

Pengaruh Pelayanan Informasi Obat terhadap Keberhasilan Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Widya N. Insani, Keri Lestari, Rizky Abdulah, Salma K. Ghassani
Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

Abstrak

Rendahnya kepatuhan pasien terhadap pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) dan kurangnya pemahaman mengenai instruksi pengobatan merupakan permasalahan utama dalam pengobatan DMT2. Ketidakpatuhan pasien terhadap regimen obat hipoglikemik oral yang kompleks serta ketidaktepatan dalam cara dan waktu pengonsumsiannya merupakan *barrier* tercapainya keberhasilan terapi DMT2. Hal ini sangat berkaitan dengan kualitas pelayanan kefarmasian yang diberikan kepada pasien, khususnya pelayanan informasi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh intervensi pelayanan informasi obat terhadap parameter keberhasilan terapi diabetes yaitu glukosa 2 jam *postprandial*, HDL dan trigliserida. Penelitian ini merupakan *nonrandomized concurrent control trial* secara prospektif. 14 subjek uji direkrut selama 4 bulan selama Mei–Agustus 2013 kemudian dibagi menjadi dua grup. Kedua grup mendapat terapi pengobatan diabetes berupa hipoglikemik oral. Grup intervensi mendapatkan pelayanan informasi obat dan edukasi mengenai diabetes, sedangkan grup kontrol tidak mendapatkannya. Data dianalisis menggunakan uji t independen dengan α 0,05. Walau belum berbeda signifikan, nilai keberhasilan terapi dengan intervensi pelayanan informasi obat pada parameter glukosa 2 jam *postprandial*, HDL dan trigliserida memberikan hasil yang lebih tinggi 17,01%; 6,73%; dan 6,31% untuk masing-masing parameter dibandingkan terapi tanpa pelayanan kefarmasian tersebut.

Kata kunci: Pelayanan informasi obat, diabetes, obat hipoglikemik oral

Effect of Pharmaceutical Information Care on Clinical Outcomes of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus

Abstract

Poor adherence to medication and lack of understanding about medication instructions are the main problems in the treatment of type 2 diabetes mellitus. Poor adherence to oral hypoglycemic drugs which have complex regimen and unappropriate consumption of them are the obstacles to reach good clinical outcomes. These problems are highly related to the quality of pharmaceutical care given to patients. The aim of this study was to evaluate the effect of pharmaceutical information care towards the outcome of type 2 diabetes mellitus including 2 hours postprandial glucose, HDL and tryglicerides. This study used nonrandomized concurrent control trial prospectively. 14 subjects were recruited during 4 months from May–August 2013 and were divided into two groups. Both of group were given oral hypoglycemic drugs. The intervention group received pharmaceutical information care and diabetes education, while control group did not receive these. Data were then analysed with independent t test using α 0,005. Although the difference were not significant yet, pharmaceutical information care intervention on diabetes treatment gave higher improvement by 17,01%; 6,73%; and 6,31% respectively in 2 hours postprandial glucose, HDL and tryglicerides parameters, compared with the treatment without pharmaceutical care,

Key words: Pharmaceutical information care, diabetes, oral hypoglycemic drugs

Korespondensi: Widya N. Insani S.Farm, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia, *email:* widya.norma@gmail.com

Pendahuluan

Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) adalah kelainan metabolisme dengan gejala hiperglikemia kronis sebagai akibat dari resistensi insulin dan atau defisiensi sekresi insulin. DMT2 yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi akut dan kronis yang dapat mengarah pada disfungsi dan kegagalan berbagai organ tubuh.¹ Penatalaksanaan DMT2 dilakukan melalui empat pilar, yaitu pengaturan diet, latihan fisik, pengobatan, dan edukasi. Hasil terapi yang ingin dicapai pada penatalaksanaan DMT2 diantaranya mencakup normalnya profil glikemik, lipid, tekanan darah, dan kualitas hidup pasien.¹

