

Efikasi Diri, Kepatuhan, dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (*Self Efficacy, Adherence, and Quality of Life of Patients with Type 2 Diabetes*)

Handono Fatkhur Rahman, Yulia, Lestari Sukmarini
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nurul Jadid Paiton Probolinggo
Jl. KH. Zaini Mun'im No. 01 PP. Nurul Jadid Paiton Probolinggo 67291
email: handono.hfc@gmail.com

Abstract

Self-efficacy and adherence are important factor in improving the quality of life of patients with type 2 diabetes. This study aimed to determine the relationship between self-efficacy and adherence to the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. This study was a cross-sectional, with sample of 125 patients with type 2 diabetes mellitus. The Diabetes Management Self-Efficacy (DMSES), the Diabetes Activities Questionnaire (TDAQ), and the Diabetes Quality of Life (DQOL) were employed as instruments. The results showed that self-efficacy (0.0005), and adherence (0.0005) were significantly associated with quality of life and the most dominant variable is adherence. Multivariate test results indicate that the variable self-efficacy, adherence, depression, and education level determines quality of life of diabetic patients. This study suggestion the need for nursing assessment and interventions that focus on the self-efficacy and adherence diabetes mellitus patient.

Keywords: *self efficacy, adherence, quality of life, diabetes type 2*

Abstrak

Efikasi diri dan kepatuhan merupakan faktor yang penting dalam meningkatkan kualitas hidup pasien DM tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat efikasi diri dan kepatuhan dengan kualitas hidup pasien DM tipe 2. Desain dalam penelitian ini adalah *cross sectional*, dengan jumlah sampel 125 pasien DM tipe 2. Alat ukur yang digunakan adalah *Diabetes Management Self-Efficacy* (DMSES), *the Diabetes Activities Questionnaire* (TDAQ), dan *Diabetes Quality Of Life* (DQOL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa efikasi diri (0,0005), dan kepatuhan (0,0005) berhubungan secara signifikan dengan kualitas hidup dengan variabel yang paling dominan adalah kepatuhan. Hasil uji multivariat menunjukkan bahwa variabel efikasi diri, kepatuhan, depresi, dan tingkat pendidikan menentukan kualitas hidup pasien DM. Perlunya dikembangkan pengkajian dan intervensi keperawatan yang berfokus pada efikasi diri dan kepatuhan pasien DM tipe 2.

Kata kunci : *Efikasi diri, kepatuhan, kualitas hidup, diabetes melitus tipe 2*

Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu permasalahan kesehatan terbesar di dunia dikarenakan setiap tahunnya terjadi peningkatan kasus. Pada tahun 2013, terdapat 382 juta orang yang hidup dengan DM atau 8,3% dari jumlah seluruh penduduk usia dewasa di dunia, angka ini meningkat sebesar 3% atau 11 juta dibandingkan pada tahun 2012 yaitu 371 juta

kasus DM [1]. Sedangkan di Indonesia pada tahun 2013 terdapat 8,5 juta orang yang hidup dengan DM, angka ini meningkat sebesar 13% atau 1 juta dibandingkan dengan tahun 2012 yaitu 7,5 juta kasus DM [1, 2].

Keadaan DM yang tidak dikelola dengan baik dalam jangka waktu yang lama akan berkontribusi terhadap terjadinya komplikasi kronik [3]. Hal ini akan berdampak terhadap kualitas hidup pasien. Penurunan kualitas hidup

dapat mempengaruhi umur harapan hidup pasien DM dan secara signifikan dapat mempengaruhi terhadap peningkatan angka kematian [4].

Pengelolaan DM memerlukan waktu yang lama, sehingga membutuhkan perubahan perilaku. Tujuan dari perubahan perilaku pasien DM adalah untuk meningkatkan kepatuhan pasien DM [5]. Salah satu faktor kunci dalam mencapai perubahan perilaku adalah dengan efikasi diri [6]. Efikasi diri dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan perilaku dengan mempengaruhi bagaimana seseorang berpikir, memotivasi diri, dan bertindak [7]. Efikasi diri dapat mempengaruhi komitmen pasien [8].

