

# HUBUNGAN TINGKAT KEMAMPUAN *ACTIVITY of DAILY LIVING* (ADL) DENGAN PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH PUSKESMAS MASARAN

*Arina Maliya dan Ratih Wibawati*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A Yani Pabelan Kartasura

---

## Abstract

*Diabetes Millitus is known as a disease which is caused by disturbance in metabolist system of carbohydrate, fat and protein in the body. This disease may be preventable, such as by change of diet, reducing diet which contains protein, fat, sugar and salt, regular physical activity and blood glucose level check-up. Fat Diabetes Millitus patients can control their blood glucose level by maintaining their diet and exercising regularly. The purpose of this research was to know the correlation between the independence in Activities of Daily Living (ADL) and blood glucose level in Diabetes Millitus Type II patients at Primary Health Services of Masaran. The research method used was descriptive analytic with cross-sectional approach. The research respondents were 29 patients. The data were analyzed by Rank Spearman test. Research was conducted from April until May 2010. The instruments used were checklist sheets of KATZ ADL index and glukotest. The result showed that there was a correlation between the independence in Activities of Daily Living (ADL) and blood glucose level ( $r = -0,566$  and  $p\text{-value} = 0,001$ ).*

**Key words:** *independence in Activities of Daily Living (ADL), blood glucose level, Diabetes Millitus type II.*

---

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus diketahui sebagai suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan menahun terutama pada system metabolisme karbohidrat, lemak, dan juga protein dalam tubuh (Lanywati, 2001). Penyakit Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit degeneratif yang memerlukan upaya penanganan yang tepat dan serius (Soegondo dan Sidartawan, 2000).

Menurut data Badan Kesehatan Dunia (WHO), Indonesia menempati urutan ke 4 terbesar dalam jumlah penderita Diabetes Mellitus di dunia setelah India, China, dan Amerika Serikat. Jumlah penderita Diabetes Melitus di Indonesia sekitar 17 juta atau mencapai 8,6 % dari 220 juta populasi negeri ini dan diperkirakan akan meningkat. Pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 21,3 juta penderita. Menurut penelitian epidemio-

logi prevalensi diabetes di Indonesia berkisar 1,5-2,3%. Daerah semi-urban seperti Jawa Tengah melaporkan prevalensi Diabetes Melitus sebesar 9,2% (Pusat Data Diabetes/ Departemen Komunikasi dan Informatika, 2008).

Penyakit ini sebenarnya dapat dicegah, diantaranya dengan cara merubah pola makan yang seimbang, mengurangi makanan yang banyak mengandung protein, lemak, gula, dan garam, perbanyak melakukan aktivitas fisik setiap hari, serta rajin memeriksakan kadar gula darah setiap tahun. Pengelolaan Diabetes dimulai dengan perencanaan makan. Biasanya pasien Diabetes Melitus yang gemuk dapat dikendalikan hanya dengan pengaturan diet saja serta gerak badan ringan dan teratur (Soegondo & Sidartawan, 2002).

Aktivitas sehari – hari atau dalam literatur asing disebut *Activity of Daily Living* merupakan salah satu alat ukur untuk menilai kapasitas fungsional seseorang yang seringkali mencerminkan kualitas hidup dan merupakan aktifitas pokok bagi perawatan diri. Aktifitas sehari-hari (ADS) ini terdiri atas 6 macam kegiatan, yaitu mandi (*bathing*), berpakaian (*dressing*), ke toilet (*toileting*), berjalan atau pindah posisi (*walking& transferring*), kontinensia (*continence*), makan (*feeding*) (Tamher S & Noorkasiani, 2009).

Kegiatan fisik secara teratur terbukti mengurangi sejumlah faktor-faktor risiko aterosklerotik. Misalnya, membantu mengurangi obesitas dan

menurunkan tekanan darah serta memperbaiki kesensitifan insulin. Karena itu hal tersebut harus didorong. Toleransi glukosa memiliki hubungan positif dengan aktifitas fisik total, aktifitas fisik sedang dan aktifitas fisik sedang selama 5 menit. Kesimpulannya adalah bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan positif terhadap toleransi glukosa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktifitas sedang mungkin bermanfaat pada pencegahan diabetes melitus (PERKENI, 2006).

