

# **Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Kepatuhan Diet Di Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe**

Muhammad Ikhwan<sup>1</sup>, Nanda Fitria<sup>2</sup>, Yudi Akbar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa STIKes Muhammadiyah Lhokseumawe

<sup>2</sup>Dosen Profesi Ners STIKes Muhammadiyah Lhokseumawe

<sup>3</sup>Dosen Ilmu Keperawatan STIKes Muhammadiyah Lhokseumawe

\*Correspondence: [mhdikhwan.ianonne@gmail.com](mailto:mhdikhwan.ianonne@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Diabetes is a long-lasting or chronic disease characterized by blood sugar (glucose) levels that are high or above normal values. Glucose that accumulates in the blood due to not being properly absorbed by body cells can cause various organ disorders. If diabetes is not properly controlled, various complications can arise that endanger the life of the sufferer. Diabetes mellitus is a disorder of glucose metabolism caused by disorders in the body. Individuals with diabetes do not produce enough insulin, which results in excess glucose in the blood. The purpose of this study was to determine the relationship between knowledge level of diabetes mellitus patients and diabetes mellitus dietary compliance. This study used an analytical design that used a cross sectional approach. The population in this study were 50 people who suffer from diabetes mellitus in Meunasah Mesjid village, Muara Dua District, Lhokseumawe City. Sampling in this study used total sampling where the number of samples was the same as the population, the sample in this study amounted to 10 people. The level of knowledge is the same, namely high 25 people (50.0%) and low 25 people (50.0%), the level of adherence is in the obedient category of 29 people (58.0%) of respondents, there is a relationship between the level of compliance of Diabetes Mellitus patients with Diet compliance with p value is 0.21. This research is expected to make people understand and avoid diseases that come from dietary compliance.

**Keywords : Relationship between Knowledge Level of Diabetes Mellitus Patients & Compliance Diet**

## **ABSTRAK**

Diabetes adalah penyakit yang berlangsung lama atau kronis serta ditandai dengan kadar gula (glukosa) darah yang tinggi atau di atas nilai normal. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh.. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Kepatuhan Diet Diabetes Mellitus. Penelitian ini menggunakan desain analitik yang menggunakan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang menderita penyakit diabetes melitus didesa Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe berjumlah 50 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling dimana jumlah sampel sama dengan populasi, sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Tingkat pengetahuannya sama yaitu tinggi 25 orang (50,0%) dan rendah 25 orang (50,0%), tingkat kepatuhan berada pada kategori patuh sebanyak 29 orang (58,0%) responden, terdapat ada hubungan tingkat kepatuhan pasien Diabetes Mellitus dengan kepatuhan Diet dengan nilai p value adalah 0,21. Penelitian ini diharapkan agar masyarakat mengerti dan terhindar dari penyakit-penyakit yang bersumber dari kepatuhan Diet.

**Kata Kunci : Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus & Kepatuhan Diet**

## PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit yang berlangsung lama atau kronis serta ditandai dengan kadar gula (glukosa) darah yang tinggi atau di atas nilai normal. Glukosa yang menumpuk di dalam darah akibat tidak diserap sel tubuh dengan baik dapat menimbulkan berbagai gangguan organ tubuh. Jika diabetes tidak dikontrol dengan baik, dapat timbul berbagai komplikasi yang membahayakan nyawa penderita.

Diabetes Mellitus kini menjadi ancaman yang serius bagi manusia di dunia. Pada tahun 2003, WHO memperkirakan 194 Juta jiwa atau 5, 1% dari 3, 8 milyar penduduk dunia pada usia 20-79 tahun menderita DM dan pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 333 juta jiwa. Epidemiologi DM selama 20 tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang luar biasa, saat ini DM menjadi epidemi global. Negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah menghadapi beban terbesar dalam menghadapi DM. *World Health Organization* (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah DM di Indonesia dari 8, 4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Madina, 2017).

Diabetes melitus merupakan penyakit endokrin yang paling umum ditemukan. Penyakit ini ditandai oleh hiperglikemia dan glikosuria (Budiyanto, 2014). Di antara tipe DM yang ada, DM tipe 2 adalah jenis yang paling banyak ditemukan (lebih dari 90%). Kecepatan DM tipe 2 di Indonesia berkisar antara 1,5-2,3% kurang lebih 15 tahun yang lalu, tetapi pada tahun 2013 survei terakhir di Jakarta (Depok) menunjukkan kenaikan yang sangat nyata yaitu menjadi 12,8% (Suyono, 2016). Menurut Sujudi (2017), sekitar 2,5 juta jiwa atau 1,3% dari penduduk Indonesia setiap tahun meninggal dunia karena komplikasi DM.

Berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018, Prevalensi beberapa faktor risiko DM, antara lain obesitas umum sebesar 10, 3%, obesitas sentral 18, 8%, TGT 10, 2%, kebiasaan merokok 23, 7%, konsumsi buah dan sayur yang kurang 93, 6%, kebiasaan minum alkohol 4, 6%, serta

aktifitas fisik seperti olahraga yang kurang 48, 2%,.

Penyakit DM menurut Basuki (2017) disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dengan cara hidup yang tidak sehat seperti pola makan yang tidak sehat, kegemukan dan kurang olah raga. Selain itu terdapat juga 58% memakai dosis obat anti hiperglikemi yang salah dan 75% tidak mengikuti diet yang dianjurkan. Penyakit DM akan menimbulkan komplikasi jika dibiarkan kadar gula darah tidak terkendali dan akan menyebabkan kematian. Komplikasi dapat timbul seperti penyakit jantung, ginjal, kebutaan dan amputasi.

Hampir 500.000 orang atau 9,8 persen dari total penduduk Aceh yang berjumlah 5.096.248 jiwa (data BPS Aceh 2018) mengalami diabetes mellitus (DM) atau kencing manis. Angka tersebut berada di atas angka nasional yang jumlahnya hanya 5,8 persen. Di samping itu, angka prediabetes juga tinggi di Aceh, yaitu 14,5 persen. Prediabetes adalah istilah untuk tahap penanda awal dari penyakit diabetes tipe II ketika level gula darah mulai melebihi batas normal. Namun, belum terlalu tinggi untuk dapat dikategorikan sebagai penyakit diabetes melitus tipe II.

Upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah tersebut yaitu memberikan penyuluhan dan pendidikan kesehatan (*edukasi*) tentang perawatan dan pengobatan penyakit DM secara mandiri. Edukasi ini mencakup perencanaan makan (diet), kegiatan olahraga (*exercise*), pemakaian obat oral dan insulin secara tepat, pemantauan kadar gula dalam darah dan urin serta meningkatnya motivasi penderita DM untuk mengontrol secara teratur yang bertujuan menghilangkan gejala, mencegah komplikasi akut dan kronik, mengurangi komplikasi yang sudah ada, mengobati penyakit penyerta, menciptakan dan mempertahankan rasa sehat, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi angka kematian (Soegondo, 2016).

Pengelolaan Diabetes Mellitus salah satunya adalah dengan diet seimbang. Pemberian diet diusahakan untuk dapat memenuhi kebutuhan pasien Diabetes Mellitus, sehingga pelaksanaan diet Diabetes Melitus hendaknya diikuti

pedoman 3J ( Jumlah, Jadwal, dan Jenis). Diabetes Melitus sering menimbulkan komplikasi yang bersifat menahun (kronis). Pasien Diabetes Mellitus yang tidak mendapat penanganan yang baik akan mengalami komplikasi (Marliani, 2017).

Berdasarkan hasil survey awal tingkat pengetahuan diet dengan kepatuhan diabetes yang dilakukan di Puskesmas Muara Dua Kota Lhokseumawe. Menurut data dari Puskesmas Muara Dua, jumlah penderita DM di desa Meunasah Mesjid sebanyak 50 orang (Puskesmas Muara Dua, 2019). berdasarkan hasil wawancara dengan 10 orang warga desa Meunasah Mesjid kecamatan Muara Dua Lhokseumawe diperoleh hasil bahwa pasien diabetes mellitus di desa Meunasah Mesjid bahwa 4 dari 10 tidak memperhatikan makanan yang dikonsumsi seperti air tebu, kopi, sirup manis, dan madu.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan cross sectional. Penelitian analitik yaitu teknik statistik yang digunakan untuk menguji ada atau tidaknya hubungan serta arah hubungan dari dua variabel atau lebih. Pendekatan Cross Sectional adalah penelitian yang pengukuran atau pengamatannya dilakukan dalam waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2016).

Populasi dan Sample dalam penelitian ini adalah seluruh warga Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe yang berjumlah 50 pasien.

