

**PENGARUH PROGRAM DIABETES *SELF MANAGEMENT EDUCATION*  
BERBASIS KELUARGA TERHADAP KUALITAS HIDUP PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH PUSKESMAS II  
BATURRADEN**

Eva Rahayu\*, Ridlwan Kamaluddin\*, Made Sumarwati\*

\* Staf Pengajar Jurusan Keperawatan FKIK Universitas Jenderal Soedirman

Email: [ummufawwaz.rahayu@gmail.com](mailto:ummufawwaz.rahayu@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Diabetes Melitus (DM) is one of the chronic diseases that require serious management. It requires the involvement of patients and families in self-care management. One of self-care management approach is Diabetes Self-Management Education (DSME). DSME is a process to facilitate knowledge, skills and abilities in self-care of diabetes. The purpose of this study was to analyze the influence of family-based DSME on the quality of life of diabetes melitus type 2 patients in Puskesmas 2 Baturraden. This study used a quasi-experimental design with a purposive sample of 18 patients. DSME was given 3 times for 3 months. Analysis of data was conducted using the paired t test with 95% CI. The result showed the significant value of  $p = 0.000$  ( $p < \alpha$ ;  $\alpha = 0.05$ ). The results showed a significant influence of family-based DSME on the quality of life of diabetes melitus type 2 patients. Nurses can apply DSME as an approach to improving patient self-care diabetes, so that Patients' quality of life can be improved.*

*Keywords: Diabetes Self-Management Education Program, Quality of Life, Diabetes mellitus*

**ABSTRAK**

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit kronik yang memerlukan penanganan serius melibatkan penderita dan keluarga dalam penatalaksanaan perawatan mandiri, salah satunya melalui pendekatan *Diabetes Self Management Education (DSME)*. DSME adalah proses untuk memfasilitasi ilmu pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam perawatan mandiri diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh DSME berbasis keluarga terhadap kualitas hidup penderita DM tipe II di Puskesmas 2 Baturraden. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen pada 18 sampel penelitian dengan teknik *purposive sampling*. *Diabetes Self Management Education* dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan selama 3 bulan. Analisis data menggunakan uji t berpasangan (*pair t test*) dengan CI 95 %. Hasil penelitian menunjukkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < \alpha$ ;  $\alpha = 0,05$ ). Terdapat pengaruh yang signifikan antara program *Diabetes Self Management Education berbasis keluarga terhadap kualitas hidup penderita DM*. Perawat dapat melakukan DSME sebagai pendekatan dalam meningkatkan *self care diabetes* sehingga kualitas hidup mereka dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: Program *Diabetes Self Management Education*, Kualitas Hidup, Diabetes mellitus

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit gangguan dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein sehingga kadar glukosa darah cenderung mengalami peningkatan yang diakibatkan oleh kerusakan sintesis pada sel beta pankreas atau pengeluaran insulin, atau ketidakmampuan jaringan dalam menggunakan insulin (Grossman, et.al, 2014). DM terbagi menjadi beberapa tipe yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM jenis lain. DM merupakan salah satu penyakit kronis yang jumlah penderitanya dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. DM tipe 2 adalah jenis penyakit DM yang paling banyak diderita oleh penduduk dunia (85-95%), DM tipe 2 adalah DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin. Perkiraan jumlah pasien DM tipe 2 di dunia sebanyak 439 juta jiwa pada tahun 2030 dari total populasi dunia sebanyak 8,4 miliar jiwa (Sicre et al, 2009). Data yang dilansir dari *International Diabetes Federation* ([IDF ], 2013), saat ini terdapat 382 juta orang hidup dengan diabetes, dan diperkirakan akan terjadi peningkatan menjadi 471 juta jiwa pada tahun 2035. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki angka kejadian DM tipe 2 yang cukup tinggi. Jumlah penderita DM tipe 2 di Indonesia pada tahun 2010 mencapai 8,4 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2030 akan mengalami peningkatan menjadi 21,3 juta jiwa. Jumlah penderita DM yang semakin tinggi tersebut membawa Indonesia menduduki peringkat ke-empat di

