Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Abstrak

Suatu penelitian intervensi analitik telah dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi *cost-effectiveness* terapi pasien rawat jalan hipertensi di empat rumah sakit (RS) di Kota Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan metode grafik *scatter-plot*; aksis-X dan aksis-Y menunjukkan selisih tekanan darah (TD) dan biaya antar kelompok. Pemberian umpan balik TD diberikan kepada dokter spesialis perlakuan sebanyak empat kali setelah *informed consent*, sementara dokter kontrol menjalani terapi secara alamiah. Pasien dari dokter subjek >18 tahun, menerima antihipertensi, Askes*, ≥ 4 kali kunjungan, dan ≥ 1 kali TD sistolik (TDS) ≥ 140 mmHg diikutkan penelitian. Data terapi, TD, dan biaya terapi pasien dikumpulkan selama 8 bulan secara prospektif sejak intervensi pertama dari catatan medik pasien dan klaim pembayaran RS kepada Askes. Seluruh biaya terkait hipertensi dan kardiovaskular dengan perspektif RS diikutkan analisis. Data diperoleh dari rekam medik dan klaim biaya terapi oleh RS kepada PT. Askes. Hipotesis: proporsi pasien di kuadran kanan grafik mencapai $\geq 90\%$. Kuadran kanan menunjukkan TDS perlakuan lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan pasien perlakuan ($n=379$) dan kontrol ($n=266$) tidak berbeda bermakna untuk umur, jender, TD, dan jumlah antihipertensi. Pasien perlakuan memiliki TD diastolik lebih baik, biaya antihipertensi per kunjungan lebih tinggi ($p<0,05$) tetapi sama untuk obat kardiovaskular serta biaya total ($p>0,05$). Proporsi pasien kuadran kanan sebesar 56,2%. Analisis subgrup pada perempuan, tanpa umur 80–90 tahun, TDS final ≤ 160 mmHg, rerata TDS ≤ 150 mmHg, dan antihipertensi 1–3 item diperoleh proporsi kuadran kanan 66,9% tetapi belum mencapai 90%. Pemberian umpan balik TD kepada dokter meningkatkan proporsi pasien di kuadran kanan meskipun belum mencapai proporsi yang diharapkan.

*Askes pada saat sekarang ini sudah berubah menjadi Jaminan Kesehatan Nasional oleh BPJS

Kata kunci: Biaya terapi, *cost-effectiveness*, hipertensi, umpan balik tekanan darah kepada dokter

The Effect of Blood Pressure Feedback Intervention to Doctors on the Change of the Hypertensive Patient Therapy Cost

Abstract

An analytical intervention study has been done with the aim to evaluate the therapy cost-effectiveness among the hypertensive ambulatory patients at four hospitals in Yogyakarta city. The study was done with the scatter-plot method; x-axis and y-axis were for the difference of blood pressure and therapy cost between groups respectively. Blood pressure feedback intervention was delivered monthly for four times to the specialists in the intervention group since the informed-consent approval. The control specialists preceded the natural practice. The included patients were the specialist's subjects with the following criteria: >18 years, "Askes"-insured, ≥ 4 visits, and ≥ 1 visit with systolic blood pressure (SBP) ≥ 140 mmHg. The medication profile, BP level, and therapy cost profile were collected prospectively for eight months since the first intervention from medical record and the hospital claim to Askes. All hypertensive and cardiovascular therapy cost with the hospital perspective were included in the analysis. Hypothesis: the patient proportion in the right quadrants of the graph reached $\geq 90\%$. The right quadrants of graph indicated lower mean SBP of intervention group. The result showed that the intervention ($n=379$) and control ($n=266$) groups were similar for age, gender, BP, and items of antihypertensive medicine. The intervention group had only improved diastolic BP and higher antihypertensive medicine cost ($p<0.05$), but similar for cardiovascular medicine and the total therapy cost ($p>0.05$). Patients in the right quadrant were 56.2%. Sub-group analysis for female only, without 80–90 years, final SBP ≤ 160 mmHg, and mean ≤ 150 mmHg, and 1–3 antihypertensive items resulted 66.9% of right-quadrant patients but it was lower than 90%. Feedback intervention improved the proportion of patients in the right-quadrants of the graph though it was lower than the expected proportion.

Keywords: Blood pressure feedback to physicians, cost effectiveness analysis, cost of therapy, hypertension

Korespondensi: Dr. Rita Suhadi, M.Si., Apt., Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia, email: ritasuhadi@usd.ac.id

Naskah diterima: 1 Februari 2015, Diterima untuk diterbitkan: 18 Juni 2015, Diterbitkan: 1 September 2015

Pendahuluan

Hipertensi dialami oleh satu milyar populasi dunia.¹ *Global health risk* nomor satu ini bertanggung jawab 12,8% (7,5 juta) kematian di dunia. Hipertensi merupakan penyebab 62% kasus serebrovaskular, 49% *ischemic heart disease*, dan 49% gagal jantung.² Prevalensi hipertensi di Indonesia 31,7% untuk tingkat nasional dan 35,8% untuk Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).³ Prevalensi yang tinggi ini masih akan bertahan untuk durasi yang lama karena umur merupakan faktor risiko hipertensi.⁴ Bertambahnya proporsi populasi berumur tua ini menyebabkan peningkatan dalam biaya terapi penyakit kronis termasuk hipertensi.⁵ Hipertensi merupakan faktor risiko yang dapat dikendalikan. Terapi yang tepat untuk pengendalian tekanan darah (TD) yaitu menurunkan morbiditas dan mortalitas karena penyakit kardiovaskular (CVD).^{4,6} Populasi yang berhasil mengendalikan TD baru sekitar 50% di negara maju dan lebih rendah jika di negara berkembang.^{7,8} Faktor dokter untuk mengintensifikasi terapi sangat berpengaruh dalam pencapaian target TD⁹, dan lebih sering dijumpai jika dibandingkan faktor ketaatan pasien.^{10,11} Suatu intervensi pemberian umpan balik TD kepada dokter meningkatkan pengendalian TD.¹²

Pemberian umpan balik merupakan salah satu upaya dalam mengingatkan dokter untuk menambah jumlah atau dosis obat-obatan hipertensi ketika subjek belum mencapai target TD. Peningkatan jumlah dan dosis obat oleh dokter ini disebut intensifikasi terapi.¹³ Pengaruh intervensi dokter pada penelitian ini lebih difokuskan pada perubahan TD dan biaya terapi yang disebabkan intervensi terhadap subjek.