Analisa data dilakukan menggunakan analisa univariat dengan menghasilkan tabel distribusi frekuensi dan analisa bivariante untuk melihat distribusi atau hubungan beberapa variable yang dianggap terkait dengan menggunakan uji chie square.

#### HASIL PENELITIAN

##### Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Dengan Kepatuhan Diet Di Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe Tahun 2019

###### 1.Data Demografi.

Berdasarkan hasil analisa data demografi responden dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	36-45	5	10,0%
2	46-55	29	58,0%
3	56-65	15	30,0%
4	>65	1	2,0%
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi mayoritas responden menurut umur yaitu antara 46-55 dengan 29 orang (58,0%).

Tabel 5.2 : Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden Diabetes Mellitus Di Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe (N=50)

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki-Laki	25	50,0 %
2	Perempuan	25	50,0 %
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	

Menurut Tabel 5.2 mayoritas jenis kelamin yaitu laki-laki 25 orang (50,0) dan perempuan 25 orang (50,0).

Tabel 5.3 : Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden Diabetes Mellitus Di Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe (N=50)

No	Pekerjaan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Petani	23	46,0 %
2	PNS	10	20,0 %
3	Wiraswasta	12	24,0 %
4	Karyawan	5	10,0 %
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100,0</b>

Menurut tabel 5.3 mayoritas pekerjaan yaitu petani dengan 23 orang (46,0%).

Tabel 5.4 : Distribusi Frekuensi Pendidikan Terakhir Responden Diabetes Mellitus Di

Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe (N=50)

No	Pendidikan Terakhir	Frekuensi	Persentase (%)
1	SD	13	26,0 %
2	SMP	10	20,0 %
3	SMA	18	36,0 %
4	S1	7	14,0 %
5	S2	2	4,0 %
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100,0</b>

Menurut tabel 5.4 mayoritas pendidikan terakhir yaitu SMA dengan 18 orang (36,0%).

## 2. Tingkat pengetahuan

Berdasarkan hasil analisa data univariat pada kategori Tingkat Pengetahuan Responden diabetes mellitus dengan kepatuhan diet di gampong meunasah mesjid kecamatan muara dua kota lhokseumawe Tahun 2019. maka dapat dilihat pada tabel 5.2 sebagai berikut:

No	Tingkat pengetahuan	Jumlah	Persen (%)
1	Tinggi	25	50,0
2	Rendah	25	50,0
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 5.5 dapat diketahui bahwa jumlah tingkat pengetahuannya sama yaitu tinggi 25 orang (50,0%) dan rendah 25 orang (50,0%).

## 3. Tingkat Kepatuhan

Berdasarkan hasil analisa data univariat pada kategori kepatuhan diet di gampong meunasah mesjid kecamatan muara dua kota lhokseumawe Tahun 2019. maka dapat dilihat pada tabel 5.3 sebagai berikut :

No	Kepatuhan	Jumlah	Persen (%)
1	Patuh	29	58,0
2	Tidak Patuh	21	42,0
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 5.6 dapat diketahui bahwa jumlah tingkat kepatuhannya itu lebih banyak responden yang patuh dengan frekuensi 29 orang (58,0%) yang tidak patuh 21 orang (42,0%).

Tabel 5.7 Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus dengan Kepatuhan Diet di Desa Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Lhokseumawe (N= 50)

Pengetahuan	Kepatuhan Diet				Total	A	OR (95%)	p value	
	Patuh		Tidak Patuh						
	F	%	f	%	f	%	0,05	4.750	.021
Tinggi	19	76.0	6	24.0	25	100		1.406	
Rendah	10	40.0	15	60.8	25	100		-	
Jumlah	29	116.0	21	84.8	50	100		16.051	

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa 25 responden yang memiliki pengetahuan pada kategori tinggi terdapat 19 responden (76,0%) yang berada patuh pada kepatuhan diet. Dan 25 responden yang memiliki pengetahuan pada kategori rendah terdapat 15 responden (60,8%) yang berada pada kepatuhan tidak patuh. Dan hasil uji Chi-Square diketahui nilai p value adalah 0,021, berarti  $< \alpha$  (0,05) sehingga  $H_0$  diterima yang bermakna terdapat hubungan yang signifikan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan diet diabetes mellitus. Dengan nilai OR = 4.750 (1.406- 16.051).