dunia setelah India, China dan Amerika Serikat (Wild S, et al, 2004).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Jawa Tengah tahun 2012, prevalensi DM tipe 2 pada tahun 2012 adalah sebesar 0,55 %. Prevalensi tertinggi adalah Kota Magelang sebesar 7,93%. Peningkatan prevalensi DM juga terjadi di Kabupaten Banyumas. Mengacu pada data Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas (2012) proporsi diabetes melitus tipe 2 menduduki peringkat ke-6 dari total penyakit tidak menular di Wilayah Kabupaten Banyumas yakni sebesar 6,91% sedangkan diabetes melitus tipe 1 menduduki peringkat ke-10 yakni sebesar 1,14%. Kasus terbanyak penderita diabetes melitus tipe 2 terbanyak pada wanita dengan jumlah 755 kasus sedangkan pada laki-laki 604 kasus.

Berdasarkan data dari Puskesmas 2 Baturraden, sejak Bulan Januari hingga Mei 2013, jumlah penderita DM yang tercatat adalah sebanyak 56 orang. Hasil wawancara terhadap beberapa penderita DM didapatkan informasi bahwa sebagian besar dari mereka masih rendah dalam penatalaksanaan DM secara mandiri dikarenakan pengetahuan yang kurang terkait manajemen DM. Penyakit DM sebagai penyakit tidak menular terbanyak ke-dua di kecamatan ini memerlukan penanganan yang serius dengan melibatkan keluarga dalam penatalaksanaan perawatan yang dilakukan oleh pasien DM dalam pengaturan diet, olahraga dan pengobatan DM. Salah satu upaya yang dapat diterapkan adalah program *Diabetes Self Management*

*Education (DSME)*. DSME merupakan suatu proses berkelanjutan yang dilakukan untuk memfasilitasi pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan klien diabetes melitus untuk melakukan perawatan mandiri (Funnell, et al., 2011). DSME bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan, perilaku perawatan diri, pemecahan masalah dan kolaborasi aktif dengan tim kesehatan untuk memperbaiki hasil klinis, status kesehatan, dan kualitas hidup (Haas, et al., 2012). DSME mengintegrasikan lima pilar penatalaksanaan DM yang menekankan pada intervensi perilaku secara mandiri (Norris et al., 2002). DSME menggunakan metode pedoman, konseling, dan intervensi perilaku untuk meningkatkan pengetahuan mengenai diabetes dan meningkatkan keterampilan individu dan keluarga dalam mengelola penyakit DM (Jack et al., 2004). Pendekatan pendidikan kesehatan dengan metode DSME tidak hanya sekedar menggunakan metode penyuluhan baik langsung maupun tidak langsung namun telah berkembang dengan mendorong partisipasi dan kerjasama diabetesi dan keluarganya (Glasgow & Anderson, 1999).

Peran keluarga sangatlah penting dalam pemeliharaan dan perawatan kesehatan. Keluarga adalah pihak yang pertama kali memberikan pertolongan bila salah satu anggotanya mengalami gangguan kesehatan. Keluarga juga merupakan pihak yang membantu setiap anggota dalam memelihara kesehatan, seperti pemenuhan kebutuhan makan, minum, mandi, istirahat, rekreasi,

