

HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PERILAKU TERHADAP KETERCAPAIAN TARGET GULA DARAH PASIEN DM TIPE 2 YANG MEMPEROLEH TERAPI ORAL ANTI DIABETES

ADE SUNGGING RIZQIAH, LISA ADITAMA

Fakultas Farmasi

aderizqiah@gmail.com

Abstrak- Diabetes mellitus tipe 2 merupakan diabetes yang dimana tubuh masih dapat memproduksi insulin tetapi terjadi resistensi sehingga insulin tidak efektif. Tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku tentang diabetes berhubungan dengan ketercapaian kadar gula darah. Tujuan dari penelitian ini yakni menganalisis hubungan pengetahuan, sikap dan perilaku pasien DM tipe 2 yang memperoleh terapi oral anti diabetes terhadap ketercapaian target gula darah. Pada penelitian *cross sectional* non eksperimen ini menggunakan metode *mixed methods* dengan jumlah partisipan sebanyak 30 orang yang rawat jalan di Rumah Diabetes UBAYA. Analisis data berupa wawancara terstruktur untuk mendapatkan tema dan analisis deskriptif untuk menampilkan profil KAP serta melihat hubungan antar variabel. Profil pengetahuan dengan nilai yang memenuhi kriteria penilaian baik sebanyak 63,33% partisipan, profil sikap dengan nilai yang memenuhi kriteria penilaian baik sebanyak 60% partisipan, profil perilaku dengan nilai yang memenuhi kriteria penilaian baik sebanyak 76,67% partisipan dengan HbA1c diatas 7. Dari hasil uji *Chi Square* didapatkan nilai signifikan hitung yang lebih besar dari 0,05 secara kuantitatif dan ada hubungan antar variabel berdasarkan kualitatif. Kesimpulan bahwa pengetahuan dan sikap masih rendah.

Kata Kunci : KAP, *mixed methods*, DM Tipe 2, kadar gula darah HbA1c.

Abstract- Diabetes mellitus type 2 diabetes is where the body is still able to produce insulin but there is resistance to insulin is not effective. The level of knowledge, attitudes and behaviors related to the achievement of diabetes blood sugar levels. The purpose of this study that analyze the relationship between knowledge, attitude and behavior of patients with type 2 diabetes who obtained oral anti-diabetic therapy towards the achievement of the target blood sugar. In a cross sectional study of non experiments using mixed methods with the number of participants as many as 30 people were outpatients at Home Diabetes UBAYA. Analysis of the data in the form of structured interviews to obtain themes and descriptive analysis to show the profile KAP and see the relationships between variables. Profile of knowledge with values that meet the assessment criteria both as much as 63.33% of participants, profile attitude with grades that meet the assessment criteria both as much as 60% of participants, behavioral profiles with grades that meet the assessment criteria both as much as 76.67% of participants with HbA1c above 7. Chi Square test results obtained significant value count

greater than 0.05 quantitatively and there is a relationship between variables based on qualitative. The conclusion that the knowledge and attitude is still low.

Keywords: *KAP, mixed methods, DM Type 2, HbA1c blood sugar levels*

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus tipe 2 atau yang selanjutnya disebut DM tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling umum, dimana tubuh masih dapat memproduksi insulin tetapi terjadi resistensi sehingga insulin tidak efektif. Seiring waktu, kadar insulin kemudian menjadi tidak mencukupi lagi (defisiensi). Kondisi resistensi dan defisiensi insulin dapat menyebabkan tingginya kadar glukosa darah. DM tipe 2 biasanya terjadi pada orang dewasa, -namun saat ini juga terjadi peningkatan pada anak – anak dan remaja (*IDF Diabetes Atlas* , 2015).