Salah satu permasalahan utama pengobatan DMT2 adalah rendahnya kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan kurangnya pemahaman terhadap instruksi pengobatan hipoglikemik oral pada terapi DMT2. Berdasarkan penelitian Donnan, pada masyarakat terbukti hanya 1 dari 3 pasien DMT2 yang memiliki kepatuhan yang cukup untuk mencapai keberhasilan terapi.² Adapun faktor kunci kepatuhan pasien terhadap pengobatan adalah pemahaman tentang instruksi pengobatan.² Dalam hal ini, peningkatan pemahaman tentang instruksi pengobatan dan peningkatan kepatuhan pasien sangat dipengaruhi intervensi pelayanan kefarmasian, yaitu Pelayanan Informasi Obat (PIO).^{3,4}

PIO adalah kegiatan pelayanan kefarmasian berupa pemberian informasi mengenai obat dan instruksi pengobatan secara akurat, tidak bias, dan terkini kepada pasien dan tenaga kesehatan.⁴ Tujuan PIO adalah untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan serta menunjang pengobatan yang rasional.⁴ Mencermati hal tersebut, maka dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui pengaruh PIO terhadap keberhasilan terapi DMT2. Diharapkan adanya intervensi PIO pada terapi dapat meningkatkan kepatuhan pasien sehingga keberhasilan terapi dapat

dicapai. Dalam jangka panjang, diharapkan penelitian ini dapat membantu memperbaiki kualitas hidup pasien DMT2 dalam menjalani pengobatan serta dapat menjadi bahan masukan dalam peningkatan peran farmasis pada sektor pelayanan kesehatan di Indonesia.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan *non-randomized concurrent control trial* dengan jumlah subjek uji sebanyak 14 pasien yang direkrut selama Mei–Agustus 2013. Tahapan penelitian terdiri dari pengajuan *ethical clearance*, perancangan kriteria inklusi dan eksklusi, perancangan bentuk pelayanan informasi obat, persetujuan *informed consent* oleh subjek uji, karakterisasi dan pengelompokan subjek uji ke dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol, pemeriksaan *baseline* kadar glukosa 2 jam *postprandial*, HDL dan trigliserida dalam darah subjek uji sebelum terapi pengobatan dan perlakuan. Kedua kelompok mendapatkan terapi pengobatan berupa obat hipoglikemik oral. Kelompok intervensi mendapatkan pelayanan informasi obat dan edukasi diabetes pada terapi pengobatannya, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi tersebut. Kemudian dilakukan pemeriksaan akhir untuk setiap parameter keberhasilan terapi DMT2 yang dilanjutkan dengan analisis data secara statistika.

Pengajuan *ethical clearance*

Ethical clearance atau kelayakan etik penelitian merupakan keterangan tertulis yang diberikan oleh komisi etik penelitian untuk riset yang melibatkan makhluk hidup (manusia, hewan dan tumbuhan) yang menyatakan bahwa suatu proposal riset layak dilaksanakan setelah memenuhi persyaratan tertentu. *Ethical clearance* diajukan kepada komite etik penelitian kesehatan FK UNPAD dan RSUP Hasan Sadikin Bandung. Pengajuan *ethical clearance* dilakukan dengan menyerahkan do-

kumen-dokumen yaitu formulir I yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai penelitian yang harus dilengkapi dengan benar, formulir II yang berisi informasi mengenai penelitian, formulir III yang berisi surat pernyataan persetujuan untuk ikut serta dalam penelitian (*informed consent*), dan formulir IV yang berisi tentang biodata peneliti dan proposal penelitian.

Perancangan kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi meliputi penderita diabetes laki-laki dan perempuan berusia 18–75 tahun, pasien dengan nilai glukosa darah puasa >120 mg/dl atau glukosa darah 2 jam *postprandial* >200 mg/dl, serta pasien yang mendapatkan terapi farmakologis berupa hipoglikemik oral dan terapi nonfarmakologis. Seluruh pasien yang diikutsertakan dalam penelitian harus sudah mendapatkan terapi farmakologis karena penelitian ini berkaitan dengan pelayanan informasi obat.