Intervensi farmakologi lebih pasti dalam menurunkan nilai TD sedangkan intervensi nonfarmakologi efeknya bervariasi, seperti TD sistolik/diastolik -2,5/-1,8mmHg.¹⁴ Hasil evaluasi ini lebih baik dibandingkan dengan

studi *review* lain¹⁵ yang menemukan intervensi hanya berdampak pada TD diastolik (TDD). Hasil dari intervensi nonfarmakologi sangat heterogen, kurang konsisten, dan terkadang tidak bermakna terhadap penurunan nilai TD. Obat antihipertensi harus diberikan apabila segala bentuk intervensi telah gagal dalam mencapai target.¹⁴ Penelitian ini melakukan intervensi berupa pemberian umpan balik kepada dokter dengan tujuan agar dokter melakukan perubahan terapi farmakologi.

Biaya obat mencapai 30–40% dari total biaya kesehatan di negara berkembang.¹⁶ Penelitian ini melibatkan pasien Askes untuk meminimalkan variasi karena biaya terapi. Askes pada tahun 2014 telah digabung ke dalam Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang diselenggarakan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS).

Di Indonesia belum ditetapkan standar peningkatan biaya yang dinyatakan sebagai efektivitas biaya. Menurut klasifikasi WHO, Indonesia termasuk ke dalam kelompok negara South East Asia Region-B (SEAR-B). Suatu program atau intervensi dikatakan *cost-effectiveness* apabila program tersebut dapat meningkatkan biaya terapi antara satu sampai tiga kali GDP per kapita atau sampai US\$14.876.¹⁷

Pemberian umpan balik kepada dokter diharapkan dapat meningkatkan pengendalian terhadap TD sistolik (TDS). Intervensi ini mengupayakan dokter melakukan intensifikasi terapi hipertensi dan selanjutnya memperbaiki pengendalian TDS. Pengendalian TDS ini ditandai dengan penurunan rerata TDS pada kelompok perlakuan dengan atau tanpa disertai peningkatan biaya terapi. Intervensi kepada dokter dapat membawa pengaruh pada biaya terapi. Perbedaan TDS dan biaya antara kelompok perlakuan dan kontrol selanjutnya dianalisis *cost-effectiveness*-nya.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi *cost-effectiveness* pada perubahan TD dan perubahan biaya terapi dikarenakan

adanya pemberian umpan balik TD kepada dokter. Evaluasi dilakukan menggunakan analisis farmakoekonomi metode *scatter-plot*.¹⁸ Grafik *scatter-plot* ini menggambarkan perubahan rerata TD sistolik/TDS (X) dan perubahan pada biaya terapi (Y). Perubahan biaya meliputi biaya antihipertensi, biaya obat kardiovaskular termasuk antihipertensi, dan biaya terapi total. Hubungan antara X;Y dideskripsikan dalam empat kuadran grafik perubahan (Δ) TDS terhadap Δ biaya terapi kelompok perlakuan dibandingkan kontrol.

Berdasarkan tujuan di atas, disusun sebuah hipotesis yaitu pemberian suatu umpan balik TD kepada dokter meningkatkan proporsi pasien kuadran kanan grafik plot (X;Y). Proporsi pasien di kuadran kanan atas dan bawah diharapkan mencapai $\geq 90\%$ pasien. Penelitian bagian pengaruh pemberian umpan balik TD kepada dokter untuk meningkatkan intensifikasi terapi (IT) serta perbaikan TD pasien sudah dipublikasikan di artikel lain.¹⁹

Metode

Penelitian ini termasuk pada penelitian klinis analisis farmakoekonomi dengan *setting* di rumah sakit (RS). Rancangan penelitian adalah intervensi berulang dengan pendekatan analitik, terbuka, dan non-random dengan kelompok kontrol. Penelitian pemberian umpan balik ini tidak dapat dilaksanakan secara random murni. Meskipun penelitian dilaksanakan secara non-random, penelitian ini menggunakan kelompok kontrol dan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang sama dengan parameter variabel utama *baseline* yang tidak bermakna.

Penelitian dilakukan di empat RS, masing-masing dua RS sebagai RS perlakuan dan kontrol. Setiap kelompok RS terdiri dari satu RS tipe B dan satu RS tipe C. Dokter RS perlakuan dan kontrol tidak boleh saling berhubungan, dua RS perlakuan berada di bawah satu yayasan sehingga RS tersebut

dimasukkan dalam satu kelompok, sedangkan RS kontrol tidak memiliki korelasi dengan RS lainnya.

Analisis pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Intervensi diberikan oleh peneliti dan diketahui oleh masing-masing instalasi farmasi RS. Materi intervensi yaitu berupa umpan balik TD subjek kepada dokter yang merawat pasien. Intervensi dilakukan sebanyak empat kali, yaitu pada bulan pertama, kedua, keempat, dan keenam. Penelitian ini menggunakan prinsip-prinsip analisis Farmakoekonomi.

Subjek penelitian adalah dokter spesialis yang merawat pasien perlakuan dan kontrol. Jumlah pasien masing-masing dokter sangat bervariasi. Dokter spesialis yang memiliki >15 pasien Askes dengan obat hipertensi pada saat mulai *informed consent* dipilih menjadi subjek. Pengamatan hasil intervensi berupa TD dan biaya terapi pasien yang dirawat dokter tersebut.

Kriteria pasien perlakuan dan kontrol adalah semua pasien ≥ 18 tahun, hipertensi dan/atau menerima obat hipertensi, dibiayai Askes, minimal empat kali kunjungan ke RS dan dengan minimal satu kali mengalami TD di atas normal. Pasien dieksklusi apabila menjalani hemodialisis, pasien obstetrik-ginekologi, dan terdapat periode selama berturut-turut empat bulan tidak berkunjung ke rumah sakit karena dianggap pasien yang tidak taat pada terapi.

