

Evaluasi Penerapan Booklet dan Edukasi Apoteker pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Mayapada Tangerang

Application of Booklet And Education by Pharmacist towards Type 2 Diabetes Mellitus Patients In Mayapada Hospital Tangerang

**Radoti Merlin Sagala^{1*}, Wawaimuli Arozal¹, Rani Sauriasari²,
Sesilia Keban¹**

¹Program Studi Farmasi Rumah Sakit, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta

²Fakultas Farmasi, Universitas Indonesia, Depok

Email: mersagala@gmail.com; *corresponding author

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit degeneratif dengan pengobatan jangka panjang yang memerlukan pengetahuan dan manajemen diri untuk mengendalikan kadar gula darah. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pemberian booklet dan edukasi apoteker dalam peningkatan pengetahuan dan perilaku manajemen diri pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Mayapada Tangerang. Responden yang terlibat berjumlah 90 orang dan dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok 1 mendapat booklet dan edukasi, kelompok 2 mendapat booklet saja dan kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan apapun. Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP) sebelum intervensi ada pada kategori terkendali buruk dan setelah intervensi tidak terjadi perubahan bermakna. Sedangkan pengetahuan dan perbaikan perilaku manajemen diri mengalami peningkatan pada kelompok 1 dan 2. Pemberian booklet disertai edukasi apoteker menyebabkan peningkatan pengetahuan ($p=0,02$) dan peningkatan perilaku manajemen diri ($p<0,001$) yang lebih besar dibandingkan pemberian booklet saja. Tidak terlihat adanya hubungan antara pengetahuan dan perilaku manajemen diri dengan kadar gula darah. Dapat disimpulkan bahwa pemberian booklet dan edukasi apoteker dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku manajemen diri pasien DM tipe 2 pada masing-masing kelompok intervensi. Namun demikian tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dan perilaku manajemen diri dengan penurunan GDP.

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a degenerative disease with long-term treatment that requires knowledge and self-management to control blood sugar level. The purpose of this study was to evaluate the provision of booklet and pharmacist education in improving knowledge and behavior of self-management of type 2 diabetes mellitus patient at Mayapada Hospital Tangerang. This study respondents were 90 people who were divided into 3 groups. Group 1 got booklet and education, group 2 got booklet only and control group did not get any treatment. Fasting Blood Glucose (FBG) levels before the intervention were in poorly controlled category and after intervention there was no significant change. There was an increase in the level of knowledge and self-management in group 1 and group 2. There was no significant change in FBG. Provision of booklet with education by pharmacist showed a higher increase in knowledge ($p=0.02$) and self management behavior ($p<0.001$) than provision of booklet only. There was no relationship between knowledge and self-management behavior with blood sugar levels. It could be concluded that booklet and education by pharmacist could improve knowledge and behavior of self-management of DM type 2 patients in each intervention group. However, there was no relationship between knowledge and self-management behavior with FBG.

Keywords: knowledge, behavioral self-management, Fast Blood Glucose, booklet, pharmacist education

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (American Diabetes Association, 2015).

Apoteker memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan penatalaksanaan diabetes yaitu membantu penderita menyesuaikan pola diet sebagaimana yang disarankan ahli gizi, serta mencegah dan mengendalikan komplikasi yang mungkin timbul. Apoteker juga memberikan tambahan ilmu pengetahuan kepada penderita tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan kondisi dan pengelolaan diabetes, mulai dari pengetahuan tentang etiologi dan patofisiologi diabetes sampai dengan farmakoterapi dan pencegahan komplikasi (Kemenkes, 2005). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa resiko untuk komplikasi mayor meningkat 4 kali lipat pada pasien yang tidak pernah mendapat pendidikan mengenai diabetes (American Diabetes Association, 2015). Peningkatan kontrol glikemik mengurangi tingkat komplikasi dan bukti menunjukkan bahwa pasien yang memiliki pengetahuan tentang perawatan diri DM memiliki kontrol glikemik jangka panjang yang lebih baik (Puspitasari, 2012). Hal tersebut diperkuat juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumadewi (2015) yang menyimpulkan bahwa pasien yang lebih sadar diri tentang penyakit ini, serta memiliki pengetahuan dan manajemen