## PEMBAHASAN

### 5.4.1 Hubungan Karakteristik Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus dengan Kepatuhan Diet di Desa Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Lhokseumawe (N= 50)

Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus dengan Kepatuhan

Diet di Desa Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Lhokseumawe menunjukkan hasil Dan hasil uji Chi-Square diketahui nilai p value adalah 0,021, berarti  $< \alpha$  (0,05) sehingga  $H_0$  diterima yang bermakna terdapat hubungan yang signifikan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan diet diabetes mellitus. Dengan nilai OR = 4.750 (1.406-16.051). Dari 50 pasien diabetes mellitus didapatkan 25 orang dengan tingkat pengetahuan diet tinggi dan 25 orang dengan pengetahuan diet rendah, Dari 50 pasien diabetes mellitus didapatkan 29 orang dengan kepatuhan diet.

Pengetahuan adalah informasi atau maklumat yang diketahui atau disadari oleh seseorang. Pengetahuan termasuk, tetapi tidak dibatasi pada deskripsi, hipotesis, konsep, teori, prinsip dan prosedur yang secara Probabilitas Bayesian adalah benar atau berguna. (Notoatmodjo, 2016).

Kepatuhan adalah tingkat seseorang dalam melaksanakan suatu aturan dalam dan perilaku yang disarankan. Kepatuhan merupakan tingkat seseorang dalam melaksanakan perawatan, pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh perawat, dokter atau tenaga kesehatan lainnya. Ketidakepatuhan adalah keadaan di mana seorang individu atau kelompok berkeinginan untuk mematuhi, tetapi ada faktor yang menghalangi kepatuhan terhadap nasehat yang berkaitan dengan kesehatan yang diberikan oleh profesional kesehatan (Carpenito, 2016).

Menurut (Ramadhan, 2018) Pengaturan makan merupakan pilar utama dalam pengelolaan diabetes mellitus, namun penderita diabetes mellitus sering memperoleh informasi yang kurang tepat yang dapat merugikan penderita tersebut. Sebenarnya anjuran makan pada penderita diabetes mellitus sama seperti anjuran makan sehat umumnya yaitu makan menu seimbang dan sesuai dengan kalori masing-masing penderita diabetes mellitus.

Menurut Nurhasan (2017) Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit degeneratif, yaitu penyakit akibat fungsi atau struktur dari jaringan atau organ tubuh yang secara progresif menurun dari waktu ke waktu karena usia atau pilihan gaya hidup.

Penyakit ini juga dikenal sebagai penyakit akibat dari pola hidup modern dimana orang lebih suka makan makanan siap saji, kurangnya aktivitas fisik karena lebih memanfaatkan teknologi seperti penggunaan kendaraan bermotor dibandingkan dengan berjalan kaki.

Menurut Karyadi (2016) penderita Diabetes Melitus, kekurangan hormon insulin menyebabkan glukosa meninggalkan aliran darah. Sebagai akibatnya kadar gula darah akan naik hingga mencapai kadar yang lebih tinggi dan proses kembalinya membutuhkan waktu yang lama. Hiperglikemia (tingginya kadar gula) yang terus menerus mengakibatkan sirkulasi darah terutama pada kaki menurun, dengan gejalagejala sakit pada tungkai bila berdiri, berjalan, atau melakukan aktifitas fisik, kaki terasa dingin dan tidak hangat. Sumbatan yang terjadi pada pembuluh darah sedang atau besar ditungkai kaki menyebabkan gangren diabetik yaitu luka pada kaki yang berwarna merah kehitam-hitaman, berbau busuk dan akibatnya terjadi kematian jaringan.

Menurut asumsi peneliti bahwa penelitian yang dilakukan di Gampong Meunasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe, Tentang hubungan tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus dengan kepatuhan diet didapatkan hasil uji Chi-Square diketahui nilai p value adalah 0,021, berarti  $< \alpha$  (0,05) sehingga  $H_0$  diterima yang bermakna terdapat hubungan yang signifikan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan diet diabetes mellitus. Dengan nilai OR = 4.750 (1.406- 16.051). Dari 50 pasien diabetes mellitus didapatkan 25 orang dengan tingkat pengetahuan diet tinggi dan 25 orang dengan pengetahuan diet rendah, Dari 50 pasien diabetes mellitus didapatkan 29 orang dengan kepatuhan diet. Penelitian ini juga didukung oleh Riza Triana (2016) terdapat hubungan tingkat pengetahuan pasien tentang penyakit dan diet dengan kepatuhan menjalankan diet DM dengan nilai p value = 0,027 ( $p < 0,05$ ) dan didapatkan odd ratio (OR) yaitu 7,000, yang artinya adalah responden dengan tingkat pengetahuan tinggi memiliki peluang untuk 7 kali lebih patuh dalam menjalankan diet DM dibandingkan responden yang memiliki

