

EFFECT OF INTERVENTION PILL REMINDER IN ORAL DRUG ANTIDIABETIC (OAD) WITH INCREASED COMPLIANCE PATIENT DIABETES MELLITUS TYPE 2

Made Dwiki Swari Santi¹, Made Pritha Artika¹, Ni Wayan Rika Kumara Dewi¹

¹ STIKES Bali Wisnu Dharma, Denpasar

e-mail: madedwikess@gmail.com

Received : September, 2022

Accepted : Oktober, 2022

Published : Oktober, 2022

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that requires long-term treatment (long-term therapy). The main pillars of the management of diabetes mellitus among others education, planning eating, physical exercise and drugs. Barriers to treatment adherence can be seen, one of only using Brief Medication Questionnaires (BMQ). In overcoming barriers will be awarded one matching intervention only is the pill reminder. Objective is to determine the effect of interventions pill reminder on patients with diabetes mellitus type 2 to increase compliance used anti-diabetic oral (OAD) at Diabetes Home University of Surabaya and to determine the effect of interventions to increase compliance with profiles decrease levels blood sugar fasting on patients with diabetes mellitus type 2 at Diabetes Home University of Surabaya. Research methods is a pre-experimental with uses one group pretest-posttest design. The results of research that a number of 24 subjects showed that the intervention of pill reminder give effect to an increase in compliance and interventions pill reminder not give effect to decrease in fasting blood sugar.

Keywords: diabetes mellitus, compliance, intervention pill reminder, pill count.

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengobatan dalam jangka panjang (*long term therapy*). Pilar utama dalam penatalaksanaan diabetes mellitus antara lain edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani dan obat-obatan. Hambatan kepatuhan dalam pengobatan dapat diketahui, salah satunya dengan menggunakan kuesioner *Brief Medication Questionnaire* (BMQ). Dalam mengatasi hambatan tersebut dapat diberikan intervensi yang sesuai salah satunya adalah dengan *pill reminder*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh intervensi *pill reminder* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 terhadap peningkatan kepatuhan dalam penggunaan obat oral anti diabetes (OAD) di Rumah Diabetes Universitas Surabaya dan untuk mengetahui pengaruh intervensi dalam peningkatan kepatuhan terhadap profil penurunan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Diabetes Universitas Surabaya. Metode penelitian adalah penelitian *pre-eksperimental* dengan menggunakan *one group pretest-posttest design*. Hasil penelitian yaitu sejumlah 24 subyek penelitian menunjukkan bahwa pemberian intervensi *pill reminder* memberi pengaruh terhadap peningkatan kepatuhan dan pemberian intervensi *pill reminder* tidak memberi pengaruh terhadap penurunan gula darah puasa.

Kata Kunci: diabetes mellitus, kepatuhan, intervensi *pill reminder*, *pill count*.

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus termasuk salah satu dari 10 penyakit terbanyak pada pasien dengan rawat jalan serta salah satu dari 10 penyakit yang menyebabkan kematian. Prevalensi diabetes mellitus berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur ≥ 65 tahun cenderung menurun (Departemen Kesehatan RI, 2013). Di Indonesia, angka kejadian diabetes mellitus berkisar antara 1.2%-2.3% dari jumlah penduduk yang berusia di atas 15 tahun dan angka ini cenderung bertambah seiring dengan pertumbuhan ekonomi.

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengobatan dalam jangka panjang (*long term therapy*). Pilar utama dalam penatalaksanaan diabetes mellitus antara lain edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani dan obat-obatan (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015).

Diabetes disebut terkontrol apabila memiliki kadar HbA1c $< 6.5\%$. Semakin tinggi kadar HbA1c, semakin tinggi risiko terjadinya komplikasi diabetes. Manfaat HbA1c selama ini lebih banyak digunakan untuk menilai kualitas pengendalian glikemik jangka panjang dan menilai efektivitas terapi, namun beberapa studi terbaru mendukung pemanfaatan HbA1c yang lebih luas bukan hanya untuk pemantauan, tetapi juga bermanfaat dalam diagnosis ataupun skrining diabetes mellitus tipe 2 (American Diabetes Association, 2013).