Kriteria eksklusi meliputi pasien diabetes yang sedang hamil, pasien dengan tekanan darah tidak terkontrol, nilai sistol ≥ 160 mmHg dan diastol ≥ 100 mmHg. Hipertensi mengindikasikan terjadinya gangguan pada sistem transportasi. Apabila sistem transportasi terganggu, maka distribusi partikel obat sulit untuk mencapai target. Pasien dengan kondisi tersebut tidak dapat diikutsertakan pada penelitian ini sebagai usaha mengurangi bias pada hasil akhir. Pasien dengan penyakit jantung koroner, aritmia kardiak, angina pektoris yang tidak stabil serta menunjukkan gejala komplikasi lain tidak diikutsertakan dalam penelitian. Penyakit jantung koroner, aritmia kardiak, angina pektoris yang tidak stabil adalah komplikasi penyakit DMT2. Subjek dengan komplikasi DMT2 masuk dalam kriteria eksklusi karena fungsi organ tubuh tidak optimal sehingga proses adsorpsi, distribusi, dan metabolisme obat yang dikonsumsi tidak dapat berjalan sama. Pasien yang tidak bersedia mengikuti penelitian tidak diikutsertakan

dalam penelitian. Kesiediaan pasien sangat penting agar komitmen pasien dalam melakukan seluruh rangkaian penelitian dapat dipastikan. Oleh karena itu, pasien yang tidak bersedia mengikuti penelitian tidak diikutsertakan.

Perancangan bentuk PIO

PIO untuk terapi DMT2 mengandung⁷:

1. Edukasi mengenai instruksi penggunaan obat DMT2 yang benar.
2. Edukasi mengenai DMT2 dan pentingnya mengontrol stabilitas gula darah.
3. Edukasi mengenai pencegahan serta penanganan efek samping obat DMT2 yang sering terjadi seperti hipoglikemia dan gangguan saluran cerna.
4. Informasi mengenai pengaruh makanan terhadap gula darah dan pengetahuan mengenai pilihan makanan yang tepat untuk penderita diabetes secara umum.
5. Edukasi untuk melakukan aktivitas fisik sesuai aturan tertentu.

Metode pemberian PIO adalah melalui penyuluhan lisan, brosur edukasi tertulis, telepon, dan layanan pesan singkat.⁸

Skrining subjek uji

Skrining pasien dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium dan wawancara. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi kemudian dikelompokkan menjadi subjek uji.

Persetujuan *informed consent* subjek uji

Setelah melalui skrining, selanjutnya dilakukan persetujuan *informed consent* subjek uji. *Informed consent* ditandatangani oleh subjek uji dan diketahui oleh penanggung jawab penelitian (apoteker) dengan rekomendasi dokter.

Karakterisasi subjek uji

Karakterisasi dilakukan berdasarkan usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar perut, tinggi badan, glukosa *postprandial*,

HDL, dan trigliserida.

Pemeriksaan *baseline* kadar glukosa 2 jam *postprandial*, HDL dan trigliserida pasien sebelum perlakuan

Prosedur pengukuran kadar glukosa *postprandial* subjek uji DMT2 dilakukan sebagai berikut: darah pasien (sampel) sebanyak 6 ml dimasukkan ke dalam *Serum Separator Tube* (SST), sampel didiamkan selama 30–45 menit pada suhu kamar hingga darah membeku, sampel disentrifugasi dengan kecepatan 3000 *round per minute* (rpm) selama 15 menit, serum dipisahkan ke dalam wadah serum berukuran 0,5 ml, wadah serum diberi identitas dan tanggal, serum dimasukkan ke tempat sampel pada *automated clinical chemistry analyzer* (*Roche/Hitachi Modular P 800*), serum ditambahkan reagen kit *Gluco-quant* (*Roche*), kadar glukosa darah serum diukur, sampel cadangan disimpan pada *freezer* dengan suhu -20°C , kemudian hasil pengukuran kadar glukosa 2 jam *postprandial* ditampilkan di komputer.