diri akan mencapai kontrol glikemik yang lebih baik. Dilakukannya edukasi tentang diabetes, membuat pasien sadar dengan penyakitnya dan merubah perilaku seperti manajemen diri selama pengobatannya. Hal tersebut dapat mengurangi biaya perawatan kesehatan karena meminimalkan terjadinya komplikasi.

Dalam melakukan edukasi, apoteker dapat menggunakan alat bantu atau media, baik media audio, visual dan audio visual. Salah satu contoh media visual adalah *booklet*. *Booklet* merupakan media massa cetak yang bertujuan untuk menyebarkan informasi dalam bentuk tulisan dan gambar. *Booklet* memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat dipelajari setiap saat karena berbentuk buku, selain itu *booklet* dapat memuat banyak informasi. *Booklet* sangat sesuai digunakan sebagai media edukasi bagi pasien diabetes melitus tipe 2 (Tjahjono, 2013).

Rumah Sakit Mayapada Tangerang merupakan rumah sakit swasta tipe B yang mengembangkan pelayanan yang bertaraf internasional dengan jumlah pasien rata-rata perbulan adalah 8843. Menurut Laporan Pola Penyakit Tahun 2014, penyakit DM menempati urutan nomor 5 dari seluruh penyakit degeneratif. Jumlah kunjungan penderita DM selama kurun waktu satu tahun terakhir sebanyak 2954 kunjungan, yang terdiri dari 508 kasus DM (17%) rawat inap dan 2446 kasus DM (83%) rawat jalan. Jumlah penderita setiap tahun meningkat, sedangkan angka pengendalian DM di Rumah Sakit

Mayapada tangerang masih kecil. Rata-rata pasien belum berhasil menangani penyakit DM yang diderita mereka (Anonim, 2015). Penelitian ini dilakukan dengan mengukur pengetahuan pasien tentang diabetes, obat-obatnya dan kepatuhan pasien terhadap manajemen diri. Evaluasi hasil edukasi dilakukan menggunakan 3 set kuisioner yaitu *Medication Knowledge Assessment* (MKA), *Diabetes Self-Management Questionnaire* (DSMQ), dan *Activity of Daily Living Knowledge* (ADL Knowledge) yang diukur sebelum dan sesudah intervensi.

METODE

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulir *Informed consent*, formulir sosiodemografi, kuisioner ADL Knowledge, kuisioner MKA, dan kuisioner DSMQ.

Populasi dan sampel

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien diabetes melitus tipe 2 yang berobat di poli penyakit dalam Rumah Sakit Mayapada Tangerang yang memenuhi kriteria inklusi pada periode November 2015-Desember 2015. Jumlah pasien yang datang berobat tiap bulan adalah ± 100 pasien. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode total sampling.

Pasien terdiri dari 90 pasien yang dibagi dalam 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol, kelompok intervensi 1 yang mendapat *booklet* dan edukasi, kelompok intervensi 2 yang hanya mendapat *booklet* saja selama 3 bulan

Persiapan responden

Pasien DM tipe 2 yang diikutsertakan berusia lebih dari >40 tahun, berobat di poli penyakit dalam dengan atau tanpa komorbiditas, laki-laki dan perempuan, dengan data rekam medis lengkap selama 3 bulan terakhir. Pasien mendapatkan terapi insulin dan atau obat hipoglikemik oral atau kombinasi keduanya, pasien juga belum mendapatkan edukasi mengenai obat dan penyakit DM sebelumnya, serta bersedia menjadi responden dan tidak menarik diri selama penelitian berlangsung. Pasien yang tidak diikutsertakan dalam penelitian adalah pasien masuk rawat inap dan memiliki gangguan fungsi hati dan ginjal.