Penelitian ini merupakan suatu bagian dari penelitian yang lebih besar. Jumlah sampel ditetapkan berdasarkan perhitungan besar sampel pasien untuk mendapatkan penurunan TD sebesar 5mmHg antara kelompok perlakuan dan kontrol, dengan standar deviasi 20, *power* 0,8, dan analisis statistik satu sisi diperoleh 198 subjek per kelompok. Sampel setiap kelompok ditambah 25% cadangan²⁰ dan sampel bertambah menjadi 248 dibulatkan menjadi 250 orang pasien setiap kelompok. Data penelitian terdiri dari dua bagian, yaitu

(1). tanggal kunjungan, riwayat penyakit, data pribadi pasien, TD, dan profil terapi atau peresepan meliputi jenis, serta dosis obat; (2). jumlah dan jenis obat yang sebenarnya yang diperoleh pasien karena tidak semua obat yang diresepkan ditebus pasien, serta harga obat. Data pertama diperoleh dari rekam medis dan data kedua diperoleh dari kopi klaim RS kepada Askes.

Intervensi diberikan dengan menggunakan instrumen berupa profil TDS/TDD pasien dokter yang bersangkutan selama tiga bulan terakhir dengan disertai informasi standar TD ingin dicapai berdasarkan JNCVII. Penelitian prospektif dilakukan bulan Februari sampai dengan September 2013. Data awal (*baseline*) TD menggunakan data Januari 2013 atau yang paling dekat dengan Februari 2013.

Perspektif dalam suatu penelitian analisis farmakoekonomi sangat memengaruhi hasil evaluasi.²¹ Analisis biaya yang digunakan adalah perspektif dari rumah sakit dan bukan perspektif dari provider asuransi. Perspektif RS ini dipilih karena tidak seluruh biaya terapi pasien Askes ditanggung oleh Askes. Biaya obat kardiovaskular pasien terdiri dari biaya obat hipertensi dan non-hipertensi, serta meliputi biaya yang ditanggung Askes dan ditanggung pasien sendiri, dan seluruh biaya tersebut dimasukkan dalam analisis. Sediaan obat dengan dosis tertentu dengan beberapa merek obat menggunakan satu harga yaitu harga median dari harga-harga yang ada tersebut.²² Harga median dipilih karena biaya obat tidak terdistribusi normal. Obat dan biaya terapi penelitian dikategorikan biaya obat hipertensi, biaya obat kardiovaskular, dan biaya total.

Parameter TD dalam penelitian ini adalah TDS dan TDD, namun analisis grafik *scatter-plot* hanya dipilih nilai TDS. Rata-rata TDS pasien dihitung dari jumlah TDS masing-masing kunjungan dibagi jumlah kunjungan. Selanjutnya TDS dalam grafik *scatter-plot*, rerata TDS pada kelompok kontrol dihitung

dari jumlah “rata-rata TDS” pasien kontrol dibagi dengan jumlah pasien kontrol. Item antihipertensi dan obat kardiovaskular total masing-masing pasien dihitung dari total obat yang digunakan dibagi dengan jumlah kunjungan. Parameter variabel sebelum intervensi misalnya TD dan jumlah item obat diperoleh dari jumlah rata-rata variabel pada periode Agustus 2012–Januari 2013 yang dikumpulkan pada studi pendahuluan (Oktober 2012–Januari 2013).

Data penelitian direkam setiap bulan ke dalam *case report form* (CRF). Data dari CRF kemudian dipindahkan, dikelompokkan, dan diberi kode dengan program Excel 2000. Data karakteristik pasien, jumlah item obat pada kondisi awal (*baseline*) serta setelah intervensi dianalisis distribusi datanya menggunakan parameter rerata \pm SD dan perbedaan nilai-p menggunakan uji T, kecuali untuk jenis kelamin menggunakan uji chi-square. Uji T memerlukan syarat harus terdistribusi normal, selain data umur seluruh variabel tidak terdistribusi normal pada uji *Kolmogorov-Smirnov* ($p < 0.05$). Penelitian dengan sampel besar yaitu sebanyak >30 pasien dikatakan cukup untuk penelitian analitik dan dianggap data terdistribusi normal. Selain itu distribusi data relatif distribusi normal jika diamati secara deskriptif berdasarkan Q-Q plot.

Pada analisis hipotesis dilakukan dengan grafik *scatter-plot* empat kuadran.¹⁸ Selisih penurunan TDS (X) dan perubahan biaya (Y) masing-masing pasien perlakuan dengan nilai rata-rata pasien kontrol membentuk titik (X;Y) di grafik *scatter-plot*. Aksis-X grafik menunjukkan perubahan TDS, pasien di kuadran kiri atau kanan ditentukan dengan rerata TDS kontrol dikurangi TDS masing-masing pasien perlakuan. Posisi di kanan titik nol menunjukkan TDS pasien perlakuan lebih rendah dibandingkan rerata kelompok kontrol. Aksis-Y grafik menunjukkan rerata biaya pasien perlakuan dikurangi rerata biaya pada kelompok kontrol. Di atas titik nol

menunjukkan bahwa biaya pasien perlakuan lebih tinggi dibandingkan kontrol. Analisis ini diharapkan memberikan proporsi pasien perlakuan yang berada di kuadran kanan baik di atas dan di bawah akan lebih banyak jika dibandingkan dengan di kuadran kiri secara bermakna, yaitu sebanyak 90% subjek berada di kuadran kanan. Aksis-Y mengevaluasi perubahan biaya antihipertensi (Y1), biaya obat kardiovaskular termasuk antihipertensi (Y2), dan biaya terapi total (Y3).