olahraga, dan lain-lain. Melalui pelibatan keluarga dalam program *Diabetes Self Management Education* ini diharapkan dapat meningkatnya kepatuhan perawatan yang dilakukan oleh pasien DM sehingga berdampak pada peningkatan kualitas hidupnya.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian menggunakan *quasi experiment one group with pre and post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita DM dan keluarga yang berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas 2 Baturraden. Jumlah sampel sebanyak 18 penderita DM yang tinggal bersama keluarga. Sampel diambil secara *purposive sampling*. Kriteria inklusi dari sampel adalah sebagai berikut: 1) penderita DM tipe 2 yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas 2 Baturraden, 2) penderita tinggal bersama keluarga, 3) bersedia menjadi responden penelitian, 3) penderita dan keluarga dapat membaca dan menulis 4) Menderita penyakit DM > 6 bulan, dan 5) usia penderita >40 tahun.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai kualitas hidup menggunakan instrument DQOL (*Diabetes Quality of Life*) dari Munoz dan Thiagarajan (1998) yang dimodifikasi oleh Tyas (2008). Kuesioner terdiri dari 15 item pertanyaan yang menilai kualitas hidup terkait dengan kepuasan terapi, kualitas hidup terkait dengan pengaruh terapi yang dijalani oleh pasien, kualitas hidup terkait dengan ketakutan karena diabetes yang diderita, serta kualitas hidup terkait

dengan ketakutan karena masalah sosial.

Langkah-langkah penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut : setelah peneliti menetapkan sampel yang sesuai kriteria inklusi, peneliti kemudian melakukan penilaian tahap pertama (*pre test*) untuk mengetahui kualitas hidup penderita DM sebelum dilakukan intervensi. Setelah itu, peneliti melakukan program DSME selama 3 bulan melalui pelatihan dan kunjungan rumah, dengan prosedur sebagai berikut: peneliti memberikan pendidikan dan pelatihan kepada penderita DM tentang penyakit DM dan perawatannya, peneliti juga memberikan motivasi kepada keluarga dan penderita bahwa perawatan secara rutin pada penderita DM penting dilakukan untuk menghindari komplikasi, kemudian peneliti mengadakan *follow up* secara berkala setiap bulan yaitu sebanyak 2 kali kunjungan rumah. Setelah program DSME selesai diselenggarakan, peneliti kemudian melakukan pengukuran tahap kedua (*post test*) untuk menilai kualitas hidup penderita DM setelah intervensi.

Data yang telah didapatkan selanjutnya dilakukan analisis. Analisis data yang dipergunakan yaitu uji t berpasangan (*pair t test*), untuk menilai perbedaan kualitas hidup penderita DM sebelum dan sesudah intervensi.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh program edukasi Diabetes *Self Management Education* berbasis

keluarga terhadap kualitas hidup penderita DM. Analisis penelitian dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

### A. Karakteristik Responden

#### 1. Distribusi Responden menurut Pendidikan

Distribusi responden menurut pendidikan disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Responden menurut Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah	(%)
1.	Pendidikan dasar (SD & SMP)	17	94
2.	Pendidikan menengah (SMA)	1	6
Jumlah		18	100

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar pendidikan responden adalah pendidikan dasar yaitu sebanyak 17 responden (94%), dan pendidikan menengah sebanyak 1 responden (6%).

#### 2. Distribusi Responden menurut Umur

Distribusi responden menurut umur disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Responden menurut Umur

No	Umur Responden	Jumlah	(%)
1.	<45 tahun	1	6
2.	45 – 60 tahun	8	44
3.	>60 tahun	9	50
Jumlah		18	100

Berdasarkan tabel 2 di atas, nampak bahwa rata-rata umur responden adalah lebih dari 60 tahun yaitu sejumlah 9 responden (50%), selanjutnya berusia 45 – 60 tahun sejumlah 8 responden (44%), dan umur kurang dari 45 tahun sejumlah 1 responden (6%).

3. Distribusi Responden menurut Jenis Kelamin

Hasil tabulasi data responden menurut jenis kelamin disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Distribusi Responden menurut Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1.	Laki-laki	5	27,7
2.	Perempuan	13	72,2
Jumlah		178	100

Berdasarkan tabel 3 tentang jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sejumlah 13 responden (72,%), dan sisanya laki-laki sejumlah 5 responden (27,2%).