Instrumen yang digunakan

Kuisioner ADL Knowledge didesain oleh Speight dan Bradley pada tahun 1993 (revisi tahun 1998) untuk mengukur pengetahuan esensial mengenai DM dan manajemennya. Isinya telah diterjemahkan di Pusat Bahasa Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Kuisioner DSMQ digunakan untuk menilai perilaku manajemen diri pasien DM tipe 2, kuisioner ini telah diuji oleh Schmitt *et al* tahun 2013 dan terbukti dapat diandalkan dan valid dalam menilai perilaku manajemen diri pasien DM.

Sebelum digunakan dalam penelitian, kuisioner diuji coba kepada 30 pasien untuk diuji validitas dan reliabilitas. Suatu alat dikatakan valid bila nilai *product moment* memiliki signifikan $p < 0,05$ dan reliabilitas bila setelah diuji dengan *split-*

half method. Pada penelitian ini, kuisioner ADL Knowledge telah dilakukan validasi dan reliabilitas dengan nilai $r=0,972$. DSMQ telah divalidasi dan reliabilitas dengan nilai $r=0,76$.

Menurut American Society of Consultant Pharmacists tahun 2006, Kuisioner MKA digunakan untuk menilai pengetahuan dan kemampuan pasien dalam membaca dan memahami informasi untuk penggunaan obat yang tepat.

Booklet yang digunakan untuk edukasi telah terstandarisasi dan terbukti dapat meningkatkan pengetahuan pasien yang diambil dari *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* (NIDDK). (NIDDK, 2017).

Pasien diberi kuisioner *ADL Knowledge* yang telah divalidasi sebelumnya. Pasien diberi 23 pertanyaan, dimana setiap nomor diberi butir-butir pertanyaan dengan total 94 pertanyaan. Penilaian skor pasien dihitung dengan menjumlahkan semua jawaban pasien yang

menjawab dengan benar. Pertanyaan dibagi dalam beberapa domain yaitu manajemen glukosa, aktivitas fisik, kontrol diet, perawatan kesehatan, perawatan kaki, dan nilai HbA1C. Tiap pernyataan yang dijawab dengan benar diberi nilai 1, sedangkan pertanyaan dengan jawab salah diberi nilai 0. Data pengetahuan dikelompokkan menjadi 5 kelompok yaitu kategori baik sekali dengan nilai 80-100, baik dengan nilai 66-79, cukup dengan nilai 56-65, kurang dengan nilai 40-55 dan buruk dengan nilai di bawah 40.

Kuisioner MKA diberikan untuk mengetahui pengetahuan dan kemampuan pasien dalam hal membaca dan memahami informasi yang diperlukan untuk penggunaan obat yang sesuai. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dibagi menjadi 3 kriteria yaitu Tahu Semua (TS), Tahu Sebagian (TB), dan Tidak Tahu (TT). Apabila responden dapat menjawab seluruh pertanyaan yang terdapat dalam MKA untuk seluruh obat yang diterima, maka dimasukkan kedalam kategori Tahu Semua (TS).

Tabel 1. Perubahan pengetahuan pasien sebelum edukasi dibandingkan dengan sesudah edukasi

Nilai	Kelompok 1			Kelompok 2			Kontrol		
	Sebelum edukasi	edukasi 1	edukasi 2	Sebelum edukasi	edukasi 1	edukasi 2	Sebelum edukasi	edukasi 1	edukasi 2
80-100 (A)	1	1	8	0	0	0	5	5	5
66-79 (B)	6	11	18	0	0	1	13	12	13
56-65 (C)	6	11	3	0	4	7	3	4	4
40-55 (D)	13	6	1	7	15	17	5	5	5
<40 (E)	4	1	0	23	11	5	4	4	3