Di Indonesia sendiri melalui Riset Kesehatan Dasar diperkirakan pada tahun 2007 di kelompok penduduk perkotaan usia di atas 15 tahun, terdapat 5,7% menderita diabetes, hanya 26,3% yang terdiagnosis dan 73,7% tidak terdiagnosis sebelumnya. Sedangkan pada tahun 2013 dari 6,9% menderita diabetes, hanya 30,4% yang terdiagnosis dan 69,6% tidak terdiagnosis sebelumnya. (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014)

Ketercapaian pengobatan diabetes ditentukan dari terkontrolnya metabolik dan meminimalkan komplikasi pasien diabetes. Ada beberapa yang mempengaruhi kepatuhan pasien yaitu tingkat kesesuaian perilaku seseorang dalam pengobatannya atau program kesehatan lainnya. Suatu hasil penelitian pada pasien DM tipe 2 memiliki kepatuhan yang kurang dan pengetahuan yang tidak cukup terkait pengelolaan diabetes. Kepatuhan juga dapat dipengaruhi oleh pendapatan pasien, karakteristik dari penyakit, persepsi yang menghambat terutama pengetahuan. Kepatuhan yang menurun mengakibatkan tingginya prevalensi obesitas, komplikasi diabetes melitus, dan tingginya kadar gula darah (M. Taha *et al*, 2011).

Bukti yang cukup terkait dengan studi pengetahuan, sikap, dan perilaku (KAP) bahwa perlunya kesadaran di kalangan penduduk pada umumnya terutama

penderita diabetes yang berkaitan dengan pencegahan, kontrol dari faktor resiko dan pengelolaan penyakit (Gupta R *et al*, 2015). Pengetahuan, sikap, dan perilaku yang berhubungan dengan diabetes dapat membantu mendeteksi kasus diabetes sejak awal, mencegah, dan meminimalkan konsekuensi (Gautam *et al*, 2015).

Dalam penelitian ini peneliti bertujuan menganalisis hubungan pengetahuan, sikap dan perilaku pasien DM tipe 2 yang memperoleh terapi oral anti diabetes terhadap ketercapaian target gula darah selain itu juga dapat mengetahui profil pengetahuan, sikap, dan perilaku pasien DM tipe 2 sehingga diharapkan dapat mengevaluasi dari suatu program dalam pemberian informasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat non eksperimental dengan metode *mixed methods* dan pengambilan data dilakukan secara *cross sectional*. Penelitian dilakukan dengan metode kunjungan ke rumah (homecare) pasien DM tipe 2 Rumah Diabetes UBAYA. Waktu pengambilan data adalah dimulai dari bulan Mei 2016 hingga bulan Juli 2016.

Kriteria Inklusi sampel penelitian ini yaitu pasien DM tipe 2 yang bersedia menjadi sampel penelitian dengan mengisi lembar persetujuan partisipan (*Informed Consent Form*), pasien DM tipe 2 berusia ≥ 15 tahun , pasien DM tipe 2 Rumah Diabetes UBAYA yang memperoleh terapi obat anti diabetes, dan pasien DM tipe 2 yang memiliki data HbA1c. Kriteria eksklusinya yaitu pasien DM tipe 2 yang buta huruf.

Alat yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian adalah kuesioner yang digunakan oleh peneliti sebagai bahan wawancara terstruktur. Pertanyaan yang diajukan kepada pasien berjumlah 28 yang terdiri dari 18 pertanyaan mengenai pengetahuan, 4 pertanyaan mengenai sikap, dan 6 pertanyaan mengenai tindakan atau perilaku. Selain itu terdapat data mengenai demografi pasien yang terdiri dari data diri pasien, status edukasi, riwayat pengobatan, riwayat keluarga, kadar gula darah, dan penyakit yang menyertai selain diabetes. Pasien akan dicek

kadar HbA1c sebagai data ketercapaian target gula darah yang akan dihubungkan dengan pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap diabetes.

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan analisis data statistik secara kuantitatif dari skala jawaban kuesioner menggunakan analisis statistik *Chi Square* yang dimana H_0 = tidak ada hubungan pengetahuan, sikap, dan perilaku pasien DM tipe 2 yang memperoleh terapi obat anti diabetes terhadap ketercapaian target gula darah dan H_1 = ada hubungan pengetahuan, sikap, dan perilaku pasien DM tipe 2 yang memperoleh terapi obat anti diabetes terhadap ketercapaian target gula darah.