4. Distribusi Responden menurut Lamanya Menderita DM

Distribusi responden menurut lamanya menderita DM disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Distribusi Responden menurut Lamanya Menderita DM

No	Lama menderita	Jumlah	Persentase
1	< 1 tahun	1	5
2	1-5 tahun	2	11
3	5-10 tahun	15	83
Jumlah		18	100

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden telah menderita DM selama 5-10 tahun (83%), dan sisanya sejumlah 11 % menderita DM antara 1-5 tahun, dan hanya 5 % yang menderita DM < 1 tahun.

**B. Analisis Hubungan DSME dengan Kualitas Hidup**

Analisis bivariat dilakukan dengan membandingkan *mean* kualitas hidup sebelum intervensi dengan setelah pemberian intervensi. Hasil uji *Paired t- test* tentang pengaruh program DSME terhadap kualitas hidup penderita DM di Kecamatan Baturraden dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Hasil analisis *Paired t- test* Kualitas Hidup Penderita DM di Kecamatan Baturraden

Kualitas Hidup	Mea n	SD	P val ue
- Pengukuran I	2.35 83	.239 10	0.0 00
- Pengukuran II	2.70 61	.250 67	

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata kualitas hidup responden pada pengukuran pertama adalah 2.3583, dengan standar deviasi 0.23910. Pada pengukuran kedua didapat rata-rata kualitas hidup adalah 2.7061 dengan standar deviasi 0.25067. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0.000$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pengukuran kualitas hidup pengukuran pertama (sebelum perlakuan) dengan pengukuran kedua (setelah perlakuan). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *Diabetes Self Management Education* pada penderita DM berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas hidup mereka.

### Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan adanya perubahan kualitas hidup yang signifikan pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas 2 Baturraden setelah diberikan edukasi dengan pendekatan DSME, hal ini dapat diketahui dari rata-rata kualitas hidup pada pengukuran pertama (sebelum intervensi) adalah 2.3583 dan pada pengukuran kedua (setelah

intervensi) rata-rata kualitas hidup meningkat menjadi 2.7061.

Kualitas hidup telah didefinisikan oleh WHO-QOL Group sebagai persepsi individual terhadap posisi mereka dalam hidup dalam konteks budaya dan sistem nilai dimana mereka tinggal dan dihubungkan dengan tujuan-tujuan mereka, pengharapan, standar-standar dan perhatian mereka (The WHOQOL Group, 1998). Kualitas hidup juga dapat didefinisikan sebagai perasaan seseorang terhadap kesejahteraan, tujuan dalam hidup, otonomi, kemampuan untuk menjalankan peran-peran yang berharga dan kemampuan untuk berpartisipasi dalam hubungan dengan orang lain yang signifikan (Schipper et al., 1996 dalam Carod-Artal & Egidio, 2009).

Kualitas hidup telah menjadi suatu alat ukur yang relevan dalam uji klinis, penggunaannya semakin meluas dan berkembang sebagai indikator yang valid dan menguntungkan dalam sebuah penelitian medis (Spilker, 1996). Perubahan kualitas hidup yang kecenderungannya semakin membaik pada penelitian ini dikarenakan pendekatan yang dilakukan pada DSME menggunakan prinsip edukasi yang diberikan secara bertahap dan berkelanjutan, yang lebih menekankan pada diskusi dan *sharing*, serta ada proses penguatan, motivasi dan kesadaran diri yang diberikan kepada responden dan keluarganya. Proses DSME yang dilakukan selama 3 kali pertemuan, baik pertemuan klasikal maupun *follow up* dengan kunjungan rumah telah menumbuhkan motivasi dan kesadaran responden dan keluarga