Keterangan: kelompok 1: mendapat booklet dan edukasi apoteker, kelompok 2: mendapat booklet saja, kontrol: tidak mendapat booklet dan edukasi apoteker

Kuisisioner DSMQ berisi 16 pertanyaan, jika pasien menjawab “selalu dilakukan” maka diberi skor 3, jika “kadang-kadang dilakukan” diberi skor 2, jika “jarang dilakukan” diberi skor 1, dan jika “tidak pernah dilakukan” diberi skor 0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 dapat dilihat peningkatan pengetahuan pasien sebelum edukasi dibandingkan dengan sesudah edukasi. Adanya peningkatan nilai rata-rata pengetahuan pada kelompok intervensi 1 yaitu yang mendapatkan *booklet* dan edukasi antara sebelum edukasi dan sesudah edukasi, dimana sebelum edukasi hanya 1 orang yang mendapatkan nilai 80-100, sedangkan

setelah edukasi meningkat menjadi 8 orang. Demikian juga yang mendapatkan nilai 66-79, sebelum edukasi hanya 6 orang, sedangkan sesudah edukasi meningkat menjadi 18 orang. Adapun pasien yang pengetahuannya sangat kurang yaitu yang mendapatkan nilai <40, sebelum edukasi terdapat 4 orang, sedangkan sesudah edukasi tidak ditemukan lagi pasien yang mendapatkan nilai tersebut.

Peningkatan nilai rata-rata pengetahuan dan perilaku manajemen diri pada kelompok 1 yang mendapatkan *booklet* dan edukasi apoteker lebih tinggi dari kelompok intervensi 2 yang hanya mendapat *booklet* serta kontrol. Setelah dilakukan analisis dengan uji- t berpasangan dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 bahwa terdapat perbedaan

Tabel 2. Hasil uji paired sample t-test untuk melihat perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi apoteker pada masing-masing kelompok

Kelompok	Pengetahuan		Sig.
	Pre	Post	
Kontrol	61	62,9	0,009
Kelompok 1	54,8	72,7	0,000
Kelompok 2	34,3	48,6	0,000

Keterangan: kelompok 1: mendapat *booklet* dan edukasi apoteker, kelompok 2: mendapat *booklet* saja, kontrol: tidak mendapat *booklet* dan edukasi apoteker

Tabel 3. Hasil uji paired sample t-test untuk melihat perbedaan perilaku manajemen diri sebelum dan sesudah edukasi apoteker pada masing-masing kelompok

Kelompok	Perilaku manajemen diri		Sig.
	Pre	Post	
Kontrol	54,4	57,6	0,000
Kelompok 1	61,2	86,2	0,000
Kelompok 2	44,9	56,8	0,000

Keterangan: kelompok 1: mendapat *booklet* dan edukasi apoteker, kelompok 2: mendapat *booklet* saja, kontrol: tidak mendapat *booklet* dan edukasi apoteker

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sample T-Test untuk melihat ada tidaknya perbedaan pada tiap kelompok intervensi

Kelompok	Pengetahuan		Perilaku manajemen diri	
	Pre	Post	Pre	Post
Kelompok 1	54,8	72,7	61,2	86,2
Kelompok 2	34,3	48,6	44,9	56,8
Sig.	0,020		0,000	

Keterangan: kelompok 1: mendapat booklet dan edukasi apoteker, kelompok 2: mendapat booklet saja, kontrol: tidak mendapat booklet dan edukasi apoteker