Dalam penelitian ini, peneliti juga akan melakukan analisis tematik mengenai tema pengetahuan dari hasil wawancara terstruktur untuk mendapatkan kajian yang lebih mendalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan 30 partisipan DM tipe 2 Rumah Diabetes UBAYA diperoleh data demografi terkait dengan jumlah data jenis kelamin, pendidikan, umur, berat badan, tinggi badan beserta BMI, pekerjaan, merokok, minum alkohol, riwayat keluarga diabetes, mampu menggunakan obat anti diabetes secara mandiri, memiliki asuransi kesehatan, edukasi tentang diabetes, memiliki penyakit penyerta, obat anti diabetes (OAD), dan lama menderita diabetes.

Tabel 1. Data Demografi Partisipan

No	Demografi	Partisipan (n=30)
1	Jenis Kelamin	
	Perempuan	17 (56,57%)
	Laki-laki	13 (43,33)
2	Pendidikan	

	SD	9 (30%)
	SMP	3 (10%)
	SMA	6 (20%)
	Sarjana	11(36,67%)
	Tidak bersekolah	1 (3,33%)
3	Umur (tahun)	
	40-50	9 (30%)
	51-60	12 (40%)
	61-70	7 (23,33%)
	71-75	2 (6,67%)
4	Berat Badan (kg)	
	40-60	17 (56,67%)
	61-80	10 (33,33%)
	81-100	2 (6,67%)
	Tidak ada	1 (3,33%)
5	Tinggi Badan (cm)	
	140-150	6 (20%)
	151-160	11 (36,67%)
	161-170	7 (23,33%)
	Tidak diketahui	6 (20%)
6	BMI (kg/m²)	
	18-25	14 (46,67%)
	26-33	10 (33,33%)
	Tidak diketahui	6 (20%)

7	Pekerjaan	
	Ibu Rumah tangga	7 (23,33%)
	Wirausaha	5 (16,67%)
	Swasta	5 (16,67%)
	Karyawan UBAYA	11 (36,67%)
	Tidak bekerja	2 (6,67%)
8	Merokok	
	Ya	5 (16,67%)
	Tidak	25 (83,33%)
9	Minum Alkohol	
	Ya	1 (3,33%)
	Tidak	29 (96,67%)
10	Riwayat Keluarga Diabetes	
	Ya	16 (53,33%)
	Tidak	14 (46,67%)
11	Mampu menggunakan Obat anti diabetes secara mandiri	30 (100%)
12	Memiliki Asuransi kesehatan	
	Ya	24 (80%)
	Tidak	6 (20%)
13	Edukasi Diabetes	
	Ya	15 (50%)
	Tidak	15 (50%)
14	Memiliki penyakit penyerta	

	Ya	13 (43,33%)
	Tidak	17 (56,67%)
15	Obat Anti Diabetes (OAD)	
	Metformin	10 (33,33%)
	Glibenclamid	1 (3,33%)
	Glimepirid	1 (3,33%)
	Gliquidone	1 (3,333%)
	Glibenclamid+ Metformin	11 (36,67%)
	Glimepirid+Acar Bose	2 (6,67%)
	Glimepirid+ Metformin	3 (10%)
	tidak minum	1 (3,33%)
16	Lama Diabetes	
	1 tahun	3 (10%)
	> 1 tahun	27 (90%)

Berdasarkan tabel 1 partisipan yang berjenis kelamin perempuan berkisar 56,57% dan laki-laki 43,33%. Dengan pendidikan antara lain SD, SMP,SMA, Sarjana, dan tidak bersekolah umur partisipan yang paling tinggi 51-60 tahun berkisar 40%. Pekerjaan partisipan sebagian besar karyawan UBAYA 36,67%. Mampu menggunakan obat antidiabetes secara mandiri seluruh partisipan bisa. Yang mendapatkan edukasi tentang diabetes antara pernah dan tidak masing-masing 50%. Partisipan yang memiliki penyakit penyerta sebanyak 43,33% dan yang lama diabetes lebih dari 1 tahun sebanyak 90%.