karena melibatkan mereka secara langsung. Keterlibatan responden maupun keluarga dalam proses pemberdayaan penderita sangat diperlukan untuk kesuksesan program pemberdayaan dan kemandirian penderita dalam mengelola penyakitnya sehingga dapat mencegah komplikasi akut maupun kronis yang berdampak pada peningkatan kualitas hidup penderita DM tipe 2. Dukungan keluarga juga semakin memperkuat perubahan kualitas hidup penderita. Keterlibatan keluarga dalam pendampingan, pemberi masukan dan pengingat penderita agar patuh terhadap pengelolaan diabetes merupakan contoh dukungan positif yang diberikan keluarga pada penderita. Friedman (2003) menyebutkan bahwa anggota keluarga akan lebih mudah menerima suatu informasi, jika informasi tersebut didukung oleh anggota keluarga lainnya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Laili (2012) yang memperlihatkan bahwa edukasi dengan pendekatan prinsip *Diabetes Self Management Education* (DSME) terbukti dapat meningkatkan perilaku kepatuhan diet pada penderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian Ariyanti (2012) juga menyebutkan bahwa setelah dilakukan DSME mengenai *meal planning*, responden menjadi tahu jenis makanan yang boleh dikonsumsi banyak dan makanan yang sebaiknya dikurangi. Penerapan edukasi dengan pendekatan prinsip DSME dapat menimbulkan kemampuan manajemen diri yang baik sehingga dapat meningkatkan perilaku kepatuhan manajemen diri pada

penderita DM tipe 2 yang berdampak kepada peningkatan kualitas hidupnya. Lukman (2010) menyatakan bahwa ada pengaruh DSME terhadap kemauan dan kemampuan pelaksanaan pemantauan BB dan IMT pada penderita DM tipe 2 dimana BB dan IMT adalah langkah awal untuk dapat melakukan perencanaan makan. Hasil penelitian Yuanita dkk (2014) juga memperlihatkan adanya pengaruh DSME terhadap penurunan risiko terjadinya ulkus diabetik.

Dalewitz, dkk serta Rubin & Peyrot (dalam Keers, dkk, 2004) menyebutkan bahwa banyak pasien mengalami kesulitan melakukan manajemen diri sehingga mengakibatkan kontrol glukosa buruk atau mengalami masalah psikososial. Berdasarkan kenyataan tersebut, maka perlu dilakukan upaya pencegahan agar penyakit diabetes tidak semakin memburuk. Menurut WHO (2000), upaya pencegahan bagi seseorang yang terkena diabetes perlu dilakukan untuk menghindari atau memperlambat terjadinya komplikasi. Strategi yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan pengawasan metabolik yang ketat serta pendidikan dan pengobatan yang efektif. Edukasi atau pendidikan merupakan salah satu pilar penting dalam pengelolaan diabetes sebagaimana yang dinyatakan WHO bahwa *education is a corner stone of diabetic therapy and vital to integration of the diabetic into society* (Soegondo dalam Wiyono, 2004). *Diabetes Self Management Education* (DSME) merupakan salah satu contoh edukasi yang dapat diterapkan pada penderita diabetes yang bertujuan untuk