Pemeriksaan kadar HDL dilakukan dengan metode direk homogenus dengan menggunakan alat *Hitachi 747 (7250) automated analyzer*, dimana hanya HDL yang terlarut dalam detergen khusus; lipoprotein lain seperti *low density lipoprotein* (LDL), *very low density lipoprotein* (VLDL) dan kilomikron (CM) tidak diperiksa. Setelah itu, kolesterol HDL dihitung secara enzimatis. Prosedur pengukuran kadar HDL yaitu preparasi reagen, lalu diambil sampel darah sebanyak 3,0 μL kemudian ditambah dengan reagen 1 (*Sekisui HDL Kit*) sebanyak 300 μL . Lalu dihitung absorbansi pada panjang gelombang 700/600 nm. Kemudian ditambahkan reagen 2 (*Sekisui HDL Kit*) sebanyak 100 μL dan dihitung absorbansinya pada panjang gelombang 700/600 nm. Kemudian hasil pengukuran kadar HDL ditampilkan pada komputer.

Pengukuran trigliserida dilakukan dengan metode enzimatis GPO-PAP menggunakan

alat *Roche/Hitachi Modular P-800 analyzer*. Sampel serum darah subjek uji ditampung dalam tabung yang sesuai dan disentrifugasi sebelum pengukuran. Setelah itu, larutan pereaksi dimasukkan. Sampel dimasukkan ke dalam *Roche/Hitachi Modular P-800 analyzer* untuk dilakukan perhitungan kadar trigliseridanya.

Perlakuan untuk dua grup subjek uji

Subjek uji sebanyak 14 pasien dibagi dalam dua grup, masing-masing terdiri dari tujuh pasien yaitu grup kontrol dan grup intervensi. Setelah itu, kedua grup diberikan obat hipoglikemik oral yang sesuai dengan penatalaksanaan DMT2. Grup intervensi diberikan PIO dan edukasi DMT2 selama dua minggu sedangkan grup kontrol tidak mendapatkan PIO dan edukasi DMT2 dalam menjalani pengobatan. Selanjutnya dilakukan pengukuran kadar glukosa 2 jam *postprandial*, HDL dan trigliserida setelah periode perlakuan. PIO dilakukan pada grup intervensi melalui edukasi langsung saat pemberian obat, telepon, layanan pesan singkat, brosur edukasi, serta pemantauan berkala.

Analisis data secara statistika

Data hasil pengukuran kadar glukosa *postprandial*, HDL dan trigliserida diolah menggunakan *independent t-test* untuk menguji pengaruh PIO pada parameter keberhasilan terapi DMT2.

Hasil

Hasil pengajuan *ethical clearance*

Ethical clearance penelitian ini memiliki nomor: 126/UN6.C2.1.2/KEPK/PN/2012 yang dikeluarkan Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dan Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung.

Karakterisasi Subjek Uji

Hasil karakterisasi subjek uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan karakteristik dan *baseline* antara grup kontrol dan grup intervensi

Karakteristik	Grup Kontrol		Grup Intervensi		<i>P</i> <i>value</i>	Kete- rangan	Simpulan
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD			
Usia (Tahun)	56,3	7,90	56,9	9,11	0,4362	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Jenis Kelamin							
Laki-laki	3 (42,8%)	-	5 (71,4%)	-	-	-	-
Perempuan	4 (57,2%)	-	2 (28,6%)	-	-	-	-
IMT (kg/m ²)	28,04	4,99	29,51	7,21	0,3325	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Lingkar Perut (cm)	85,85	5,69	86,42	8,73	0,4449	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Tekanan Darah Sisto- lik (mmHg)	122,86	7,55	121,43	6,9	0,3592	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Diastolik (mmHg)	81,42	8,32	82,14	8,39	0,5000	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Kadar glukosa 2 jam postprandial (mg/dL)	201,74	60,74	239,71	105,26	0,2121	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Kadar HDL (mg/dl)	43,14	9,7	41	5,53	0,3116	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan
Kadar Trigliserida (mg/dl)	139,71	39,3	169,14	75,80	0,1899	Ho Hiterima	Tidak berbeda signifikan

Data karakteristik dan *baseline* pasien diukur secara statistika menggunakan uji t tidak berpasangan untuk melihat perbedaan nilai awal antara pasien grup intervensi dan grup kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa seluruh nilai karakteristik dan *baseline* yang diukur saat awal sebelum perlakuan antara grup kontrol dan grup intervensi tidak berbeda signifikan secara statistika.