Tujuan dari pengelolaan DM tidak akan tercapai tanpa disertai kepatuhan pasien dalam pengelolaan diabetes. Ketidakepatuhan pada pasien DM akan berdampak terhadap meningkatnya morbiditas dan mortalitas, serta menurunnya kualitas hidup [9]. Hasil dari studi menunjukkan bahwa kepatuhan pada pasien DM akan berdampak pada kadar gula darah dalam batas normal [10], dan pasien DM yang patuh memiliki kualitas hidup yang lebih baik [11].

Berbagai penelitian tentang efikasi diri, kepatuhan dan kualitas hidup pasien DM telah banyak dilakukan dengan variabel yang berbeda-beda. Namun, penelitian yang meneliti secara spesifik tentang variabel efikasi diri, kepatuhan dan kualitas hidup pasien DM tipe 2 secara bersamaan belum ada khususnya di Indonesia.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah sampel sebanyak 125 pasien DM tipe 2. Alat ukur yang digunakan adalah *the Diabetes Management Self-Efficacy (DMSES)*, *the Diabetes Activities Questionnaire (TDAQ)*, and *the Diabetes Quality of Life (DQOL)*. Analisis data yang digunakan menggunakan korelasi pearson, uji t-independen, dan regresi linier ganda.

Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 1. Rata-rata usia pasien DM yang menjalani rawat jalan berkisar antara usia 60,74 - 62,89 tahun, rata-rata lama mengalami DM berkisar antara 8,27 - 10,26 tahun, rata-rata nilai efikasi diri berada pada nilai 64,94 sampai dengan 66,86, rata-rata nilai kepatuhan berada pada nilai 42,25 sampai

dengan 43,74, rata-rata nilai kualitas hidup berada pada nilai 90,97 sampai dengan 93,47.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan usia, lama mengalami DM, efikasi diri, kepatuhan, dan kualitas hidup.

Variabel	Mean ± SD	95% CI
Usia	61,82 ± 6,067	60,74 - 62,89
Lama mengalami DM	9,26 ± 5,614	8,27 - 10,26
Efikasi diri	65,90 ± 5,419	64,94 - 66,86
Kepatuhan	42,99 ± 4,2	42,25 - 43,74
Kualitas Hidup	92,22 ± 7,059	90,97 - 93,47

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan pada jenis kelamin, tingkat pendidikan, sosial ekonomi, komplikasi DM, dukungan keluarga, dan depresi

Variabel	Jumlah	%
Jenis kelamin		
1. Laki-Laki	65	52
2. Perempuan	60	48
Tingkat pendidikan		
1. Rendah	61	48,80
2. Tinggi	64	51,20
Sosial ekonomi		
1. Rendah	79	63,20
2. Tinggi	46	36,80
Komplikasi DM		
1. Tidak ada komplikasi	36	28,80
2. Ada komplikasi	89	71,20
Dukungan Keluarga		
1. Tidak mendukung	35	28
2. Mendukung	90	72
Depresi		
1. Tidak depresi	77	61,60
2. Depresi	48	38,40

Tabel 3. Hubungan efikasi diri dengan kepatuhan

Variabel	P value
Efikasi diri	0,0005*

* Signifikan P value < (α = 0,05)

Tabel 4. Hubungan variabel dengan kualitas hidup

Variabel	P value
Usia	0,293
Jenis Kelamin	0,364
Lama mengalami DM	0,251
Tingkat pendidikan	0,033*
Sosial ekonomi	0,347
Dukungan keluarga	0,685
Komplikasi	0,165
Depresi	0,0005*
Efikasi diri	0,0005*
Kepatuhan	0,0005*

* Signifikan P value < (α = 0,05)

Tabel 5. Permodelan akhir analisis multivariat

Variabel	B	Beta	R square	P value
Konstan	28,478			
Tingkat Pendidikan	0,865	0,062		
Depresi	-1,509	-0,104	0,838	0,0005
Efikasi diri	0,315	0,152		
Kepatuhan	1,018	0,196		