memberdayakan pasien agar terhindar dari berbagai komplikasi sehingga kualitas hidup mereka dapat meningkat.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan dari penelitian ini Edukasi dengan pendekatan prinsip *Diabetes Self Management Education* (DSME) dapat meningkatkan kualitas hidup pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas 2 Baturraden. Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Bagi penderita DM dan keluarga: dapat menerapkan empat pilar pengelolaan diabetes secara mandiri di rumah sehingga penderita dapat menikmati kehidupan yang sehat tanpa komplikasi serta mencapai kualitas hidup yang optimal.
2. Bagi Puskesmas: dapat mengembangkan metode edukasi pada penatalaksanaan DM dengan pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dan memaksimalkan komponen DSME dalam penatalaksanaan DM.
3. Peneliti  
Perlu adanya penelitian yang serupa dengan melihat variabel lain yang dapat dipengaruhi atau mempengaruhi program edukasi *Diabetes Self management Education* pada diabetes.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, M. (2012). *Peningkatan self empowerment penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan pendekatan diabetes self management education (DSME) di Puskesmas Kebonsari Surabaya*. Diunduh Tanggal 12 Maret 2014 dari <http://www.unair.journals.com>
- Carod-Artal, F.J., & Egido, J.A., (2009). Quality of life after stroke: the importance of a good recovery. *Cerebrovascular Diseases*, 27 (suppl 1), 204-214.doi: 10.1159/000200461.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2012. *Profil kesehatan provinsi Jawa Tengah tahun 2012*.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. 2012. *Profil kesehatan kabupaten Banyumas tahun 2012*.
- Friedman, Marlyn M. 2003. *Keperawatan keluarga*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Funnel, M., Anderson, R. 2005. *Patient empowerment: reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm*. <http://www.hphconferences.org/archive/vienna07/html/plenaryabstracts/PatientEmpowerment.pdf>. Tanggal 23 Maret 2012.
- Glasgow, R. and Anderson, R. 1999. Moving for Compliance to Adherence is not enough: Something Entirely Different is Need. *Diabetes Care*, 22: 403-408. <http://care.diabetesjournals.org/content/22/12/2090.full.pdf+html>.
- Glazier, Bajcar, Kennie and Wilson. 2006. A systematic review of intervention to improve diabetes care in socially disadvantaged population. *Proquest Medical Library*. 29 (7).1675-1688.
- Grossman, S.C. & Porth, C.M. 2014. *Porth's pathophysiology*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Intenasional Diabetes Federation. 2011. *Diabetes evidence demands real action from the un summit on non-communicable diseases*. Retrieved Juni 24, 2014, from <http://www.idf.org/diabetes-evidence-demands-real-action-from-the-un-summit-on-non-communicable-diseases>
- Jack, L., Liburd, L., Spencer, T& Airhihenbuwa, C.O.(2004). Understanding the environmental issues in diabetes self -management education research: a re examination of 8 studies in community-based settings. *Annal of Internal Medicine*

- Journal 140,964-971.  
<http://annals.org>
- Laili, Dewi, & Widyawati. (2012). *Edukasi dengan pendekatan prinsip diabetes self management education (DSME) meningkatkan perilaku kepatuhan diet pada penderita diabetes mellitus tipe 2*. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya.
- Lukman, A. 2010. *Pengaruh Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Pengelolaan Diabetes Mandiri pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pacarkeling Surabaya*. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya.
- Sicree R, Shaw J, Zimmet P. (2009) *The global burden*. IDF Diabetes Atlas; 4th ed;
- Stanford Patient Education Research Center (2013). Sample questionnaire diabetes. Palo Alto CA 94304. <http://patienteducation.stanford.edu/self-management@stanford.edu> diakses tanggal 12 April 2013
- Tyas, M.D.C. 2008. *Hubungan perawatan diri dan persepsi sakit dengan kualitas hidup pasien DM tipe 2 dalam konteks keperawatan di Kota*
- Blitar. Skripsi tidak dipublikasikan.
- World Health Organization. 1996. *WHOQOL-BREF: introduction, administration, scoring and generic version of the assessment*. Field trial version. Programme on mental health. World Health Organization: Geneva
1997. *WHOQOL, measuring quality of life*. Programme on mental health. Division on mental health and prevention of substance abuse. World Health Organization: Geneva
2000. Pencegahan diabetes melitus. *Laporan Kelompok Studi WHO*. Suyono, J. (editor). Arisman (alih bahasa). Jakarta: Hipokrates.
- Wild, Sarah; Gojka Roglic, Anders Green; Richard Sicree, & Hilary King. 2004. Global Prevalence of Diabetes Estimates for the Year 2000 and Projections for 2030. *Diabetes care* 27:1047–1053.
- Wiyono.2004. *Pencegahan DM tipe 2 sebagai usaha menghambat peningkatan prevalensinya*. Pidato pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.