Hasil pemeriksaan laboratorium kadar HbA1c dibagi menjadi tiga kategori, yakni kontrol baik (kadar HbA1c $< 6.5\%$), kontrol sedang (kadar HbA1c 6.5% - 8%), dan kontrol buruk (kadar HbA1c $\geq 8\%$). Indonesia masih dalam kategori kontrol buruk dengan kadar HbA1c 8% sehingga target dalam pengontrolan kadar HbA1c belum tercapai, hal ini disebabkan karena masih banyaknya hambatan. Salah satu faktor yang berperan dalam kegagalan pengontrolan glukosa darah pasien diabetes mellitus adalah ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2015). Berbagai penelitian tentang ketidakpatuhan diabetes mellitus telah dilakukan. Studi di India melaporkan bahwa pasien yang tidak patuh pada program diet dan pemantauan glukosa darah sebesar 63% . Studi di USA menunjukkan sekitar 48% pasien tidak mengikuti rencana

diet dan program aktivitas fisik. Studi di California Utara menemukan 67% pasien diabetes mellitus tipe 2 tidak melakukan monitoring glukosa secara teratur sebagaimana yang direkomendasikan, 25% tidak patuh terhadap penggunaan OHO, 63% tidak mematuhi program aktivitas fisik informal, 92.3% menjalankan program aktivitas fisik yang terorganisir dan 85% tidak membeli obat yang diresepkan. Sedangkan di Indonesia, 80% pasien diabetes mellitus menyuntik insulin secara tidak higienis, 58% menyuntik insulin dengan dosis tidak sesuai, 77% memantau dan menginterpretasikan gula darah secara keliru, dan 75% tidak makan sesuai anjuran (Darmayanti, 2012).

Hambatan kepatuhan dalam pengobatan dapat diketahui, salah satunya dengan menggunakan kuesioner *Brief Medication Questionnaire* (BMQ). *Brief Medication Questionnaire* (BMQ) dapat digunakan untuk mengukur kepatuhan pasien dan hambatan kepatuhan dalam minum obat. Hambatan yang dapat diketahui dari kuesioner *Brief Medication Questionnaire* (BMQ) antara lain lupa dalam pengambilan obat tepat waktu, melewatkan waktu minum obat, sulit mengingat semua dosis, sering mengurangi dan meningkatkan kekuatan dosis sendiri, gaya hidup dan pengalaman efek samping obat (J Nurs UFPED, 2015). Dalam mengatasi hambatan tersebut dapat diberikan intervensi yang sesuai salah satunya adalah dengan *pill reminder*. Intervensi *pill reminder* dapat diberikan pada pasien yang sulit untuk mengingat dosis dan sering melewatkan waktu minum obat (perilaku). Pemberian intervensi bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien diabetes mellitus dalam penggunaan obat anti diabetes khususnya untuk pemakaian obat oral anti diabetes (OAD) sehingga terapi yang didapatkan optimal.

Intervensi *pill reminder* dilakukan dengan memberikan solusi berupa alat bantu kepada pasien berupa kotak obat dengan *alarm* pengingat sehingga pasien tepat waktu dalam mengkonsumsi obat anti diabetes tersebut. Pemberian intervensi tidak lepas dari peran *pharmacist*, oleh karena itu untuk mencegah penggunaan obat yang salah dan untuk menciptakan pengetahuan dan pemahaman pasien dalam penggunaan obat yang akan berdampak pada kepatuhan pengobatan dan keberhasilan dalam proses penyembuhan maka sangat diperlukan pelayanan informasi obat

untuk pasien dan keluarga melalui konseling obat. Pasien yang mempunyai pengetahuan yang cukup tentang obatnya akan menunjukkan peningkatan ketaatan pada regimen obat yang digunakan sehingga hasil terapi akan meningkat pula. Pharmacist

mempunyai tanggung jawab untuk memberikan informasi yang tepat tentang terapi obat kepada pasien (Departemen Kesehatan RI, 2013).

2. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian pre-eksperimental dengan menggunakan *one group pretest-posttest design*. *One group pretest-posttest design* digunakan dalam penelitian ini karena pada penelitian ini subyek menggunakan tahap *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) yaitu dengan menggunakan kuesioner dan pengecekan gula darah puasa. Setiap subyek penelitian diberi lembar *Brief Medication Questionnaire* yang digunakan untuk mengukur hambatan kepatuhan dan tingkat kepatuhan subyek penelitian dan lembar kuesioner *Readiness to Change* untuk mengetahui tahap kesiapan pasien untuk berubah serta dilakukan pengecekan gula darah puasa sebelum

diberikan perlakuan. Subyek juga menggunakan tahap *posttest* (sesudah diberikan perlakuan) yaitu subyek yang telah diberikan intervensi *pill reminder* dilakukan pengecekan gula darah puasa untuk mengetahui profil penurunan kadar gula darah puasa dan diberikan lembar *Brief Medication Questionnaire* untuk kedua kalinya dengan tujuan mengetahui peningkatan kepatuhan subyek penelitian, sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Tabel. 1 Distribusi Usia Subjek Penelitian

No	Klasifikasi umur	Jenis Kelamin		Prosentase (%)
		Jumlah Subyek Penelitian(n=24)		
		Laki-laki	Perempuan	
1	35-44 tahun	1	8	37.50%
2	45-54 tahun	7	5	50.00%
3	55-64 tahun	-	2	8.33%
4	65-74 tahun	-	1	4.16%
Total		8	16	100.00%

Distribusi data mengenai usia subyek penelitian dapat dilihat dari tabel 1. Data dari tabel menunjukkan bahwa insiden diabetes mellitus tipe 2 terjadi paling banyak pada rentang usia 45-54 tahun (50.0%) dan rentang usia 35-44 tahun (37.50%).

Tabel 2. Faktor Risiko Subyek Penelitian Terdiagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2

No.	Faktor Risiko	Perempuan		Laki-laki	
		Jumlah Subyek Penelitian (n=16)	Prosentase	Jumlah Subyek Penelitian (n=8)	Prosentase
Berdasarkan Riwayat Penyakit					
1	Hipertensi	1	6.25%	1	12.50%
2	Stroke	-	-	-	-
3	Asam urat	1	6.25%	-	-
4	Kolesterol tinggi	-	-	1	12.50%
5	Jantung	-	-	-	-
6	Ginjal	-	-	-	-
Berdasarkan <i>Life Style</i>					
7	Konsumsi tinggi garam	-	-	-	-
8	Konsumsi tinggi lemak	-	-	-	-
9	Merokok	-	-	4	50.00%
10	Kopi	2	12.50%	6	75.00%

Dalam tabel 2 tersebut dapat diketahui bahwa subyek penelitian terdiagnosis diabetes mellitus tipe 2 dengan riwayat penyakit hipertensi sebanyak 2 subyek penelitian yang meliputi 1 subyek penelitian laki-laki (12.50%) dan 1 subyek penelitian perempuan (6.25%). Subyek penelitian dengan riwayat penyakit asam urat dengan jumlah subyek penelitian perempuan sebanyak 1 subyek penelitian (6.25%). Subyek penelitian dengan riwayat

penyakit kolesterol tinggi dengan jumlah subyek penelitian laki-laki sebanyak 1 subyek penelitian (12.50%). Selain itu, dari data *life style* subyek penelitian diperoleh perokok sebanyak 4 subyek penelitian laki-laki (50.00%) dan konsumsi kopi sebanyak 8 subyek penelitian, meliputi 6 subyek penelitian laki-laki (75.00%) dan 2 subyek penelitian perempuan (12.50%).