Berdasarkan nilai *coefficient* B maka persamaan regresi yang diperoleh dari hasil uji analisis adalah:

Kualitas hidup	=	28,478	+	0,315	(Efikasi Diri)	+	0,865	(Tingkat Pendidikan)	-	1,509	(Depresi)
----------------	---	--------	---	-------	----------------	---	-------	----------------------	---	-------	-----------

Variabel independen yang masuk kedalam permodelan terakhir adalah efikasi diri, kepatuhan, tingkat pendidikan, dan depresi. Pada model *summary*, memperlihatkan bahwa koefisien determinasi (*R square*) variabel-variabel tersebut terhadap kualitas hidup pasien DM tipe 2 adalah 0,838. Hal ini menjelaskan bahwa efikasi diri, kepatuhan, tingkat pendidikan, dan depresi dapat menjelaskan 83% dari kualitas hidup pasien DM tipe 2, atau dengan kata lain bahwa 83% kualitas hidup pasien DM tipe 2 ditentukan oleh efikasi diri, kepatuhan, tingkat pendidikan, dan depresi pada tingkat kepercayaan 95%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Hasil ini dapat dikatakan bahwa permodelan ini cukup baik untuk menjelaskan kualitas hidup pasien DM tipe 2. Prediktor yang dominan berhubungan dengan kualitas hidup adalah variabel kepatuhan (nilai beta tertinggi pertama = 0,196) dan efikasi diri (nilai beta tertinggi kedua = 0,152). Hasil uji F menunjukkan *P value* (0,0005), yang memberi arti pada alpha 5% model regresi sesuai dengan data yang ada atau dapat diartikan bahwa keempat variabel secara signifikan dapat memprediksi variabel kualitas hidup pasien DM tipe 2.

Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara efikasi diri dengan kepatuhan. Hubungannya kedua variabel tersebut positif dan sangat kuat. Hal ini menjelaskan bahwa semakin baik efikasi diri maka semakin baik pula kepatuhan pasien

DM tipe 2.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kepatuhan adalah efikasi diri [1, 12]. Berdasarkan pada konsep *health promotion models* (HPM), efikasi diri pada pasien akan mempengaruhi pasien dalam berperilaku dan berkomitmen, sehingga dengan efikasi diri tujuan dari perubahan perilaku yang diinginkan dapat tercapai [8]. Individu dengan efikasi diri yang kuat memiliki harapan yang besar terhadap suksesnya pencapaian tujuan, sedangkan individu dengan efikasi yang rendah memiliki keraguan dalam mencapai tujuannya [13].

Pasien DM akan mematuhi untuk melaksanakan pengelolaan DM dengan baik jika pasien DM memiliki keyakinan bahwa dengan melakukan pengelolaan DM maka akan mampu mengontrol kondisi pasien tetap stabil, masuk akal, biaya yang dikeluarkan masuk akal dan sesuai dengan manfaat yang didapat, dan merasa memiliki kemampuan untuk mengikuti program [12]. Hasil dari riset terdahulu tentang efikasi diri, self care dan motivasi salah satu hasilnya menunjukkan bahwa pasien DM yang memiliki kepatuhan kurang baik memiliki efikasi diri yang rendah [14].

Riset tentang pengaruh efikasi diri dan spiritual terhadap pengalaman perawatan diri dan kontrol glikemik salah satu hasilnya menunjukkan bahwa efikasi diri yang baik akan menyediakan sumber-sumber untuk mengatasi stress akibat pengelolaan DM yang membutuhkan waktu yang lama [15]. Individu yang memiliki efikasi diri yang baik akan selalu berpegang teguh terhadap tujuannya, begitu juga sebaliknya individu yang memiliki efikasi yang kurang baik akan memiliki komitmen yang rendah terhadap tujuannya [6]. Penelitian tentang peran efikasi diri dalam perawatan diabetes menunjukkan hasil bahwa efikasi diri merupakan faktor penting dalam mengubah perilaku pasien DM sesuai dengan yang diharapkan [16].