tingkat pengetahuan rendah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian mengenai Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus dengan kepatuhan Diet di Desa Menasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Lhokseumawe, Dari data yang telah diperoleh dalam proses penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Tingkat pengetahuan pasien sama yaitu tinggi 25 orang (50,0%) dan rendah 25 orang (50,0%).
2. Tingkat kepatuhan pasien berada pada kategori patuh sebanyak 29 orang (58,0%) responden.
3. Terdapat ada hubungan tingkat pengetahuan pasien Diabetes Mellitus dengan kepatuhan Diet di Desa Menasah Mesjid Kecamatan Muara Dua Lhokseumawe dengan nilai p value adalah 0,21.

### Saran

1. Bagi Responden  
Agar mengerti dan terhindar dari penyakit-penyakit yang bersumber dari kepatuhan Diet.
2. Bagi Institusi  
Diharapkan dapat di jadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan ilmu tentang Diabetes Mellitus.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan menjadi referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

### Ucapan Terimakasih

Terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Ns. Mursal, M.Kep, selaku Ketua STIKes Muhammadiyah Lhokseumawe.
2. Ns. Novia Rizana, M.Kep selaku ketua prodi S1 Keperawatan.
3. Dr. Mahli Ismail, MM., M.Ag, selaku pembimbing pertama Dan Ns. Abrar,

S.Kep selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini hingga selesai., Terimakasih juga penulis ucapkan kepada Geuchik Gampoeng Krueng Juli Timu yang telah memberikan izin melakukan penelitian kepada peneliti.

### DAFTAR PUSTAKA

- Madina. 2011. Diabetes Mellitus Ancaman Umat Manusia di Dunia, (Online), (<http://madina.co.id/kesejahteraan-rakyat/4659-diabetes-mellitus-ancaman-umat-manusia-di-dunia.html>), diakses 12 Maret 2013.
- Setyawati PP. Hubungan karadar ldl-kolesterol pada penderita diabetes melitus tipe-2 dengan kejadian stroke iskemik di RSUD dr Moewardi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.2018.
- Departemen Kesehatan. 2018. Kurikulum & Modul Diabetes Mellitus. Jakarta.
- Soegondo, S, 2014, Farmakoterapi Pada Pengendalian Glikemia Diabetes Mellitus Tipe 2 , dalam : Sudoyo, AW., Setiyohadi, B., Alwi, I., dkk, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dal
- Marliani L, dkk. (2007). 100 Question & Answers Hipertensi. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, Gramedia
- Notoatmodjo,S.(2014). Metodologi Penelitian Kesehatan cetakan kedua. Edisi Revisi Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2006) Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta : Rineka Cipta
- Yuniarti, K. W., Dewi, C., Ningrum, R. P.,& Widiastuti, M. (2013). Illness perception, stress, religiosity, depression, social support, and self management of diabetes in Indonesia, 1–25.

Kumar EK, Ramesh A, Kasiviswanath R. 2016. Hipoglikemic and antihyperglycemic Effect of *Gmelina asiatica* Linn. In normal and in Alloxan Induced Diabetic Rat. Andhra Pradesh: Department of Pharmaceutical Sciences.

ADA ( American Diabetes Association), 2014. Diabetes Management Guidelines  
<http://www.ndei.org/ADA-diabetes-management-guidelinesdiagnosis-ACI-testing.aspx.html> 18 September 2016

Misdiarly, (2006). Diabetes mellitus : mengenali gejala, menanggulangi dan mencegah komplikasi. Jakarta : Pustaka populer obor

Mirza. 2008. Mengenal Diabetes. Jogjakarta : Kata Hati.

Waspadji, S., 2007. Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya Diagnosis dan Strategi Pengelolaan. Dalam : Sudoyo, Aru. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Ed 4. Jilid 3. Jakarta : FKUI.

Ramadhan, 2014. Seberapa Sehatkah Hidup Anda . Penerbit Think. Jogjakarta