Tabel 3. Pola Penggunaan OAD pada Subyek Penelitian

No.	Terapi Tunggal dan Kombinasi	Jumlah Subyek Penelitian (n=24)	Prosentase
1	Tunggal:		
	Metformin 1x500 mg	4	16.67%
	Metformin 2x500 mg	3	12.50%
	Glibenklamid 1x5 mg	6	25.00%
	Glibenklamid 2x5 mg	1	4.17%
	Glucovance 500 mg/5 mg	1	4.17%
	Glimepiride 4 mg	1	4.17%
2	Kombinasi:		
	2 Obat		
	Metformin 1x500 mg + Glibenklamid 1x5 mg	3	12.50%
	Metformin 1x500 mg + Glimepiride 1x4 mg	1	4.17%
	Metformin 2x500 mg + Glimepiride 1x4 mg	2	8.33%
	Amaryl 1x4 mg +	1	4.17%

Glucophage 1x500 mg		
Metformin 1x500 mg + Glimepiride 3x4 mg	1	4.17%

Tabel 4. Rata-Rata Peningkatan Gula Darah Puasa Subyek Penelitian

Jumlah Peningkatan	Jumlah Subyek	Prosentase
1-10 mg/dl	4	50.00%
11-20 mg/dl	1	12.50%
21-30 mg/dl	1	12.50%
31-40 mg/dl	-	-
41-50 mg/dl	2	25.00%
51-60 mg/dl	-	-
61-70 mg/dl	-	-
71-80 mg/dl	-	-
81-90 mg/dl	-	-
91-100 mg/dl	-	-
≥ 100 mg/dl	-	-
Total	8	100.00%

Tabel 5. Rata-Rata Penurunan Gula Darah Puasa Subyek Penelitian

Jumlah Penurunan	Jumlah Subyek	Prosentase
1-10 mg/dl	3	18.75%
11-20 mg/dl	3	18.75%
21-30 mg/dl	4	25.00%
31-40 mg/dl	3	18.75%
41-50 mg/dl	-	-
51-60 mg/dl	-	-
61-70 mg/dl	1	6.25%
71-80 mg/dl	-	-
81-90 mg/dl	-	-
91-100 mg/dl	1	6.25%
≥ 100 mg/dl	1	6.65%
Total	16	100.00%

3.2 Pembahasan

Pada tabel 1 dapat dilihat jumlah subyek penelitian berdasarkan tingkat usia. Pada rentang 45-54 tahun angka kejadian setengah-nya yaitu 50.00% hal ini dimungkinkan karena pada usia tersebut sudah tidak banyak lagi kegiatan yang bisa dilakukan. Sedangkan pada rentang usia 35-44 tahun angka kejadian menunjukkan sebesar 37.50% karena pada rentang usia ini kebanyakan dari responden yang ada masih memiliki pekerjaan, sehingga banyak kegiatan yang bisa dilakukan. Rentang usia 55-64 tahun angka kejadian menunjukkan sebesar 8.33%, dan pada rentang usia 65-74 tahun sebesar 4.16%. Usia menengah dan lebih tua berada pada risiko paling tinggi terkena diabetes mellitus tipe 2. Pada tahun 2014, orang dewasa dari usia 45-64 tahun merupakan kelompok usia yang sering didiagnosis dengan diabetes. Diabetes mellitus tipe 2 cenderung berkembang lebih cepat pada mereka yang berusia antara 45-64 tahun, semakin bertambah pada usia 65 tahun ke atas. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa pada usia 35-44 tahun menunjukkan angka kejadian yang cukup besar, terkait dengan hal itu sebuah penelitian di tahun 2012 yang diterbitkan dalam "*Diabetes Care*" memperhitungkan potensi jumlah kasus diabetes dimasa depan pada orang dengan usia 30 tahun. Studi ini menemukan bahwa pada saat ini tingkat jumlah orang dewasa dengan usia 30 tahun dengan diabetes mellitus tipe 2 akan meningkat hingga 49% pada tahun 2050. Jika tingkat insiden ini terus bertambah, jumlah kasus diabetes mellitus tipe 2 bisa meningkat empat kali lipat. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa pada rentang usia 35-44 tahun pada subyek penelitian lebih dipengaruhi oleh kebiasaan gaya hidup yang buruk.