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa efikasi diri memiliki hubungan dengan kualitas hidup pasien DM. Hubungannya kedua variabel tersebut positif dan sangat kuat. Hal ini menjelaskan bahwa semakin baik efikasi diri maka kualitas hidup pasien DM akan terpelihara dengan baik. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa efikasi diri adalah faktor dominan ke dua yang berhubungan dengan kualitas hidup. Analisis lebih lanjut dalam penelitian ini menunjukkan bahwa efikasi diri pada pengobatan DM yang paling tinggi, setelah

itu berturut-turut adalah efikasi diri pada mempertahankan berat badan, perawatan kaki, diet, memeriksakan gula darah dan mengembalikan gula darah dalam batas normal. Sedangkan efikasi diri pada olahraga adalah yang paling rendah.

Pada pasien DM perubahan perilaku sangat diperlukan untuk mencapai tujuan dari pengelolaan DM yaitu kadar gula dalam batas normal. Efikasi diri merupakan salah satu faktor kunci untuk mencapai perubahan perilaku [6]. Pada pasien DM, efikasi diri merupakan keyakinan pasien dalam bertindak dan berperilaku sesuai dengan harapan yang diinginkan oleh pasien maupun tenaga kesehatan. Efikasi diri dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan perilaku dengan mempengaruhi bagaimana seseorang berpikir, memotivasi diri, dan bertindak [7].

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perilaku untuk berperilaku positif adalah efikasi diri [8]. Perubahan perilaku pada pasien DM dibutuhkan dalam pengelolaan DM untuk mencapai terpeliharanya kadar glukosa darah dalam batas normal. Efikasi diri yang dimiliki oleh individu akan mempengaruhi individu untuk mengambil keputusan atas perilakunya [6]. Penelitian terdahulu tentang hubungan efikasi diri dengan kualitas hidup pasien DM menunjukkan bahwa efikasi diri dapat memprediksi kualitas hidup pasien DM [17]. Penelitian lainnya tentang metanalisis pelatihan manajemen diri dan kualitas hidup menunjukkan bahwa efikasi diri pada pasien DM berhubungan dengan manajemen diri pasien sehingga akan berdampak pada terpeliharanya kualitas hidup pasien [18].

Hasil analisis selanjutnya dalam penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan dengan kualitas hidup responden. Hubungan kedua variabel tersebut positif dan sangat kuat. Hal ini menjelaskan bahwa semakin baik kepatuhan maka kualitas hidup pasien DM akan terpelihara dengan baik. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kepatuhan adalah faktor dominan pertama yang berhubungan dengan kualitas hidup. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kepatuhan dalam pengobatan adalah yang tertinggi dan selanjutnya secara berturut-turut kepatuhan dalam perawatan mandiri, kepatuhan glukosa darah (mengontrol glukosa darah dan mengembalikan glukosa darah dalam batas normal), kepatuhan dalam diet, dan kepatuhan menjaga berat badan. Sedangkan kepatuhan terendah adalah kepatuhan dalam

melakukan olahraga.

Tujuan dari pengelolaan DM tidak akan tercapai tanpa disertai kepatuhan pasien. Kepatuhan (*adherence*) merupakan adanya keterlibatan pasien secara sukarela dan aktif dalam pengelolaan penyakitnya, serta terdapat pembagian tugas antara tenaga kesehatan dan pasien sehingga keduanya memiliki peran yang sama dalam pengelolaan penyakit [9, 19]. Perilaku kepatuhan pada pasien DM tipe 2 meliputi pemantauan glukosa darah di rumah, pengaturan asupan makanan sehari-hari di rumah atau diet, mengelola pengobatan di rumah, melakukan aktivitas fisik yang dianjurkan, dan perawatan kaki [9, 20].

Dalam konsep HPM, komitmen pasien terhadap perilaku yang positif akan berdampak pada tercapainya tujuan yang diinginkan [8]. Kepatuhan dalam pengelolaan DM akan berdampak terhadap stabilnya kadar glukosa darah dalam batas normal. Hasil riset terdahulu menunjukkan bahwa kepatuhan pada pasien DM akan berdampak pada kadar gula darah dalam batas normal [10, 21]. Selain itu, hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pasien DM yang patuh memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibandingkan dengan pasien DM yang kurang patuh [11, 22].