Latihan jasmani pada penyandang diabetes dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, sehingga secara langsung latihan jasmani dapat menyebabkan penurunan glukosa darah. Demikian pula yang didapatkan dari hasil penelitian Allen dkk. Aerobik yang teratur akan mengurangi kebutuhan insulin sebesar 30-50 % pada DM tipe 1 yang terkontrol dengan baik, sedangkan pada DM tipe 2 yang dikombinasikan dengan penurunan BB akan mengurangi kebutuhan insulin hingga 100% (Soegondo, 2005).

Puskesmas Masaran merupakan salah satu Puskesmas di Kabupaten Sragen yang bertanggung jawab mewujudkan Kecamatan Masaran yang bersih dan sehat yang tercermin dari perilaku hidup sehat masyarakatnya dan mengoptimalkan potensi yang dimilikinya guna meningkatkan derajat kesehatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medik pada tahun 2009 terdapat 124 pasien Diabetes

Melitus tipe II di Puskesmas Masaran.

Tujuan penelitian ini adalah : a). Mengetahui tingkat kemampuan pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dalam *Activity of Daily Living* (ADL). b). Mengetahui kadar gula darah sesuai tingkat kemampuan dalam *Activity of Daily Living* (ADL) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, c). Untuk mengetahui hubungan tingkat kemampuan dalam *Activity Daily of Living* (ADL) dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan dan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian ini menyoroti hubungan antara variabel dan menganalisa atau menguji hipotesa yang dirumuskan. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif analitik dengan pendekatan *Cross sectional*.

### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Penderita Diabetes Melitus tipe II di Wilayah Kerja

Puskesmas Masaran dari bulan Januari - Desember 2009 yang berjumlah 124 orang. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Menurut Notoatmodjo (2002), karena jumlah sampel kecil atau kurang dari 1000 maka penentuan besaran sampel menggunakan rumus didapatkan 29 responden.

### **C. Kriteria Inklusi**

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Pasien dengan Diagnosa Medis Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah kerja Puskesmas Masaran. Mendapatkan dan mengkonsumsi obat yang sama (Glibenclamid) tanpa mendapatkan injeksi insulin.
2. Pasien bersedia menjadi responden dalam penelitian dengan menandatangani surat persetujuan.

### **D. Jenis Variabel**

Variabel dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas (*variable independent*) yaitu kemandirian dalam *Activity of Daily Living* dan variabel terikat (*variable dependent*) yaitu kadar gula darah

## E. Definisi Operasional Variabel

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
Activity of daily living	Kelompok kegiatan yang dilakukan oleh individu dalam mengurus dirinya sendiri	Checklist Katz	Ordinal	ADL mandiri: dapat melakukan aktivitas antara 5-6 kategori ADL dibantu: dapat melakukan aktivitas antara 3-4 kategori ADL tergantung: dapat melakukan aktivitas antara 0-2 kategori
Kadar gula darah	Hasil pengukuran jumlah glukosa yang beredar dalam darah. Sampel darah diambil dengan anjuran puasa selama 10 jam, sehingga disebut kadar gula darah puasa.	Glukotest	Ordinal	baik: kadar GDP antara 80-109 mg/dL sedang: kadar GDP antara 110-125 mg/dL buruk: kadar GDP $\geq$ 126 mg/dL

## F. Instrumen Penelitian

1. Data variabel bebas atau ADL (*Activity of Daily Living*) diukur menggunakan Indeks tingkat kemandirian dari *Index of Independence in Activities of Daily Living* (Siney Katz) yang berjumlah 6 pertanyaan dan terdiri dari: Mandi, Berpakaian, Melakukan Eliminasi, Pergerakan/ berpindah tempat, Kontrol terhadap eliminasi, dan Makan. Untuk jawaban A mendapatkan nilai 1 dan untuk jawaban B mendapatkan nilai 0.