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa subyek penelitian terdiagnosis diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan riwayat penyakit hipertensi sebanyak 2 subyek yang meliputi 1 subyek laki-laki dengan angka kejadian 12.50% dan 1 subyek perempuan dengan angka kejadian 6.25%. Subyek penelitian dengan riwayat penyakit asam urat dengan jumlah subyek perempuan sebanyak 1 subyek dengan angka kejadian 6.25%. Subyek dengan riwayat penyakit kolesterol tinggi dengan jumlah subyek laki-laki sebanyak 1 subyek dengan

angka kejadian 12.50%. Dalam penelitian ini diperoleh data bahwa hasil riwayat penyakit tertinggi dalam penelitian ini adalah hipertensi. Dalam penelitian lain ditemukan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya diabetes mellitus. Hubungan dengan diabetes mellitus tipe 2 sangatlah kompleks, hipertensi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin). Insulin berperan meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan. Data *life style* diperoleh subyek perokok sebanyak 4 subyek laki-laki dengan angka kejadian 50.00%. Senyawa yang ada dalam rokok diantaranya adalah karbonmonoksida yang akan melekat pada sel darah merah yang kaya oksigen. Akibatnya jumlah oksigen yang dibawa darah menjadi berkurang, sehingga jantung, otot dan seluruh tubuh kekurangan oksigen yang siap pakai. Berhenti merokok dapat mengurangi risiko diabetes setelah 5 tahun pada wanita dan 10 tahun pada pria. Selain itu berhenti merokok juga dianjurkan untuk mengurangi resiko kardiovaskular secara keseluruhan. Masing-masing mempunyai efek penurunan kadar gula darah yang berperan pada pencegahan komplikasi (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2011). Jumlah subyek konsumsi kopi sebanyak 8 subyek, meliputi 6 subyek laki-laki dengan angka kejadian 75.00% dan 2 subyek perempuan dengan angka kejadian 12.50%. Sebuah studi yang diterbitkan dalam jurnal "*Effects of Coffee Consumption on Fasting Blood Glucose and Insulin Concentrations*" tahun 2010 meneliti bagaimana konsumsi kafein yang tinggi secara rutin selama 4 minggu, telah terbukti merusak sensitivitas insulin pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Studi lain yang diterbitkan dalam jurnal "*Diabetes Care*" meneliti bagaimana minuman berkafein tinggi mempengaruhi metabolisme karbohidrat pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Ditemukan fakta bahwa ketika pasien diabetes mellitus tipe 2 mengkonsumsi minuman berkafein dengan makanan yang mengandung karbohidrat menyebabkan glukosa berlebihan dalam darah. Dalam penelitian ini subyek laki-laki cenderung konsumsi rokok dan kopi terkait dengan pekerjaan yang memerlukan stamina serta

berdasarkan kebiasaan *life style* yang belum dapat dihentikan. Dalam penelitian *The Cancer Prevention Study* ditemukan bahwa perempuan yang merokok lebih dari 40 batang per hari memiliki risiko terkena diabetes mellitus 74% lebih tinggi daripada perempuan yang tidak merokok, sedangkan risiko terkena diabetes mellitus bagi laki-laki perokok meningkat sebesar 45%. Maka, dapat disimpulkan bahwa dengan semakin seringnya merokok, risiko seseorang untuk menderita diabetes mellitus akan semakin bertambah.

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa dalam penelitian ini penggunaan OAD dibagi menjadi 2 kelompok yaitu pada penggunaan OAD secara tunggal dan penggunaan OAD secara kombinasi. Diperoleh data bahwa rata-rata subyek dalam penelitian ini untuk terapi OAD secara tunggal menggunakan terapi Metformin dengan dosis 500 mg dan terapi Glibenklamid dengan dosis 5 mg dengan angka kejadian secara berurutan adalah 16.67% dan 25.00%. Dalam penelitian ini penggunaan terapi OAD pada subyek penelitian dikonsultasikan dengan dokter dengan pertimbangan kadar gula darah subyek tersebut, hal ini berkaitan dengan kondisi subyek. Pada kenyataan, setelah dilakukan analisis dalam penelitian ini bahwa subyek rata-rata tidak ingin menggunakan insulin karena penggunaan terapi OAD cara pemakaiannya lebih mudah dan juga terkait harga yang lebih murah dibandingkan insulin. Alasan lain adalah subyek tidak berani melakukan suntik insulin dan tidak bisa dalam cara pemakaian sehingga persepsi subyek lebih baik menggunakan OAD. Dalam penelitian ini rata-rata subyek yang terlibat tidak memiliki komplikasi penyakit penyerta sehingga obat yang digunakan hanya obat diabetes saja. Sementara untuk penggunaan terapi OAD kombinasi, terapi Metformin dosis 500 mg dengan Glibenklamid dosis 5 mg sebanyak 3 subyek yaitu berkisar 12.50%.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah pengaruh intervensi *pill reminder* dalam penggunaan obat oral anti diabetes (OAD) terhadap peningkatan kepatuhan pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Diabetes Universitas Surabaya berdasarkan hasil penelitian diperoleh pada *Brief Medication Questionnaire* (BMQ) diperoleh sebanyak 24