Hasil analisis penelitian selanjutnya yaitu terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kualitas hidup. Hal ini menjelaskan bahwa semakin tinggi pendidikan akan mempengaruhi kualitas hidup dari pasien DM. Analisis penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa responden dengan DM yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi memiliki kualitas hidup yang baik. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa tingkat pendidikan merupakan faktor dominan ke empat yang berhubungan dengan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien DM karena pendidikan identik dengan kemampuan daya serap terhadap informasi yang diterima dan kemampuan mengembangkan koping yang konstruktif dalam menghadapi stressor. Tingkat pendidikan pasien berperan terhadap kemampuan pasien untuk menerima, memahami, dan menerapkan informasi yang diterima tentang pengelolaan DM.

Penelitian lainnya menyatakan bahwa pasien dengan tingkat pendidikan tinggi memiliki kondisi yang lebih baik untuk belajar, perawatan diri, monitoring glukosa darah, dan perawatan

medis lainnya [23]. Ketika individu mendapatkan pendidikan, maka pendidikan tersebut akan menjadi sarana untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan pengetahuannya yang menjadi dasar dalam pembentukan keyakinan diri dalam berperilaku [6].

Hasil analisis penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara depresi dengan kualitas hidup. Hal ini menjelaskan bahwa pasien DM tipe 2 yang tidak depresi maka kualitas hidupnya meningkat, begitu juga sebaliknya pasien DM yang depresi maka kualitas hidupnya menurun. Analisis penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa depresi memiliki hubungan bermakna dengan efikasi diri dan kepatuhan, hal ini menjelaskan bahwa pasien DM yang tidak depresi memiliki efikasi diri dan kepatuhan yang baik. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa depresi merupakan faktor dominan ke tiga yang dapat mempengaruhi kualitas hidup.

Pengelolaan DM yang lama bahkan seumur hidup dapat berakibat pada fluktuasi motivasi pasien DM. Penelitian tentang *diabetes self management education* yang salah satu hasilnya menunjukkan bahwa penanganan DM yang seumur hidup akan mengakibatkan masalah psikologi pada pasien seperti depresi, cemas, dan frustrasi [24]. Adanya permasalahan psikologis inilah yang menyebabkan kegagalan dalam pengelolaan DM. Riset tentang peran motivasi terhadap depresi, perawatan mandiri, dan kontrol glikemik menunjukkan bahwa pasien DM dengan depresi dapat menghambat pengelolaan DM akibat dari turunnya motivasi [25].

Salah satu dari tujuan akhir pengelolaan DM yaitu terpeliharanya kualitas hidup yang baik bagi pasien DM. Kualitas hidup pada pasien DM merupakan persepsi kehidupan individu terhadap aspek seluruh kehidupan secara holistik yang meliputi aspek biologis, psikologis, sosiokultural, spiritual, dan lingkungan serta kemampuan individu menjalankan fungsinya dalam kehidupannya. Tidak terpeliharanya kualitas hidup pada pasien DM berakibat pada meningkatnya angka kematian. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari WHO yaitu penurunan kualitas hidup dapat mempengaruhi umur harapan hidup pasien DM dan secara signifikan dapat mempengaruhi terhadap peningkatan angka kematian [4].

Simpulan dan Saran

Terdapat hubungan antara efikasi diri dan kepatuhan dengan kualitas hidup setelah dikontrol depresi dan tingkat pendidikan. Variabel efikasi diri, kepatuhan, depresi dan tingkat pendidikan menentukan kualitas hidup pasien DM tipe 2 sebesar 83%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Prediktor dominan yang memiliki hubungan dengan kualitas hidup adalah kepatuhan, setelah itu berturut-turut adalah efikasi diri, depresi, dan tingkat pendidikan. Adanya penelitian ini diharapkan perlu adanya intervensi keperawatan berupa edukasi yang memfokuskan kepada efikasi diri dan kepatuhan pasien diabetes melitus.