Berdasarkan secara kuantitatif hasil data yang didapat dari pengetahuan, sikap, dan tindakan dibandingkan dengan hasil data ketercapaian target gula darah yaitu HbA1c.

Tabel 2. Hasil Penilaian Data Pengetahuan

Kategori	Kadar gula darah HbA1c	
	Dibawah 7	Diatas 7
Baik	4 (13,33%)	19 (63,33%)
Kurang	1 (3,33%)	6 (20%)

Keterangan : Kategori baik jika persen nilai pengetahuan $\geq 50\%$ dan kategori kurang jika persen nilai pengetahuan $< 50\%$

Tabel 3. Hasil Penilaian Data Sikap

Kategori	Kadar gula darah HbA1c	
	Dibawah 7	Diatas 7
Baik	3 (10%)	18 (60%)
Kurang	2 (6,67%)	7 (23,33%)

Keterangan : Kategori baik jika persen nilai sikap $\geq 50\%$ dan kategori kurang jika persen nilai sikap $< 50\%$

Tabel 4. Hasil Data Penilaian Perilaku

Kategori	Kadar gula darah HbA1c	
	Dibawah 7	Diatas 7
Baik	5 (16,67%)	23 (76,67%)
Kurang	0	2 (6,67%)

Keterangan : Kategori baik jika persen nilai perilaku $\geq 50\%$ dan kategori kurang jika persen perilaku sikap $< 50\%$

Berdasarkan tabel diatas profil pengetahuan dengan nilai yang memenuhi kriteria penilaian baik sebanyak 63,33% partisipan, profil sikap dengan nilai yang memenuhi kriteria penilaian baik sebanyak 60% partisipan, profil perilaku dengan nilai yang memenuhi kriteria penilaian baik sebanyak 76,67% partisipan dengan HbA1c diatas 7. Berdasarkan uji *Chi square* nilai signifikaan pengetahuan, sikap, dan perilaku masing-masing 0,847, 0,460, dan 0, 513 dan ketiganya lebih dari 0,05 sehingga tidak ada hubungan antara pengetahuan, sikap, dan perilaku dengan ketercapaian target gula darah HbA1c.

Tabel 5. Data Pengetahuan

No	Pertanyaan	Tepat	Tidak Tepat
1	A. Apakah yang dimaksud dengan Diabetes? Diabetes adalah suatu kondisi dimana tubuh...	14 (46,67%)	16 (53,33%)
	B. Berapa target gula darah berikut ini pada peyandang diabetes : Puasa, 2 jam setelah makan, Acak, HbA1c	22 (73,33%)	8 (26,67%)
2	Dapatkan anda menyebutkan beberapa hal yang dapat menyebabkan seseorang menjadi diabetes?	25 (83,33%)	5 (16,67%)
3	Apa yang merupakan gejala awal dari diabetes?	18 (60%)	12 (40%)
4	Apa yang terjadi bila diabetes tidak diobati?	20 (66,67%)	10 (33,33%)
5	Metode yang paling tepat untuk memantau diabetes adalah	13 (43,33%)	17 (56,67%)
6	Pada penyandang diabetes, apakah tekanan darah dapat meningkat atau memburuk?	5 (16,67%)	25 (83,33%)
7	Apakah penyandang diabetes harus memeriksa tekanan darah?	19 (63,33%)	11 (36,67%)
8	Perubahan gaya hidup yang perlu dilakukan oleh penyandang diabetes adalah	23 (76,67%)	7 (23,33%)
9	Apakah penyandang diabetes harus memeriksa mata?	20 (66,67%)	10 (33,33%)
10	Apakah pemeriksaan urin/kencing perlu dilakukan rutin pada penyandang diabetes ?	4 (13,33%)	26 (86,67%)