Hasil penurunan TDS menunjukkan nilai efektivitas intervensi penelitian, sementara itu perubahan biaya dibandingkan dengan batas nilai *cost effectiveness* yang berlaku.¹⁷ Proporsi pasien pada masing-masing kuadran terutama kuadran kanan dan perubahan biaya dihitung menggunakan program Excel 2010. Selain itu, dilakukan subgrup analisis untuk meningkatkan proporsi subjek di kuadran kanan dengan cara mengeksklusi subgrup variabel tertentu. Analisis subgrup dilakukan dengan mencoba satu persatu subgrup variabel tertentu yang memungkinkan proporsi pasien kuadran kanan meningkat jumlahnya.

Hasil

Pasien terdiri dari pasien kelompok perlakuan (n=379) dan pasien pada kelompok kontrol (n=266). Profil pasien pada kondisi awal penelitian (*baseline*) berbeda tidak bermakna antara pasien perlakuan dan kontrol kecuali untuk jumlah item obat kardiovaskular yang digunakan. Jumlah item obat CVD kelompok perlakuan sebelum dan sesudah perlakuan lebih banyak secara bermakna (Tabel 1). Obat kardiovaskular terdiri dari obat antihipertensi dan obat non-hipertensi. Antihipertensi yang menjadi fokus penelitian tidak bermakna di antara kelompok perlakuan maupun kontrol.

Jumlah pasien perlakuan dan kontrol tidak sama karena semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutkan dalam penelitian. Jumlah pasien yang menggunakan obat hipertensi dan memiliki nilai TDS yaitu ≥ 140 mmHg di RS perlakuan dan kontrol jumlahnya tidak seimbang, namun demikian baik kelompok pasien perlakuan dan kontrol telah memenuhi persyaratan jumlah minimal pasien penelitian.

Tabel 1 Perbandingan Profi dan Luaran Terapi antara Pasien Perlakuan dan Kontrol

	Kelompok Perlakuan n=379	Kelompok Kontrol n=266	p-value between groups
Umur (tahun)	64,2±10,1	64,3±8,8	0,97
Laki-laki %	57,2	42,8	0,47
Baseline TDS (mmHg)	142,4±16,9	143,9±17,5	0,25
Baseline TDD (mmHg)	84,8±9,8	85,5±10,3	0,38
Final TDS	138,2±17,2	140,5±15,5	0,08
Final TDD	82,9±9,5	84,1±9,0	0,11
Rerata TDS (mmHg)	140,2±10,8	140,5±10,0	0,74
Rerata TDD (mmHg)	83,5±6,1	84,7±6,3	0,01*
Obat Hipertensi			
Sebelum Intervensi	1,61±0,82	1,58±0,75	0,66
Sesudah Intervensi	1,67±0,82	1,70±0,76	0,53
Obat Kardiovaskular (CVD)			
Sebelum Intervensi	3,52±1,46	3,18±1,41	<0,01**
Sesudah Intervensi	3,61±1,45	3,28±1,37	<0,01**

*Perlakuan lebih rendah signifikan ** Perlakuan lebih tinggi signifikan

Baseline = tanggal indeks penelitian. Final= final follow-up

Nilai-p dengan uji-T kecuali untuk proporsi laki-laki dengan chi-square.

Selisih baseline-final TDS/TDD perlakuan dan kontrol tidak berbeda bermakna (p>0,05)

Penelitian ini mengharapkan selisih rerata TDS yang bermakna antara pasien kelompok perlakuan dan kontrol, tetapi hasil intervensi kurang kuat dengan nilai TDS yang berbeda tidak bermakna. Pasien perlakuan memiliki TDD yang lebih baik bermakna dibandingkan dengan kontrol, tetapi TDD bukan menjadi fokus pada penelitian ini. Penelitian ini pada artikel sebelumnya dengan menggunakan beberapa parameter turunan TDS dan analisis *repeated measurement* menunjukkan bahwa luaran TDS pasien perlakuan lebih baik dibandingkan dengan kontrol.¹⁹

Profil Biaya

Profil biaya ditinjau berdasarkan parameter biaya rata-rata perkunjungan. Biaya rata-rata yang digunakan karena jumlah kunjungan pasien bervariasi dari 4–8 kali. Biaya obat CVD merupakan komponen terbesar dari biaya terapi total. Biaya obat CVD mencapai 75,3% pada pasien kelompok perlakuan dibandingkan 65,5% pada kelompok kontrol (Tabel 2). Biaya obat hipertensi merupakan bagian dari obat CVD, dan biaya obat hipertensi hampir mencapai setengah dari biaya total

48,2% (perlakuan) banding 40,9% (kontrol).

Biaya obat CVD selain dibagi menjadi antihipertensi dan non-hipertensi dapat dibagi juga menjadi biaya yang ditanggung Askes dan biaya yang dibayar sendiri oleh pasien. Proporsi biaya obat yang dibayar sendiri oleh pasien relatif kecil. Pasien kelompok perlakuan mengeluarkan proporsi biaya yang lebih besar untuk biaya obat bayar sendiri dibandingkan kontrol, yaitu 5,0% berbanding 3,2% dari biaya total. Makin besar biaya obat yang dibayar sendiri memiliki pengaruh yang makin besar terhadap ketaatan atau kegagalan terapi pasien,²⁵ tetapi dalam penelitian ini faktor biaya “obat bayar sendiri” relatif kecil proporsinya belum tentu menunjukkan pengaruhnya terhadap hasil penelitian.

Komponen biaya lain-lain terdiri dari biaya kunjungan ke unit gawat darurat dan fisioterapi. Biaya ini tidak didiskusikan lebih lanjut karena jumlah biayanya sangat kecil proporsinya <1% dari biaya total.