Keterangan dari total nilai skor adalah =

Skor 1 menunjukkan mandiri = apabila dapat melakukan aktivitas antara 5-6 kategori

Skor 2 menunjukkan dibantu = apabila dapat melakukan aktivitas antara 3-4 kategori

Skor 3 menunjukkan tergantung = apabila dapat melakukan aktivitas antara 0-2 kategori (Mickey, 2005)

2. Data variabel terikat atau Kadar Gula Darah Puasa diukur menggunakan alat ukur *glukotest*. Skor yang diberikan adalah:

Buruk =  $\geq$ 126 mg/dL dengan skor 3

Sedang = 110-125 mg/dL dengan skor 2

Baik = 80-109 mg/dL dengan skor 1 (Soegondo, 2005).

## G. Analisa Data

Dalam penelitian ini menggunakan dua analisa yaitu analisa univariat dan analisa bivariat. Analisa Bivariat. Sebelum menentukan uji statistik, harus dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Hasil yang diperoleh dari uji kenormalan data pada penelitian ini adalah adalah data berdistribusi tidak

normal, Sehingga digunakan uji non parametrik yaitu Spearman Rank.

## H. Jalannya Penelitian

Penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran pada bulan April-Mei 2010. Peneliti terlebih dahulu memilih sampel sesuai dengan kriteria. Pemilihan sampel dilakukan secara random/ acak yakni dengan cara dari jumlah populasi 124 orang diberi nomer urut dan inisial nama, kemudian dibuat lotre dan diambil secara acak sebanyak 29 orang dan itulah yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian. Peneliti melakukan pengkajian tingkat kemandirian ADL dengan pemberian lembar checklist dari *Index of Independence in Activities of Daily Living*

(Siney Katz) yang berisi 6 pertanyaan, dan kemudian menentukan tingkat kemandirian ADL pasien. Peneliti akan memberikan penjelasan tentang tujuan dari penelitian dan cara mengisi lembar checklist. Klien diminta untuk menandatangani lembar *inform consent*. Klien yang setuju akan menjadi responden, dan diberikan lembar checklist. Setelah responden selesai menjawab semua pertanyaan, peneliti akan meminta responden untuk berpuasa selama  $\pm$  10 jam sejak pukul jam 9 malam hingga jam 7 pagi, kemudian akan diukur kadar gula darahnya oleh peneliti menggunakan glukotest.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

Tabel 2. Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase
1.	Umur		
	< 40 tahun	1	3
	40 - 50 tahun	6	21
	51 - 60 tahun	13	45
	61 - 70 tahun	4	14
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	12	41
3.	Tingkat Pendidikan		
	SD	8	28
	SMP	9	31
	SMA	7	24
	Perguruan Tinggi	5	17
4.	Lama menderita DM		
	Kurang dari 1 tahun	1	3
	1 tahun	1	3
	2 tahun	7	24
	3 tahun	1	3
	4 tahun	8	28
	5 tahun	4	15
Lebih dari 5 tahun	7	24	

Usia diatas 45 tahun merupakan kelompok risiko tinggi terserang DM (Perkeni, 2006). Diabetes tipe I tergantung kepada insulin cenderung menyerang anak-anak dan remaja, sedangkan tipe II tidak tergantung kepada insulin cenderung menyerang orang dewasa yang berumur 45 tahun atau lebih (Lenny, 2007). Menurut Soegondo (2005) kadar gula darah normal cenderung meningkat secara ringan tetapi progresif setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak bergerak.

Tidak diketahui adanya prevalensi penyakit DM ditinjau dari jenis kelamin. Namun dari beberapa penelitian terdahulu, misalnya penelitian Nidya, (2008) dan penelitian Mosjab, dkk (2008) menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM dalam penelitian mereka adalah perempuan.

Tingkat pendidikan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pendidikan yang sedang. Tingkat pendidikan berpengaruh dengan tingkat pengetahuan dan pemahaman seseorang tentang penyakit dan pengobatan serta pencegahannya (Wilfried, 2002). Pengetahuan responden tentang penyakit diabetes melitus baik tentang faktor penyebab, cara pencegahan dan pengobatannya akan membantu responden dalam upaya-upaya memperbaiki derajat kesehatannya. Pengetahuan dan pema-

haman responden tentang cara-cara pencegahan DM berdampak pada ketaatan mereka untuk melakukan upaya-upaya pencegahan DM, misalnya dengan melakukan latihan fisik, terapi diet, dan sebagainya. Pada tabel diatas nampak bahwa responden paling banyak telah menderita Diabetes Melitus selama 4 tahun, yaitu sebanyak 8 responden (28%) dan responden paling sedikit telah menderita DM < 1 th, 1 th, dan 3 th, masing-masing sebanyak 1 responden (3%).