Tabel 5. Perilaku pasien mengenai manajemen diri

	Domain DSMQ	Sebelum edukasi	edukasi 1	edukasi 2	Peningkatan perilaku manajemen diri
Kelompok I	Manajemen glukosa	72	83	92	20
	Kontrol diet	51	66	81	29
	Aktifitas fisik	49	60	77	28
	Perawatan kesehatan	64	77	90	26
	Perawatan kaki	79	87	96	17
Kelompok II	Manajemen glukosa	51	60	68	17
	Kontrol diet	37	40	43	6
	Aktifitas fisik	36	37	46	10
	Perawatan kesehatan	51	57	63	12
	Perawatan kaki	70	73	73	3
Kelompok Kontrol	Manajemen glukosa	56	55	59	3
	Kontrol diet	49	47	49	0
	Aktifitas fisik	51	51	53	2
	Perawatan kesehatan	57	55	57	0
	Perawatan kaki	100	100	100	0

Keterangan: kelompok 1: mendapat booklet dan edukasi apoteker, kelompok 2: mendapat booklet saja, kontrol: tidak mendapat booklet dan edukasi apoteker

antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok 1 dan 2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,00 ($p < 0,001$). Untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara kelompok intervensi 1 dan 2 dilakukan uji *Independent Sample T-Test* (dikarenakan data terdistribusi normal), dimana pada Tabel 4 disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara antara kelompok 1 dan 2. Diperoleh

nilai Sig.(2-tailed) sebesar 0,02 ($p < 0,05$). Adapun untuk domain manajemen glukosa, nilai rata-rata pasien kelompok 1 sebelum edukasi adalah 72 sedangkan setelah edukasi menjadi 92 (peningkatan nilai sebesar 20). Demikian juga untuk domain yang lainnya yakni aktifitas fisik, kontrol diet, perawatan kesehatan, dan perawatan kaki, semuanya memperlihatkan perubahan perilaku.

Tabel 6. Hasil korelasi antara pengetahuan, perilaku manajemen diri dan kadar glukosa darah pada masing-masing kelompok dengan menggunakan uji *pearson correlation*

Kelompok	Hubungan variabel	Sig.
Kontrol	ADL- DSMQ =>0,590	0,001
	ADL-GDP => -0,098	0,608
	DSMQ-GDP => -0,379	0,039
Kel. Intervensi I	ADL- DSMQ => 0,561	0,001
	ADL-GDP => 0,039	0,839
	DSMQ-GDP => 0,094	0,620
Kel. Intervensi II	ADL- DSMQ => 0,036	0,848
	ADL-GDP => 0,003	0,988

Keterangan: kelompok 1: mendapat booklet dan edukasi apoteker, kelompok 2: mendapat booklet saja, kontrol: tidak mendapat booklet dan edukasi apoteker

Sedangkan pada kelompok 2, untuk domain manajemen glukosa, nilai rata-rata pasien sebelum edukasi adalah 51 sedangkan setelah edukasi menjadi 68 (peningkatan nilai sebesar 17) (Tabel 5).

Perubahan yang positif setelah intervensi apoteker pada variabel pengetahuan dan perilaku manajemen diri tidak diikuti oleh perubahan besar pada GDP. Perubahan yang terjadi pada kadar darah GDP hanya perubahan nilai. Pada kelompok intervensi 1 yang mendapatkan *booklet* dan edukasi nilai GDP turun dari rata-rata 232 menjadi 204, sedangkan pada kelompok intervensi 2 nilai rata-rata 223 menjadi 203.

Uji analisa *bivariate* dengan metode *pearson correlation* dilakukan untuk melihat korelasi atau hubungan antara pengetahuan, kepatuhan dan kadar glukosa darah (Tabel 6).