11	Faktor penting yang dapat membantu untuk mengontrol gula darah anda adalah	18 (60%)	12 (40%)
12	A. Apakah melakukan olahraga rutin dapat membantu mengelola diabetes ?	26 (86,67%)	4 (13,33%)
	B. Contoh olahraga yang baik untuk diabetes	30 (100%)	0
13	A. Apakah melakukan pengaturan pola makan dapat membantu mengelola diabetes?	28 (93,33%)	2 (6,67%)
	B. Contoh pola makan yang baik untuk diabetes	30 (100%)	0
14	A. Apakah melakukan perawatan kaki dapat membantu dalam mengelola diabetes?	11 (36,67%)	19 (63,33%)
	B. Contoh perawatan kaki yang baik untuk diabetes	11 (36,67%)	19 (63,33%)
15	A. Apakah diabetes dapat diobati?	16 (53,33%)	14 (46,67%)
	B. Pengobatan untuk diabetes meliputi/terdiri dari...	21 (70%)	9 (30%)
	C. Apakah diabetes yang mendapat terapi dengan insulin dapat mencapai target pengobatan?	11 (36,67%)	19 (63,33%)
16	Diabetes tidak dapat diobati dengan...	4 (13,33%)	26 (86,67%)
17	Bagaimana pengetahuan anda tentang obat diabetes anda? Tujuan minum obat pada diabetes adalah untuk...	30 (100%)	0
18	A. Apakah anda pernah mengalami hipoglikemi (penurunan gula darah yang berlebihan)	20 (66,67%)	10 (33,33%)
	B. Apakah anda mengenali gejalanya?gejalanya adalah..	19 (63,33%)	11 (36,67%)
	C. Bagaimana anda mengatasi hipoglikemi?	20 (66,67%)	10 (33,33%)

Tabel 6. Data Sikap

No	Pertanyaan		
1	A. Apakah anda berolahraga secara teratur?	Pre kontemplasi	4 (13,33%)
		Kontemplasi	6 (20%)
		Preparasi	12 (40%)
		Maintenance	8 (26,67%)
2	Apakah anda pernah mengikuti program diet atau pengaturan pola makan? Apa alasan anda mengikuti program tersebut ?	Tidak pernah	27 (90%)
		Ya	3 (10%)
3	Apakah anda pernah melewatkan waktu minum obat untuk diabetes anda? Apakah alasan anda ketika lupa minum obat ?	Tidak pernah	10 (33,33%)
		Ya seringkali	6 (20%)
		Ya sangat jarang	8 (26,67%)
		Ya kadang-kadang	6 (20%)
4	Apakah anda menyadari bahwa gula darah anda bisa turun melebihi batas normal ketika anda sedang menggunakan obat diabetes ? Apa penyebabnya?	Tidak	24 (80%)
		Ya	6 (20%)

Tabel 7. Data Halangan Beraktivitas Fisik Lebih

B. Beberapa hal berikut ini kemungkinan dapat menjadi halangan bagi anda untuk melakukan aktifitas fisik lebih sering. Untuk itu ceritakan kepada saya apa yang bukan menjadi halangan, sedikit menimbulkan halangan, atau sangat menghalangi anda?	Tidak menghalangi	Sedikit menghalangi	Sangat menghalangi
Adanya prioritas lain	22 (73,33%)	4 (13,33%)	4 (13,33%)

Ketidakmampuan atau sakit	12 (40%)	13 (43,33%)	5 (16,67%)
Mengurus anak kecil atau kebutuhan keluarga	28 (93,33%)	1 (3,33%)	1 (3,33%)
Pekerjaan	28 (93,33%)	1 (3,33%)	1 (3,33%)
Cuaca (misal hujan)	24 (80%)	1 (3,33%)	5 (16,67%)
Polusi atau pencemaran	22 (73,33%)	4 (13,33%)	4 (13,33%)
Kurangnya waktu	23 (76,67%)	2 (6,67%)	5 (16,67%)
Biaya	26 (86,67%)	1 (3,33%)	4 (13,33%)
Keselamatan (misal penerangan jalan, penyeberangan)	21 (70%)	4 (13,33%)	5 (16,67%)
Akses fasilitas (misal jarak, waktu)	23 (76,67%)	2 (6,67%)	5 (16,67%)
Umur	21 (70%)	4 (13,33%)	5 (16,67%)
Kurangnya area pejalan kaki, area bersepeda, atau taman	24 (80%)	0	6 (20%)
Merasa lelah	19 (63,33%)	1 (3,33%)	10 (33,33%)