Pratiwi (2007) mengemukakan bahwa waktu lamanya seseorang menderita penyakit dapat memberikan gambaran mengenai tingkat patogenesis penyakit tersebut. Peningkatan angka kesakitan Diabetes Mellitus dari waktu ke waktu lebih banyak disebabkan oleh faktor herediter, *life style* (kebiasaan hidup) dan faktor lingkungannya. Komplikasi Diabetes Mellitus dengan penyakit lain terkait dengan lamanya seseorang menderita Diabetes Mellitus, semakin lama seseorang menderita Diabetes Melitus maka komplikasi penyakit Diabetes Melitus juga akan lebih mudah terjadi.

## **B. Deskripsi Tingkat Kemampuan *Activity Daily of Living* (ADL)**

Berdasarkan pengumpulan data tentang variabel tingkat Kemampuan ADL, diperoleh data seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. Distribusi responden Menurut Kemampuan ADL

No	Kemampuan (ADL)	Jumlah	Persentase (%)
1	Tergantung	2	7
2	Dibantu	6	21
3	Mandiri	21	72
	Jumlah	29	100

Distribusi responden menurut tingkat kemampuan ADL menunjukkan responden yang memiliki tingkat kemandirian terbesar adalah kategori mandiri, yaitu sebanyak 21 responden (72%), sedangkan responden yang memiliki tingkat kemandirian paling kecil adalah kategori tergantung, yaitu sebanyak 2 responden (7%).

Deskripsi tingkat kemampuan dalam *Activity Daily of Living* (ADL) penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki kemandirian mandiri. Beberapa faktor menyebabkan tingkat kemandirian responden sebagian besar mandiri adalah umur responden. Distribusi responden menurut umur menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia dibawah 60 tahun. Usia antara 20 hing-

ga 60 tahun merupakan usia seseorang dalam masa produktif, dimana pada usia tersebut mereka memiliki tingkat produktifitas yang tinggi dalam kematangan rasional dan kematangan motorik (Tamher, 2009). Pada usia tersebut tingkat kematangan rasional responden mampu meningkatkan semangat untuk menjalani hidupnya, sehingga mereka memiliki motivasi yang baik untuk mampu berbuat terbaik bagi hidupnya, salah satunya adalah memiliki kemampuan dalam *Activity Daily of Living* (ADL).

### C. Deskripsi Kadar Gula Darah

Berdasarkan pengumpulan data tentang variabel kadar gula darah, diperoleh data seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah

No	Kadar gula darah (GDP)	Jumlah	Persentase (%)
1	Buruk	22	76
2	Sedang	6	21
3	Baik	1	3
	Jumlah	29	100

Distribusi responden menurut kadar gula darah sebagian besar menunjukkan kategori buruk yakni sebanyak 22 responden (76%), sedangkan kadar gula darah yang paling kecil menunjukkan kategori baik yaitu sebanyak 1 orang (3%).

Tingkat kadar gula responden sebagian besar adalah buruk. Kadar gula darah adalah jumlah glukosa yang beredar dalam darah. Kadarnya dipengaruhi oleh berbagai enzim dan hormon yang paling penting adalah hormon insulin. Faktor yang mempengaruhi dikeluarkan insulin adalah

makanan yang berupa glukosa, manosa dan stimulasi vagal: obat golongan phenitoin (Guyton, 2008). Tingkat kadar gula darah dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain stres, olah raga, pola makan atau diet, pemakaian obat, dan lain-lain. Sebagaimana dikemukakan oleh Almatsier (2005), mengungkapkan bahwa jenis karbohidrat sederhana seperti gula pasir, gula jawa, sirup jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, kue-kue manis, dodol dan es krim, langsung masuk ke dalam aliran darah sehingga mempercepat kenaikan kadar gula darah.