Hasil dari karakterisasi ini sangat baik untuk membuktikan bahwa hasil pada penelitian ini tidak menjadi bias, artinya dengan nilai awal antara grup intervensi dan kontrol yang tidak berbeda maka jika terdapat perbaikan hal ini disebabkan oleh pengaruh intervensi bukan karena nilai antara grup intervensi dan kontrol yang sudah berbeda secara signifikan pada awalnya. Oleh karena itu, bias pada penelitian dapat dihindari dengan melakukan

analisis pada karakterisasi *baseline* subjek uji.

Hasil pengukuran glukosa *postprandial* sebelum dan setelah perlakuan

Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran glukosa 2 jam *postprandial* sebelum dan setelah perlakuan. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata penurunan glukosa *postprandial* pada grup yang mendapatkan intervensi PIO pada terapi DMT2 mencapai 19,84% dari rata-rata *baseline* grup intervensi, sedangkan pada grup kontrol diketahui nilai penurunannya hanya sebesar 2,83% dari rata-rata *baseline* grup kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa intervensi PIO pada terapi DMT2 memberikan keberhasilan terapi yang lebih besar daripada terapi DMT2 tanpa PIO, dengan selisih perbaikan sebesar 17,01%.

Tabel 2 Pengukuran glukosa 2 jam *postprandial* sebelum dan setelah perlakuan

Pasien	Grup Intervensi (mg/dl)			Pasien	Grup Kontrol (mg/dl)		
	M ₀	M ₂	Δ		M ₀	M ₂	Δ
1	354	196	158	8	215	136	79
2	426	354	72	9	212	191	21
3	170	194	-24	10	193	199	-6
4	193	158	35	11	219	193	26
5	193	233	-40	12	159	226	-67
6	176	117	59	13	108	146	-38
7	166	93	73	14	306	281	25
\bar{x}	239,71	192,14	47,57	\bar{x}	201,71	196	5,71

Keterangan

M₀ :Hasil pemeriksaan sebelum perlakuan

M₂ :Hasil pemeriksaan setelah perlakuan

\bar{x} :Rata-rata

Hasil pengukuran HDL sebelum dan setelah perlakuan

Tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran HDL sebelum dan setelah perlakuan. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa rata-rata peningkatan HDL pada grup intervensi mencapai 8,70% dari rata-rata *baseline* grup intervensi,

sedangkan pada grup kontrol nilai peningkatannya hanya 1,97% dari rata-rata *baseline* grup kontrol. Dapat disimpulkan bahwa intervensi PIO memberikan keberhasilan terapi yang lebih besar daripada terapi DMT2 tanpa PIO, pada parameter HDL dengan selisih perbaikan sebesar 6,73%.

Tabel 3 Pengukuran HDL Sebelum dan Setelah Perlakuan

Pasien	Grup Intervensi (mg/dl)			Pasien	Grup Kontrol (mg/dl)		
	M ₀	M ₂	Δ		M ₀	M ₂	Δ
1	43	44	1	8	38	38	0
2	44	40	-4	9	43	48	5
3	51	58	7	10	57	58	1
4	38	37	-1	11	28	28	0
5	35	40	5	12	53	53	0
6	36	37	1	13	45	46	1
7	40	56	16	14	38	37	-1
\bar{x}	41	44,57	3,57	\bar{x}	43,14	44	0,85

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa rata-rata penurunan pada grup intervensi mencapai 8,28% dari rata-rata *baseline* grup intervensi, sedangkan pada grup kontrol nilai penurunan-

nya yaitu hanya 1,97% dari rata-rata *baseline* grup kontrol. Dapat disimpulkan bahwa intervensi PIO memberikan keberhasilan terapi yang lebih besar daripada terapi DMT2 tanpa .