Secara kajian mendalam pengetahuan yang dimiliki oleh partisipan masih dapat dikatakan kurang. Partisipan masih mengartikan penyakit diabetes dengan berbagai macam tema yang tidak tepat seperti penyakit yang mematikan, penyakit menular, penyakit yang tidak dapat dirasakan, cirinya kencing dan lapar, penyakit yang tidak bisa diobati, penyakit perut, lifestyle, badan lemas, penyakit ganas, badan sakit semua, dan faktor keturunan atau faktor makanan. Meskipun ada yang benar tetapi kurang tepat dalam menjelaskan kondisi tubuh diabetes yang sesungguhnya. Jika dibandingkan dengan kadar HbA1c partisipan jelas ada kaitannya karena HbA1c partisipan masih tinggi. Pada target gula darah partisipan rata-rata menjawab hampir sesuai dengan pedoman. Tetapi walaupun tepat dan mengerahui target kadar gula, HbA1c partisipan masih diatas batas. Penyebab diabetes partisipan cukup mengetahui seperti kurang olahraga, banyak

mengonsumsi gula, mengonsumsi alkohol, dan riwayat diabetes keluarga. Tetapi jika dikaitkan dengan HbA1c partisipan masih tinggi.

Untuk gejala awal ternyata partisipan cukup tahu, dilihat dari yang mereka sampaikan bahwa sering buang air keil, rasa haus yang berlebih, merasa lelah, lapa, dan berat badan menurun merupakan gejala yang mereka alami. Namun jika dihubungkan dengan HbA1c partisipan ternyata pengetahuan tentang gejala kurang mencukupi. Partisipan menjawab bahwa diabetes jika tidak diobati akan terjadi komplikasi dan amputasi jika ada luka. Selain itu ada pula yang menjawab pegel, matii, gula darah tinggi, dan mudah mengantuk atau mati rasa, semua itu diluar pemahaman sebagian partisipan. Partisipan memahaminya apa yang dirasakan ketika mereka tidak minum obat. Sehingga jika dengan HbA1c mereka cukup berkaitan.

Untuk sikap partisipan tidak mengikuti program diet, hanya beberapa yang mengikuti dengan alasan untuk pengalaman, badan sehat, dan membuang lemak perut. Partisipan mengikuti program diet tidak untuk mengelola diabetesnya. Melewatkan minum obat juga dilakukan partisipan dengan alasan kecapekan, lupa bawa, sibuk, banyak obat, kena ginjal dan ada pula yang sudah tidak minum obat lagi. Partisipan beberapa yang menyadari hipoglikemia ketika minum obat anti diabetes dengan alasan obat itu sendiri, tidak makan, melebihi waktu minum obat. Dari segi sikap partisipan masih kurang karena mengelola diabetes seperti diet dan minum obat anti diabetes partisipan tidak memperhatikan dengan baik. Jika dilihat dari perilaku partisipan rata-rata melakukan pemeriksaan diberbagai layanan kesehatan sehingga dapat dikatakan perilakunya masih baik.