#### D. Analisis Bivariat

Tabel 5. Tabulasi Silang Kadar Gula Darah Puasa Ditinjau dari Tingkat Kemampuan ADL

Kemampuan ADL	Kadar Gula Darah Puasa						Total	
	Buruk		Sedang		Baik		Frek	%
	Frek	%	Frek	%	Frek	%	Frek	%
Tergantung	2	7	0	0	0	0	2	7
Dibantu	6	21	0	0	0	0	6	21
Mandiri	14	48	6	21	1	3	21	72
Total	22	76	6	21	1	3	29	100

Pada Tingkat Kemampuan ADL dengan kategori mandiri terdapat 14 responden yang masih memiliki kadar gula darah buruk. Hal ini disebabkan karena kesadaran mereka untuk mentaati diet masih kurang. Sebagian besar mereka masih belum bisa merubah kebiasaan pola makan yang kurang baik. Sehingga ketika mereka melakukan puasa sebelum dilakukan pengukuran kadar gula darah,

ternyata tidak menyebabkan terjadinya penurunan yang signifikan terhadap kadar gula darahnya. Kepribadian atau motivasi penderita untuk mentaati diet, terapi dan latihan gerak badan dari dokter yang merawatnya dan sadar semua itu untuk kepentingan dirinya sendiri merupakan faktor kunci untuk menilai keterawatan penderita DM (Tjokroprawiro, 2001). Semakin baik

perilakunya maka semakin baik penderita untuk mengendalikan kondisi penyakitnya (Swarsono, 2001).

Pengaturan diet bagi penderita DM tetap merupakan bagian yang paling penting dalam upaya perawatan secara keseluruhan, diet yang sesuai akan berpengaruh pada kadar gula

darah (Swarsono, 2001). Menurut Asdie (2000) kunci pokok dalam penatalaksanaan diabetes tipe II adalah pengaturan makan atau diet. Dengan diet yang benar, maka toleransi glukosa dapat menjadi normal terutama bagi pengidap yang berat badannya berlebih atau gemuk..

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Rank Spearman

Hubungan	$r_{hitung}$	$p-value$	Kesimpulan
Hubungan tingkat kemandirian (ADL) dengan kadar gula darah puasa (GDP)	-0,566	0,001	$H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil kriteria uji tersebut maka disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kemampuan dalam *Activity Daily of Living* (ADL) dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran. Selanjutnya untuk mengetahui kekuatan hubungan antara tingkat kemampuan dalam *Activity Daily of Living* (ADL) dengan kadar gula darah diperoleh dari interpretasi nilai korelasi *Rank Spearman*. Berdasarkan kriteria kekuatan hubungan, maka hubungan antara tingkat kemampuan dalam *Activity Daily of Living* (ADL) dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran yang sebesar -0,566, maka hubungan tersebut termasuk dalam kategori cukup.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan dalam

*Activity Daily of Living* (ADL) berhubungan dengan kadar gula darah pada pasien DM. Hubungan tersebut dapat dijelaskan bahwa tingkat kemampuan yang dimiliki pasien DM dalam *Activity Daily of Living* (ADL) berdampak pada adanya aktivitas fisik sehari-hari. Aktifitas sehari-hari (ADL) ini terdiri atas 6 macam kegiatan, yaitu mandi (*bathing*), berpakaian (*dressing*), ke toilet (*toileting*), berjalan atau pindah posisi (*walking&transferring*), kontinensia (*continence*), makan (*feeding*) (Tamher S & Noorkasiani, 2009).

Kegiatan fisik secara teratur terbukti mengurangi sejumlah faktor-faktor risiko aterosogenik. Misalnya, membantu mengurangi obesitas dan menurunkan tekanan darah serta memperbaiki kesensitifan insulin. Karena itu hal tersebut harus didorong. Toleransi glukosa memiliki hubungan positif dengan aktifitas fisik total,

aktifitas fisik sedang dan aktifitas fisik sedang selama 5 menit. Kesimpulannya adalah bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan positif terhadap toleransi glukasa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktifitas sedang mungkin bermanfaat pada pencegahan Diabetes Melitus (PERKENI, 2006).