Tabel 4 Pengukuran trigliserida sebelum dan setelah perlakuan

Pasien	Grup Intervensi (mg/dl)			Pasien	Grup Kontrol (mg/dl)		
	M ₀	M ₂	Δ		M ₀	M ₂	Δ
1	165	192	-27	8	78	92	-14
2	143	180	-37	9	143	112	31
3	177	139	38	10	151	102	49
4	112	183	-71	11	226	224	2
5	64	62	2	12	103	101	2
6	155	62	93	13	182	177	5
7	162	79	83	14	301	300	1
\bar{x}	139,71	128,14	11,57	\bar{x}	43,14	44	10,85

PIO, pada parameter HDL dengan selisih perbaikan sebesar 6,31%

Analisis Statistika

Pengujian komparatif secara statistika meng-

gunakan uji t tidak berpasangan dilakukan untuk melihat signifikansi perbedaan nilai rata-rata perbaikan 3 parameter keberhasilan terapi DMT2 antara grup intervensi dan kontrol sebelum dan setelah perlakuan.

Tabel 5 Pengukuran signifikansi 3 parameter secara statistika dengan uji *t independent*

Parameter	Mean Δ		P value	Simpulan
	Intervensi	Kontrol		
Glukosa <i>postprandial</i>	47,57	5,71	0,1006	Tidak Berbeda
HDL	3,57	0,85	0,1579	Tidak Berbeda
Trigliserida	11,57	10,85	0,4887	Tidak Berbeda

Dari hasil pengujian menggunakan *independent t test* dapat disimpulkan bahwa secara statistika, kadar glukosa 2 jam *postprandial*, HDL dan trigliserida tidak berbeda antara grup intervensi dan kontrol karena memiliki nilai $p > 0,05$. Walau secara statistika tidak terdapat perbedaan, namun secara klinik intervensi PIO memberikan penurunan glukosa *postprandial*, trigliserida dan peningkatan HDL yang lebih besar pada 3 parameter terapi DMT2 dibanding terapi pengobatan tanpa intervensi kefarmasian tersebut.

Pembahasan

Secara klinik, pada parameter glukosa 2 jam *postprandial*, HDL, dan trigliserida, intervensi PIO memberikan perbaikan yang lebih besar 16,01%, 6,73%, dan 6,31% dibanding terapi pengobatan tanpa pelayanan kefarmasian tersebut. Hal ini dapat disebabkan karena pemberian intervensi PIO dan edukasi diabetes yang diberikan pada kelompok intervensi mampu meningkatkan pengetahuan pasien untuk berpartisipasi positif dalam pengobatan.

Pada intervensi PIO, selain dilakukan pemberian edukasi mengenai penggunaan obat, edukasi mengenai penyakit DMT2, dan anjuran diet secara umum, juga dilakukan pemantauan agar subjek uji patuh terhadap pengobatan. Patuh pada pengobatan adalah komponen vital pada terapi, dan farmasis berada pada posisi ideal untuk berhadapan dengan pasien agar pengaruh untuk patuh dapat diberikan dengan secara positif.⁸ Kepatuhan pengobatan akan menghasilkan penurunan komplikasi atau keberhasilan terapi.⁹ Kemungkinan, adanya kontak atau pemantauan reguler dengan farmasis berhasil untuk mengingatkan pasien mengenai pentingnya taat pengobatan.¹⁰

Selain itu, saat ini kebanyakan pasien DMT2 kurang memiliki pengetahuan mengenai penyakitnya. Pasien akan patuh meminum obatnya bila mereka menyadari bahwa DMT2 adalah penyakit yang serius dengan konsekuensi yang serius pula. Konsekuensi akan berkurang dengan partisipasi aktif dari pasien. Disinilah peran vital PIO oleh farmasis dalam mengedukasi pasien tentang tujuan pengobatan dan pentingnya mengontrol gula darah untuk mencegah komplikasi yang lebih buruk.⁷ Selain itu, kebanyakan pasien DMT2 kurang yakin terhadap obat yang dikonsumsi.⁷ Dengan dilakukannya PIO oleh farmasis pada terapi pengobatannya, pasien dapat diyakinkan bahwa obat yang dikonsumsi berguna untuk memperbaiki kondisi tubuh. Hal ini tentunya mempengaruhi kepatuhan pasien karena pasien akan lebih patuh meminum obat jika mereka menyadari bahwa obat yang diminum benar-benar dapat membantu mengatasi penyakitnya.