Secara keseluruhan pada pasien perlakuan hanya lebih tinggi biaya obat hipertensi tetapi tidak berbeda bermakna dalam komponen biaya obat kardiovaskular dan pada biaya total. Biaya total berbeda tidak bermakna

Tabel 2 Perbandingan Komponen Biaya antara Pasien Perlakuan dan Kontrol

Komponen Biaya (xRp1000)	Pasien Perlakuan Rerata±SD (Proporsi %)	Pasien Kontrol Rerata±SD (Proporsi %)	nilai p
Obat CVD	285,5±223,3 (75,3%)	266,2±227,0 (65,5%)	0,28
Obat hipertensi	156,8±98,3 (48,2%)	136,0±84,6 (40,9%)	<0,01**
Bayar Sendiri	29,9±119,2 (5,0%)	11,5±38,1 (3,2%)	0,02**
Jasa Dokter	52,8±11,8 (20,1%)	55,8±13,3 (20,6%)	<0,01*
Lain-lain	0,5±3,1 (0,1%)	2,7±11,5 (0,7%)	<0,01*
Laboratorium	15,1±25,1 (4,5%)	50,1±50,9 (13,2%)	<0,01*
Total	353,8±231,4	374,8±255,6	0,28

* Biaya pasien perlakuan lebih rendah bermakna; **Pasien perlakuan lebih tinggi bermakna

Obat CVD = obat hipertensi + non-hipertensi atau Obat pembiayaan Askes+ Bayar Sendiri

Tabel 3 Subgrup Analisis Proporsi Pasien Kelompok Perlakuan yang Memiliki Tekanan Darah Sistolik (TDS) Lebih Baik Dibandingkan dengan Rerata TDS pada Kelompok Kontrol

Pasien Perlakuan Total n=379	Perempuan n=221	Ekslusi pasien 80-90 tahun n=207	TDS final ≤160mmHg n=186	Rerata TDS ≤150mmHg n=160	Antihipertensi 1-3 item n=157
					66,9%*
					65,6%
					62,4%
					61,8%
					60,2%
					56,2%

*Proporsi pasien yang digunakan untuk menggambarkan *scatter-plot* pada Gambar 1

dikarenakan pasien perlakuan menghabiskan lebih sedikit rerata biaya jasa dokter, biaya laboratorium, dan biaya lain-lain (Tabel 2). Proporsi pasien pada perlakuan total (n=379) yang memiliki TDS yang lebih baik (rendah) apabila dibandingkan dengan rerata TDS pada pasien kontrol yaitu sebesar 56,2% (Tabel 3). Proporsi 56,2% pasien perlakuan menandakan terdapat hasil positif intervensi tetapi belum mencapai hasil yang diharapkan, yaitu 90%. Selanjutnya dilakukan subgrup analisis untuk meningkatkan proporsi pasien dengan rerata TDS yang lebih rendah daripada kelompok kontrol. Subgrup analisis dilakukan dengan penyesuaian variabel berturut-turut sebagai berikut: hanya pada pasien perempuan, tanpa pasien umur 80-90tahun, hanya pada pasien dengan TDS final ≤160mmHg, rata-rata TDS ≤150mmHg, dan hanya pada pasien yang menggunakan antihipertensi 1-3 item. Hasil subgroup analisis diperoleh proporsi pasien

maksimal sebesar 66,9% tetapi tetap belum mencapai 90%. Subgrup analisis selanjutnya sudah tidak dapat meningkatkan proporsi pasien kuadran kanan lebih lanjut.

Scatter-plot (Gambar 1) terdiri atas perubahan rerata TDS dan biaya untuk menggambarkan nilai dari *cost-effectiveness* dan merupakan kelanjutan dari Tabel 3. *Scatter plot* ini menggunakan pasien dengan penyesuaian variabel hasil terbaik. Distribusi pasien perlakuan pada grafik *scatter-plot* X:Y; X: rerata TD sistolik dan Y: biaya obat hipertensi, obat CVD, serta biaya total. Aksis-X merupakan TDS masing-masing pasien perlakuan yang dikurangi TDS rata-rata dari seluruh pasien kontrol. Pemilihan rata-rata TDS melibatkan data TDS selama delapan bulan observasi sehingga dapat lebih menggambarkan pengaruh intervensi jika dibandingkan menggunakan TDS final. Parameter TDS final hanya dapat mengamati

Tabel 4. Perbandingan Pasien Perlakuan dan Kontrol Hasil Subgrup Analisis *Scatter-plot*

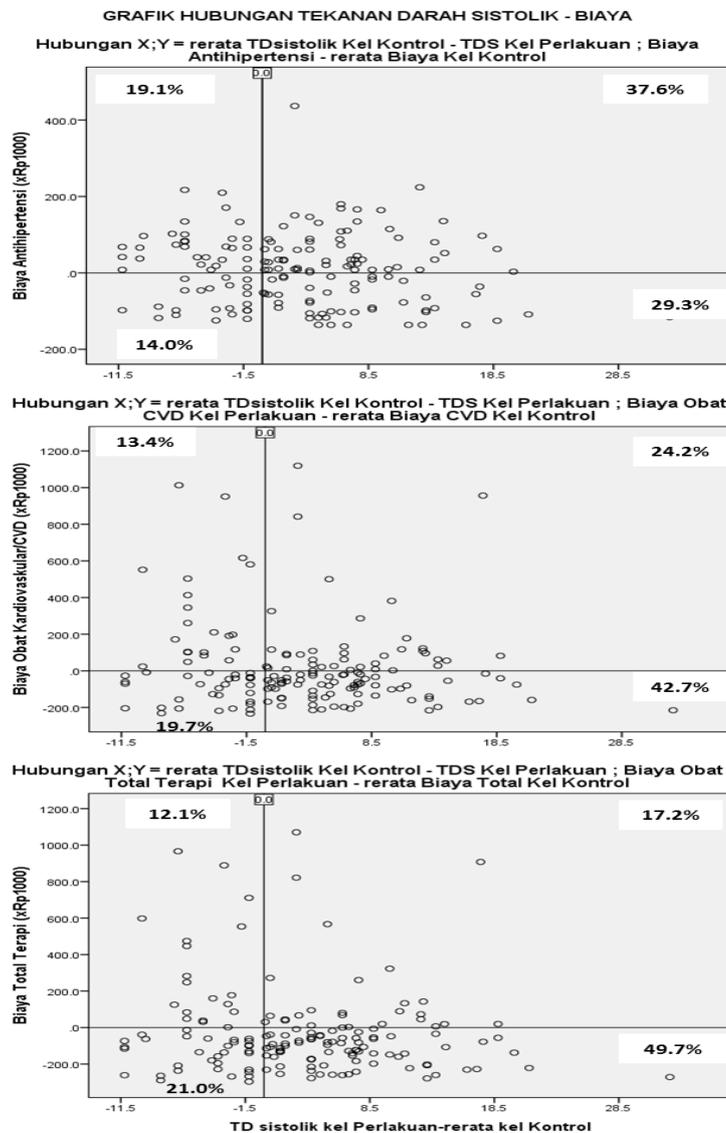
	Pasien Perlakuan n=157	Pasien Kontrol n=116	Selisih Rerata (95%CI)
Rerata TDS*	135,6±7,5	138,8±6.6	-3,1(-4,9-(-)1,4)
Biaya antihipertensi	144,3±93,5	136,1±84,0	8,2(-13,4-29,8)
Biaya obat kardiovaskular	267,5±238,5	249,7±197,7	17,8(-35,7-71,3)
Biaya terapi total	334,4±248,1	360,3±213,0	-26,0(-82,4-30,4)