Dapat disimpulkan bahwa pemberian *booklet* dan edukasi apoteker pada kelompok 1 menyebabkan peningkatan pengetahuan ($p=0,02$) dan perilaku manajemen diri ($p<0,01$) pasien yang lebih baik dibandingkan kelompok 2. Akan tetapi peningkatan ini tidak berhubungan langsung secara statistik dengan penurunan kadar glukosa darah. Hal ini mungkin diakibatkan adanya faktor lain seperti stres yang dapat meningkatkan gula darah dan kurang lamanya pemberian intervensi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi penerapan *booklet* dan edukasi apoteker yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian *booklet* dan edukasi apoteker dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku manajemen diri pasien DM tipe 2 pada masing-masing kelompok intervensi. Terdapat perbedaan peningkatan

pengetahuan dan perilaku manajemen diri pada masing-masing kelompok intervensi, dimana pemberian booklet disertai edukasi apoteker memiliki peningkatan yang lebih besar dibandingkan pemberian *booklet* saja. Namun demikian tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dan perilaku manajemen diri dengan penurunan GDP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Drs. Sugiyanta dan DR. Nia Kurniati dari UPT Pusat Bahasa Institut Teknologi Bandung (ITB).

DAFTAR ACUAN

American Diabetes Association (ADA). (2015). *Standard of medical care in diabetes*. http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2014/12/23/38.Supplement_1.DC1/January_Supplement_Combined_Final.6-99.pdf

Kusumadewi, A. (2015). Pengaruh konseling terhadap pengetahuan, perilaku, dan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam upaya mengontrol kadar gula darah di rumah sakit Bhayangkara Brimob Kota Depok. Program Pascasarjana, Universitas Pancasila

Puspitasari, A.W. (2012). Analisis efektivitas *booklet* obat terhadap tingkat kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2. Magister Ilmu Kefarmasian, Universitas Indonesia

Blom, L., & Krass, I (2011). Introduction: the role of pharmacy in patient education and counseling. *Patient Education and*

Counseling, 85, 335-532

Dinas Kesehatan Provinsi Banten (2011). *Profil kesehatan provinsi banten tahun 2011*. Dinkes Prov. Banten: 33

Karlsen, B, Idsoe, T., Dirdal, I., Hanestad, B., & Bru, E. (2004). Effect of a group-based counseling program on diabetes - related stress, coping, psychological, well-being and metabolic control in adults with type 1 or type 2 diabetes. *Patient Educ Couns*, 53, 299-308

Kuntjoro, Z. (2007). Masalah kesehatan jiwa lansia. <http://e-psikologionline.com>

Rantucci, J. M. (2007). *Pharmacist talking with patients: A guide to patient counseling*. British Colombia:Lippincott Williams & Wilkins

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). (2017). 4 Steps to Manage Your Diabetes for Life. <https://www.niddk.nih.gov/>

Notoadmodjo. (2007). *Pendidikan dan perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

Notoatmodjo. (2007). Soekidjo, & Sarwono, Solita. *Pengantar ilmu perilaku kesehatan*. Jakarta: Badan Penerbit Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Hal. 23

Soelistijo, A.S., Novida, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., Manaf, A., Sanusi, H. (2015). *Konsensus pengelolaan diabetes melitus di Indonesia*. Jakarta: PB Perkeni

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2005). *Pharmaceutical care untuk*

- pasien diabetes mellitus*. Jakarta: Depkes RI
- Anonim. (2015). Laporan Rumah Sakit Mayapada Tangerang Tahun 2015
- Suharti (2013). Pengaruh edukasi farmasis dalam meningkatkan kepatuhan dan kontrol glikemik pasien DM tipe 2 Pengguna Insulin di poliklinik penyakit dalam RSUD Bayu Asih Purwakarta. Program Pascasarjana, Universitas Pancasila: 1-69
- Tankova, T., Dakovska, G., Koev, D (2004). Education and quality of life in diabetic patients. *Patient Educ Couns*, 53, 285-90
- Tjahjono Putri Josephin (2013). Pengaruh edukasi melalui media visual buku ilustrasi terhadap pengetahuan dan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2-3
- Widya N. Insani, Keri Lestari, Rizky Abdulah, Salma K. Ghassani, (2013). Pengaruh pelayanan informasi obat terhadap keberhasilan terapi pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 2(4), 127-135
- World Health Organization. (2005). *Diabetes Mellitus : report of WHO study group*. WHO: Geneva