Daftar Pustaka

- [1] International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas. Brussels: IDF; 2013.
- [2] International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas. Brussels: IDF; 2012.
- [3] Shaw KM, Cummings MH. Diabetes chronic complication. USA: John Wiley & Sons; 2005.
- [4] WHO. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglykemia. Geneva: WHO; 2006.
- [5] Snoek FJ, Skinner C. Psychology in diabetes care. England: John Wiley & Sons; 2005.
- [6] Bandura A. Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York: W.H. Freeman and Company; 1997.
- [7] Bandura A. Self efficacy. New York: Stanford University; 2008.
- [8] Pender NJ. Health promotion in nursing practice third edition. USA: Appleton & Lange; 1996.
- [9] WHO. Adherence to long-term therapies. Geneva: WHO; 2003.
- [10] Rausch JR, Hood KK, Delamater A, Pendley JS, Rohan JM, Reeves G, et al. Change in treatment adherence and glycemic control during the transition to adolescence in type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2012; 35: 1219-1224.
- [11] Martinez YV, Aguilar CAP, Pacheco RAR, & Martinez JJV. Quality of life associated with treatment adherence in patient with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*. 2008; 164 (8): 1-10.

- [12] Delamater AM. Improving patient adherence. *Clinical Diabetes*. 2006; 24 (2): 71-77.
- [13] Pajares F. Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. Emory University. Available from: <http://www.emory.edu/education/mfp/eff.html>.
- [14] Nouwen A, Senecal C, White D. Motivation and dietary self-care in adult with diabetes: are self efficacy and autonomous self-regulation complementary or competing constructs. *Health Psychology*. 2000; 19 (5): 452-457.
- [15] Hanna HH. The influence of self-efficacy and spirituality on self-care behaviors and glycemic control in older African American with type 2 diabetes. Dissertation. Barry University, 2006.
- [16] Mohebi S, Azadbakht L, Feizi A, Sharifirad G, Kargar M. Review the key role of self-efficacy in diabetes care. *Journal Education Health Promotion*. 2013; 2, 36.
- [17] Emdadi S, Allaverdipour H, Jalilian F. Correlation between self-efficacy and quality of life in diabetics patients referred to diabetic clinic in Hamadan. The First International & 4th National Congress on Health Education Promotion. Tabriz University Of Medical Sciences, 2011. Available from: <http://congress.tbzmed.ac.ir/hepc/Abstract/377>.
- [18] Cochran J, Conn VS. Meta-analysis of quality of life outcomes following diabetes self-management training. *Diabetes Education*. 2008; 34 (5): 815-823.
- [19] Bosworth H. Improving patient treatment adherence a clinician's guide. New York. Springer; 2006.
- [20] Zazworsky D, Bolin JN, Gaubeca VB. Handbook of diabetes management. New York: Springer; 2006.
- [21] Al-Qazaz HKh, Sulaiman SA, Hassall MA, Shafie AA, Sundram S, Al-Nuri R, Saleem F. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patient with type 2 diabetes. [International Journal of Clinical Pharmacy](#). 2011; 33: 1028-1035.
- [22] Kyrios M, Nankervis A, Reddy P, Sorbello LM. The relationship of depression to treatment adherence, quality of life and health outcomes in type 1 diabetes mellitus. *E-Journal of Applied Psychology: Clinical and Social Issues*. 2006; 2 (1): 3-14.
- [23] Kakhki AD, Saeedi ZHA, Yaghmaie F, Majd HA, Montazeri A. Survey correlation between quality of life and disease and demographic variables of diabetic patients referred to Tehran hospitals in 2004. *IJEM*. 2006; 1 (3): 211-231.
- [24] Schumacher EP, Jasksonville S. Diabetes Self-Management Education: The key to living well diabetes. 2005. Available from <http://www.dcmsonline.org/jaxmedicine/2005journals/Diabetes/diab05jpteducation.pdf>.
- [25] Egede LE, Osborn CY. (2010). Role of motivation in the relationship between depression, self-care, and glycemic control in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Education*. 2010; 36 (2): 276-283.