Catatan: *p<0,05 berbeda bermakna; Biaya dalam Rp1000

TDS periode di bulan terakhir. Aksis-Y merupakan biaya dari masing-masing pasien perlakuan dikurangkan biaya pasien kontrol.

Titik X;Y yang berada di kuadran kanan merupakan pasien perlakuan dengan TDS lebih baik dibandingkan rerata TDS kelompok kontrol. Penelitian mengharapkan pasien perlakuan berada di kuadran kanan jauh lebih besar dan berarti TDS pasien perlakuan

yang lebih rendah proporsinya lebih banyak. Proporsi pasien di kuadran kanan setelah penyesuaian baru mencapai 66,9%. Kuadran grafik terbaik adalah kuadran kanan-bawah karena menandakan rerata TDS yang lebih baik dan biaya terapi yang lebih murah sedangkan kuadran kanan atas memberi makna TDS lebih baik tetapi dengan biaya lebih tinggi. Proporsi terbesar kuadran kanan



Gambar 1 Grafik Scatter-Plot Aksis-X: Rerata Tekanan Darah Systolik (TDS) Pasien Kontrol minus Masing-masing TDS Pasien Perlakuan

Keterangan: Aksis-Y dari atas ke bawah: Biaya Antihipertensi; Semua Obat CVD; dan Total Masing-masing Pasien Perlakuan minus (Rerata) Kontrol

bawah dicapai oleh grafik TDS dengan biaya total sebesar 49,7% (Gambar 1).

Pada subgrup analisis yang terbaik dengan proporsi pasien kuadran kanan 66,9%, pasien perlakuan dan kontrol memiliki selisih rata-rata TDS dan biaya secara berurutan yaitu TDS perlakuan mengalami penurunan 3,1 mmHg, biaya hipertensi meningkat sebesar Rp 8.200 per kunjungan, biaya rerata obat kardiovaskular meningkat Rp 17.800 per kunjungan, dan biaya total terapi menurun Rp 26.000 per kunjungan berbeda dan tidak bermakna (Tabel 4). Perubahan biaya tidak bermakna sehingga tidak dilanjutkan dengan sensitivitas analisis.

Pembahasan

Pasien pada penelitian ini adalah pasien Askes di RS, rujukan dari layanan primer, dan memiliki rerata umur di atas 60 tahun. Secara umum pasien penelitian mengalami hipertensi disertai dengan komorbid sehingga rerata obat CVD yang ditemukan lebih dari tiga item per pasien. Pasien kelompok perlakuan pada periode sebelum intervensi menggunakan obat CVD yang lebih banyak itemnya jika dibandingkan dengan kontrol. Parameter ini merupakan faktor yang berhubungan dengan intervensi pemberian umpan balik TD pada pasien hipertensi karena obat CVD terdiri dari antihipertensi dan bukan antihipertensi. Jumlah antihipertensi sendiri tidak berbeda bermakna antar kelompok di awal penelitian. Pemberian umpan balik TD kepada dokter bertujuan untuk intensifikasi terapi hipertensi dengan parameter peningkatan jumlah item atau dosis antihipertensi. Setelah intervensi jumlah item obat CVD pasien perlakuan tetap lebih banyak bermakna dibandingkan dengan kontrol sehingga intervensi tidak berpengaruh pada obat kardiovaskular total.

Penelitian ini menggunakan parameter TDS karena pasien penelitian relatif tua dan faktor umur terkait lebih kuat dengan TDS

daripada TDD. Parameter TDS dihubungkan dengan *isolated systolic hypertension* yang banyak dialami oleh pasien tua. Penurunan TD diastolik (TDD) tidak selalu memberikan hasil yang lebih baik karena adanya fenomena *J-curve*. Fenomena ini menunjukkan bahwa kejadian kardiovaskular yang fatal umumnya dihubungkan dengan TDD rendah. Banyak versi mengenai kisaran besaran TDD yang menyebabkan risiko tersebut, yaitu pada 55–<80mmHg.^{4,23,24} Berdasarkan fenomena *J-curve*, parameter TDD tidak dibahas lebih lanjut pada penelitian ini.

Intervensi kepada dokter diharapkan dapat meningkatkan pengendalian TDS berupa penurunan pada rerata TDS pasien perlakuan dengan atau tanpa disertai peningkatan biaya terapi. Intensifikasi terapi yang dilakukan oleh dokter dalam durasi jangka pendek tentunya meningkatkan biaya terapi tetapi intensifikasi terapi dapat memperbaiki TD. Pengendalian TD memperbaiki dampak (*outcome*) terapi penurunan morbiditas dan mortalitas terkait penyakit kardiovaskular di masa yang akan datang sehingga selanjutnya menurunkan biaya penanganan pasien hipertensi.