subyek yang tidak patuh dari total 24 subyek pada tahap pre-intervensi. Sementara sebanyak 12 subyek yang tidak patuh dan sebanyak 12 subyek yang patuh dari total 24 subyek pada tahap post-intervensi. Hasil pengolahan data menggunakan *software SPSS versi 24 for windows* dengan uji *McNemar* didapatkan data yang signifikan yaitu berarti bahwa perilaku subyek sebelum dan sesudah pemberian intervensi adalah tidak sama dengan kata lain pemberian intervensi memberi pengaruh terhadap peningkatan kepatuhan subyek penelitian, hasil data yang didapat signifikan.

Pengaruh intervensi dalam peningkatan kepatuhan terhadap profil penurunan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Diabetes Universitas Surabaya. Hasil pengolahan data dari bantuan program *SPSS for windows versi 24* dengan uji *paired t-test* dan *McNemar* didapatkan data yang tidak signifikan yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penurunan gula darah puasa data *pre-test* dan *post-test* yang artinya tidak ada pengaruh pemberian intervensi *pill reminder* dalam penurunan gula darah puasa terhadap peningkatan kepatuhan subyek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association, 2012, *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*, Diabetes Care, Volume 35, Supplement 1, Page 64-71.
2. American Diabetes Association, 2012, *Standards of Medical Care in Diabetes-2012*, Diabetes Care, Volume 35, Supplement 1.
3. American Diabetes Association, 2013, *Standards of Medical Care in Diabetes 2013*, Diabetes Care Volume 36 Supplement 1, Page 11-66.
4. Arisman, 2011, *Diabetes Mellitus*, Dalam: Arisman, Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Mellitus dan Dislipidemia, EGC, Jakarta, Halaman 44-54.
5. Cipolle, B.J., Strand, L.M., Morley, P.C, 2012, *Pharmaceutical Care Practice 2nd Ed*, McGraw-Hill Companies Inc, New York.
6. Daniel, S.W., Widjaja, P, 2012, *Anatomi tubuh manusia*, Graha Ilmu, Yogyakarta, Halaman 357-360.

7. Maria de Fatima Mantovani, Angela Tais Mattei, Juliana Perez Arthur, Elis Martins Ulbrich, Ricardo Castanho Moreira, 2015, *The Use Of The Brief Medication Questionnaire in Medication Accession of Hypertensives*, Curitiba, Brazil.
8. PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia), 2011, Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia, PB. PERKENI, Jakarta.
9. PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia), 2015, Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia, PB. PERKENI, Jakarta.
10. Tandra, H., 2012, *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
11. Vik, S.A., Maxwell, C.J, Hogan, D.B., Patten, S.B., Johnson, J.A., Slack, L.R., 2012, *Assesing medication adherence among older person in community setting*, The Canadian Journal of Clinical Pharmacology, Vol 12, No 1, Page 152-164.
12. Waspadji S, 2013, *Diabetes Mellitus: Mekanisme dasar dan pengelolaannya yang rasional*, Dalam Soegondo S dkk (eds), *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Penerbit FKUI, Jakarta.
13. World Health Organization, 2011, *Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and use HbA1c to diagnostic*, United States.
14. Yulianti, K., Nursis., Wati., Urip., Rahayu et al, 2011, *Hubungan Tingkat Self Care Dengan Tingkat HbA1c Pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrin RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung*, Bandung