KESIMPULAN

Pengetahuan partisipan pemahaman tentang diabetes masih kurang, sikap patisipan juga kurang terhadap olahraga, diat, melewati minum obat, dan kesadaran terhadap hipoglikemia. Perilaku partisipan sudah baik jika dilihat dari partisipan yang masih melakukan pemeriksaan jika dari segi kualitatif. Tidak ada hubungan antara pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap ketercapaian target

gula darah jika dari segi kuantitatif. Pemberian informasi dan evaluasi tentang diabetes memang dibutuhkan untuk ketercapaian pengobatan. Untuk pemberian informasi atau edukasi diperlukan beberapa berkala, tidak terlalu sering karena ditakutkan banyaknya informasi yang masuk dan tidak terlalu jarang sehingga menyebabkan hilangnya informasi yang sudah didapat.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2016. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 39(Suppl 1):S1-S2.doi:10.2337/dc16-S001
- Al-Maskari Fatma, El-Sadig Mohamed, Al-Kaabi Juma M, Afandi Bachar, Nagelkerkel Nicolas, Yeatts B Karin. 2013. Knowledge, Attitude and Practise of Diabetic Patient in the United Arab Emirates. 8(1)
- Bina Kefarmasien dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2005, Pharmaceutical Care Untuk Diabetes Melitus. 13-26
- Goldenberg R, Punthakee Z. 2013. Definition, Clarification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and metabolic Syndrome. *Canadian Journal of Diabetes*. 37(1): S8-S11
- Pusat Data dan Informasi Kemenerian RI, 2014, Infodatin. 4
- Upadhyay DK, Palaian S, Shankar PR, Mishra P. 2008. Knowledge, attitude and practice about diabetes among diabetes patients in western Nepal. *Rawal Med J*. 33(1):8-11
- Gupta RK, Shora TN, Jan R, Raina SK, Mengi V, Khajuria V. 2015. Knowledge, Attitude and Practice in Tipe 2 Diabetes Mellitus Patient in rural Northern india. *Indian Journal of Community Health*. 27(3): 327-333
- Taha NM, El-Azeaz M, El-RazikB. 2011. Factors Affecting Compliance of Diabetes Patient toward therapeutics Management. *Medical Journal of Cairo University*. 79 (1): 211-218
- Perez L, Alvares M, Dilla T. 2013. Adherence to Therapies in Patient with Type 2 Diabetes. 4: 175-194
- Gautam A, Bhatta D, Aryal U. 2015. Diabetes Related Health Knowledge, Attitude, and Practice Among Diabetic Patient in Nepal. *BMC Endocrine Disorders*. 15: 25
- Perdana A, Ichsan B, Rosyidah D, 2013. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Penyakit DM Dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di RSUD Muhammadiyah Surakarta. *Biomedika*. 5(2)

- Islam FMA, Chakrabarti R, Dirani M, Islam MT, Ormsby G, et al. 2014. Knowledge, Attitude, and Practice of Diabetes Rural Bangladesh: Bangladesh Population Based Diabetes and Eye Study (BPDES). *Plos ONE* 9(10)
- International Diabetes federation. 2015. *IDF Diabetes Atlas Seventh Edition*.
- Macias YF, Glasauer P. 2014. *Guidlines for Assessing Nutrition-Related Knowledge, Attitudes, and Practices*. Food and Agriculture Organization of The United Nations
- Hiew CC, Chin YS, Chan YM, Mohd Nasir MT. 2015. Development and Validation of Knowledge, Attitude, and Practice on Healthy Lifestyle Questionnaire. *Journal of Nutrition and Health Sciences*. 2(4)
- Fowler MJ.2008. *Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes*. *Clinical Diabetes*. 26(2)
- National Diabetes Information Clearinghouse.2009. *Diabetic Neuropathies : The Nerve Damage of Diabetes*
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network.2010.*Management of Diabetes A National Clinical Guideline*
- Saadia Z, Rushdi S, Alsheha M, Saeed H, Rajab M.2009. A Study of Knowledge Attitude and Practices of Saudi Women Toward Diabetes Mellitus. A (KAP) Study In Al Qassim Region. *The Internet Journal of Health*. 11(2)
- Bollu M, Nalluri KK, Prakash AS, Lohith MN, Venkataramarao N.2015. Study of Knowledge, Attitude, and Practice of General Population of Guntur Toward Silent Killer Diseases: Hipertension And Diabetes. *Asian Journal of Pharmaceutical And Clinical Research*. 8(4)