Dalam penelitian ini teramati obat CVD pasien perlakuan meskipun jumlah itemnya lebih banyak baik sebelum maupun sesudah intervensi secara bermakna dibandingkan dengan kontrol, dan biaya obat CVD pada pasien perlakuan dan kontrol tidak berbeda bermakna. Pasien perlakuan hanya lebih tinggi biaya obat hipertensi ($p < 0,05$) tetapi tidak berbeda bermakna dalam komponen biaya kardiovaskular dan biaya totalnya. Pasien perlakuan menghabiskan lebih sedikit rerata biaya jasa dokter, biaya laboratorium, dan biaya lain-lain secara bermakna, tetapi biaya total berbeda tidak bermakna karena komponen biaya terbesar adalah komponen obat kardiovaskular yang tidak berbeda bermakna antar kelompok (Tabel 2)

Komponen biaya terapi hipertensi pasien perlakuan yang lebih tinggi relatif tidak

terkait dengan usaha dokter meningkatkan intensifikasi terapi dengan antihipertensi. Hal ini diperlihatkan dengan item obat hipertensi tidak bertambah setelah intervensi (Tabel 1). Peningkatan biaya lebih terkait dengan jenis obat hipertensi yang dipilih pasien perlakuan. Pembahasan pilihan obat tidak dibahas lebih lanjut dalam artikel ini.

Pada subgrup analisis dengan hasil yang terbaik, pasien perlakuan memiliki rata-rata TDS lebih rendah 3,1 mmHg serta biaya yang lebih tinggi, yaitu berturut-turut Rp8.200, Rp17.800, dan Rp26.000 per kunjungan untuk biaya obat hipertensi, obat CVD, dan biaya total. Analisis biaya bila dilanjutkan untuk perhitungan biaya setahun tidak ada yang dapat melebihi standar *cost-effectiveness* dari WHO kelompok SEAR-B, yaitu sampai dengan batas tiga kali nilai GDP. Intervensi kepada dokter tidak meningkatkan biaya yang akan menurunkan *cost-effectiveness*. Pada subgrup analisis biaya antara kelompok perlakuan dan kontrol tidak berbeda secara bermakna ($p > 0,05$) sedangkan penurunan rerata TDS diketahui bermakna. Penurunan TDS menunjukkan adanya *cost effectiveness* pada pasien perlakuan meskipun belum mencapai target yang diharapkan.

Analisis biaya obat pada penelitian ini menggunakan perspektif RS dan sudah menggabungkan biaya yang ditanggung oleh Askes serta biaya yang dibayar oleh pasien. Analisis biaya juga menggunakan tiga variabel biaya antara lain biaya obat hipertensi saja, biaya seluruh obat kardiovaskular termasuk biaya obat hipertensi, dan biaya total terapi terkait hipertensi dan kardiovaskular yang melibatkan juga biaya laboratorium, dokter, fisioterapi, dan biaya terapi emergensi. Tiap RS mempunyai kebijakan pemilihan obat yang berbeda-beda sehingga kebijakan ini mempengaruhi variasi harga obat pasien. Pada penelitian ini variasi diantisipasi dengan menggunakan harga median obat.

Secara umum hasil intervensi belum

maksimal dan hasil ini sesuai dengan referensi yang menyatakan intervensi farmakologi lebih pasti dalam menurunkan TD, sedangkan intervensi nonfarmakologi efeknya bervariasi dan terkadang hanya berdampak pada TD diastolik.^{14,15} Penelitian ini juga menunjukkan bahwa rerata TDS pasien total tidak berbeda. Perbedaan bermakna pada rerata TD diastolik sebesar 1,2 mmHg. Meskipun penurunan rerata TD diastolik bermakna secara statistik, penurunan 1,2 mmHg secara klinis relatif kurang bermakna.

Beberapa variabel yang terkait dengan pengendalian TD belum dapat diperbaiki oleh intervensi pemberian umpan balik kepada dokter. Alasan utamanya yaitu sebagian besar pasien baik pasien pada kelompok perlakuan maupun kontrol merupakan pasien rutin RS dengan TD yang relatif terkendali, yaitu dengan rerata TDS sebesar 140 mmHg. Tekanan darah yang relatif terkendali sudah sulit diturunkan lebih lanjut. Beberapa dokter kelompok perlakuan menyatakan mereka kurang percaya dengan pengukuran TD di RS karena TD di klinik atau praktek dokter cenderung lebih tinggi dari TD yang terukur di rumah sehingga dokter tidak menambah obat hipertensi melainkan meneruskan obat rutin yang ada. Penelitian selanjutnya perlu menggunakan kriteria inklusi TD awal pasien yang lebih tinggi supaya perubahan TD dapat diteliti dengan baik. Penggunaan data TD di rumah merupakan alternatif TD yang lebih baik.

Pencapaian target TD pada pasien hipertensi sangat penting untuk mencegah tingkat morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular. Peneliti selanjutnya perlu mengembangkan metode intervensi yang lebih inovatif untuk memperbaiki efektivitas intervensi. Intervensi diusulkan didahului dengan *focus group discussion* (FGD) dari dokter yang diintervensi untuk menetapkan jenis intervensi. Melibatkan dokter untuk jenis intervensi diharapkan meningkatkan

komitmen dan partisipasi dari dokter yang lebih baik lagi. Peneliti juga mengusulkan kepada pihak RS untuk dapat menerapkan metode pemberian umpan balik pada saat pasien belum mencapai target terapi yang terintegrasi pada sistem teknologi informasi yang ada di RS. Pemberian umpan balik diterapkan juga untuk kasus-kasus terkait kardiovaskular lainnya misalnya kadar gula, kadar kolesterol, faktor pembekuan darah, dan lainnya.