Disamping itu, kebanyakan pasien DMT2 cenderung kebingungan tentang petunjuk cara minum obat hipoglikemik oral atau kurang memahami instruksi pengobatan. Disini pula peran strategis farmasis pada PIO dalam memberikan informasi cara minum obat yang tepat, lalu informasi mengenai pencegahan efek samping, cara mengatasi

hipoglikemia, dan sebagainya sehingga dapat membantu tercapainya keberhasilan terapi.

Namun, selisih perbaikan parameter glukosa *postprandial*, HDL, dan trigliserida tidak berbeda secara statistika karena memiliki p-value lebih dari 0,05 masing-masing sebesar 0,1006, 0,1579, 0,4887. Pemberian perlakuan dengan waktu yang lebih lama dan jumlah subjek uji yang lebih banyak mungkin akan memberikan hasil yang lebih optimal. Selain itu, ditinjau dari sisi pengaturan diet, pada PIO diberikan pengetahuan mengenai pilihan makanan untuk penderita DMT2 secara umum dan pemberian dukungan dan motivasi kepada pasien mengenai pentingnya mengatur diet, namun pada 3 parameter hasilnya belum terlihat secara statistika. Pemberian motivasi saja tidak cukup untuk mengubah pola makan pasien, tetapi pasien juga perlu mendapatkan edukasi lanjutan mengenai diet yang sesuai untuk masing-masing individu oleh ahli gizi.

Simpulan

Secara klinik, pada parameter glukosa 2 jam *postprandial*, HDL, dan trigliserida, adanya intervensi PIO pada terapi DMT2 memberikan perbaikan yang lebih besar 16,01%, 6,73%, dan 6,31% untuk masing-masing parameter dibanding terapi DMT2 tanpa intervensi PIO dan edukasi diabetes.

Daftar Pustaka

1. Ahmad, SI. Diabetes, an old disease a new insight. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 2012, 771(1): 356–380.
2. Donnan PT, MacDonald TM, Morris AD. Adherence to prescribed oral hypoglycaemic medication in a population of patients with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Journal of Diabetic Medicine*, 2002, 19(3): 279–284.
3. Chumney EC, Robinson LC. The effects of pharmacist interventions on patients

-
- with polypharmacy. *Journal of Pharmacy Practice*, 2006, 4(3): 103–109.
4. Salema NE, Elliott RA, Glazebrook C. A systematic review of adherence-enhancing interventions in adolescents taking long-term medicines. *Journal of Adolescence Health*, 2011, 49(5): 455–466.
 5. Arun KP, Murugan R, Rajesh KM, Rajalakshmi S, Kalaiselvi R, Komathi V. The impact of pharmaceutical care on the clinical outcome of diabetes mellitus among a rural patient population. *International Journal of Diabetes in Developed Countries*, 2008, 28(1): 15–18.
 6. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia*. Penerbit Perkeni: Jakarta. 2011.
 7. Keban AJ. Evaluasi hasil edukasi farmasis pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Dr. Sardjito di Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 2013, 11(1): 52–53.
 8. Lanik AD. Preconception counseling. *Journal of Primary Care*, 2012, 39(1):1–16.
 9. Donovan OD, Byrne S, Sahn L. The role of pharmacists in control and management of type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetology*, 2011, 1: 5.
 10. Armour CL, Taylor SJ, Hourihan F, Smith C. Implementation and evaluation of Australian pharmacists' diabetes care services. *Journal of American Pharmacist Association*, 2004, 44(4): 446–455.