Simpulan

Pemberian umpan balik kepada dokter hanya menurunkan secara bermakna tekanan darah diastolik 1,2 mmHg. Rata-rata biaya obat hipertensi per kunjungan pasien perlakuan lebih tinggi tetapi biaya obat kardiovaskular total serta biaya total terapi berbeda tidak bermakna. Pemberian umpan balik TD kepada dokter meningkatkan proporsi pasien kuadran kanan *scatter-plot* atau proporsi TDS pada pasien perlakuan yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol sebesar 56,2%. Bila dilakukan subgrup analisis hanya pada perempuan, tanpa pasien umur 80–90 tahun, hanya pasien dengan TDS final ≤ 160 mmHg, rerata TDS ≤ 150 mmHg, dan menggunakan antihipertensi 1–3 item diperoleh proporsi pasien kuadran kanan sebesar 66,9% tetapi belum mencapai harapan 90%. Grafik terbaik dari sisi biaya terapi dicapai pada grafik TDS dengan biaya total.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti dengan setulusnya mengucapkan terima kasih kepada Bapak-bapak Direktur/ Kepala Rumah Sakit beserta Kepala Instalasi Farmasi dan staf di empat Rumah Sakit di Yogyakarta atas kebaikan dalam memberi ijin penelitian dan mengakses data di RS. Identitas RS berdasarkan kesepakatan dibuat anonim.

Daftar Pustaka

1. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control [diunduh 12 Desember 2013]. Tersedia dari: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564373_eng.pdf.
2. WHO. Global health risks, mortality and burden of disease attributable to selected major risks [diunduh 22 Februari 2010]. Tersedia dari: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf.
3. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia. *Maj Kedokt Indon*. 2009;59:12.
4. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *JAMA*. 2003;289(19):2560–71. doi:10.1001/jama.289.19.2560
5. World Bank. Global burden of disease and risk factors. Editor: Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL. The World Bank and Oxford University Press. Tersedia dari: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7039/364010PA PER0G1101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf?sequence=1>.
6. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ*. 2009;338:b1665. doi: 10.1136/bmj.b1665.
7. Ferrari P. Reasons for therapeutic inertia when managing hypertension in clinical practice in non-Western countries. *J Hum Hyperten*. 2009;23:151–9. doi: 10.1038/

- jhh.2008.117.
8. Wu Y, Tai ES, Heng D, Tan CE, Low LP, Lee J. Risk factors associated with hypertension awareness, treatment, and control in a multi-ethnic Asian population. *J Hypertens*. 2009;27:190–7. doi: 10.1097/HJH.0b013e328317c8c3
 9. Ogedegbe G. Barriers to optimal hypertension control. *J Clin Hypertens*. 2008;10(8):644–6. doi: 10.1111/j.1751-7176.2008.08329.x
 10. Bolen SD, Samuels TA, Yeh HC, Marinopoulos SS, McGuire Maura, Abuid M, et al. Failure to intensify antihypertensive treatment by primary care providers: a cohort study in adults with diabetes mellitus and hypertension. *J Gen Intern Med*. 2008;23(5):543–50. doi: 10.1007/s11606-008-0507-2
 11. Schmittdiel JA, Uratsu CS, Karter AJ, Heisler M, Subramanian U, Mangione CM, et al. Why don't diabetes patients achieve recommended risk factor targets? poor adherence versus lack of treatment intensification. *J Gen Intern Med*. 2008;23(5):588–94. doi: 10.1007/s11606-008-0554-8
 12. Lüders S, Schrader J, Schmieder RE, Smolka W, Wegscheider K, Besthorn K. Improvement of hypertension management by structured physician education and feedback system: cluster randomized trial. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17:271–9. doi: 10.1097/HJR.0b013e328330be62
 13. Maddox TM, Ross C, Tavel HM, Lyons EE, Tillquist M, Ho M, et al. Blood pressures trajectories and association with treatment intensification, medication adherence, and outcomes among newly diagnosed coronary artery disease patients. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3:347–57. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.110.957662
 14. Glynn LG, Murphy AW, Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;3. doi:10.1002/14651858.CD005182.pub4.
 15. McDonald HP, Garg AX, Haynes RB. Interventions to enhance patient adherence to medication prescriptions. *Scientific Review JAMA*. 2002;288(22):2868–79. doi:10.1001/jama.288.22.2868
 16. WHO. Introduction to drug utilization research: WHO Geneva [diunduh 15 Januari 2013]. Tersedia dari: http://www.whocc.no/filearchive/publications/drug_utilization_research.pdf.
 17. WHO. Choosing interventions that are cost effective: cost-effectiveness thresholds [diunduh 10 Agustus 2013]. Tersedia dari: http://www.who.int/choice/costs/CER_thresholds/en/.
 18. Smith KJ, Roberts MS. Cost effectiveness analysis in pharmacoeconomics from theory to practice. Boca Raton FL USA: CRC Press; 2010.
 19. Suhadi R, Atthobari J, Irawan B, Dwiprahasto I. The effect of the blood pressure feedback intervention to physicians on the improvement of the blood pressure control. *Indones J Pharm*. 2014;25(2):111–8. doi:10.14499/indonesianjpharm25iss2pp111
 20. Lau R, Stewart K, McNamara KP, Jackson SL, Hughes JD, Peterson GM, et al. Evaluation of a community pharmacy-based intervention for improving patient adherence to antihypertensives: a randomised controlled trial. *BMC Health Services Res*. 2010;10:34. doi:10.1186/1472-6963-10-34
 21. Sanchez LA. *Pharmacoeconomics: principles, methods, and applications in pharmacotherapy, a pathophysiologic approach* 6th Ed. New York: Mc Graw Hill Co; 2005.
 22. Heidenreich PA, Davis BR, Cutler JA,

- Furberg CD, Lairson DR, Shlipak MG, et al. Cost-effectiveness of chlorthalidone, amlodipine, and lisinopril as first-step treatment for patients with hypertension: an analysis of the antihypertensive and lipid-lowering treatment to prevent heart attack trial (ALLHAT). *J Gen Intern Med.* 2008;23(5):509–16. doi: 10.1007/s11606-008-0515-2
23. Williams B. Hypertension and the “J-curve”. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54:1835–6. doi:10.1016/j.jacc.2009.06.043
24. Chrysant SG. Current status of aggressive blood pressure control. *World J Cardiol.* 2011;3(3):65–71. doi: 10.4330/wjc.v3.i3.65
25. Yoon J, Ettner SL. Cost-sharing and adherence to antihypertensives for low and high adherers. *Am J Manag Care.* 2009;15(11):833–40.