Latihan jasmani pada penyandang diabetes dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, sehingga secara langsung latihan jasmani dapat menyebabkan penurunan glukasa darah. Demikian pula yang didapatkan dari hasil penelitian Allen dkk. Aerobik yang teratur akan mengurangi kebutuhan insulin sebesar 30-50 % pada DM tipe1 yang terkontrol dengan baik, sedangkan pada DM tipe 2 yang dikombinasikan dengan penurunan BB akan mengurangi kebutuhan insulin hingga 100% (Soegondo, 2005).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan *Activity Daily Living* (ADL) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran sebagian besar mandiri.
2. Kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran sebagian

besar buruk.

3. Terdapat hubungan antara kemampuan *Activity Daily Living* (ADL) dengan perubahan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Masaran.

### B. Saran

1. Berdasarkan kesimpulan tersebut, tenaga keperawatan di Puskesmas hendaknya senantiasa memberikan pendidikan kesehatan kepada pasien tentang penatalaksanaan Diabetes Mellitus, dan memberikan motivasi kepada pasien untuk mentaati diet, aktif melakukan kegiatan-kegiatan fisik, rajin mengkonsumsi obat, dan menghindari kondisi stres sehingga kadar gula darah mereka menjadi terkontrol. Selain itu petugas perlu pula untuk mengingatkan kepada pasien untuk rutin memeriksakan kadar gula darahnya, sehingga dapat terhindar dari kondisi komplikasi yang lebih parah.
2. Pasien penderita DM tipe II hendaknya menyadari bahwa aktivitas fisik mampu mengontrol dan memperbaiki kadar gula darah dalam tubuh mereka. Kesadaran tersebut tentunya menjadi motivator bagi mereka untuk giat melakukan aktivitas fisik sehingga kadar gula darah mereka dapat terkontrol dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S., 2005. *Penuntun Diet Edisi Baru*. PT Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Asdie, 2000. *Patogenesis dan Terapi DM Tipe II*. Yogyakarta, Medika FK UGM.
- Guyton, Arthur, C., John, E., Hall., 2008, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Alih Bahasa Irawati Setiawan, Edisi 9, EGC, Jakarta.
- Lanywati, 2001. *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta, Penerbit Kanisius.
- Lenny, 2007. *Diabetes Mllitus* Retrieved Juni 1th 2010. [http/ /infosehat.Com](http://infosehat.Com). Diakses: tanggal : 2 Maret 2011.
- Mickey. 2005. *Gerontological Nursing*. Philadelphia: Davis Company.
- Mosjab, S., Herdiana, N., Eka Y.R, dan Idayati, 2008. *Gambaran antara Kepatuhan Minum Obat Hipoglikemik Oral (OHO ) dengan Kejadian Komplikasi Kronis ( Hipertensi, Neuropati, Sellulitis dan atau Ganggren ) pada Penderita Diabetes Mellitus di RT 13 – 16 di Desa Betro Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo*. Surabaya, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Nindya, 2008. *Hubungan antara Sikap, Perilaku, Partisipasi Keluarga terhadap Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Skripsi, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S., 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan (edisi Revisi)*. Jakarta, Rineka Cipta.
- PERKENI, 2006. *Konsensus Pengelolaan Diabetes di Indonesia*. FKUI, Jakarta.
- Pratiwi, 2007. *Epidemiologi Program Penanggulangan, dan Isu Mutakhir Diabetes Mellitus*. Makassar, Universitas Hasanudin.
- Soegondo, S., 2000. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta, FKUI.
- Soegondo, 2005. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta, FKUI.
- Swarsono, 2001. *Pengaruh Frekuensi Penyuluhan Gizi terhadap Kepatuhan Diet dalam Penurunan Kadar Gula Darah*. Skripsi, FKM Universitas Diponegoro, Semarang.
- Tamher, N., 2009. *Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Askep*. Jakarta, FKUI.

Tjokroprawiro, 2001. *Diabetes Melitus Klasifikasi, Diagnosis, dan Terapi*. Edisi ketiga, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.

Wilfried, H. S., 2002. *Singkong Pun Bisa Sebabkan Diabetes Mellitus*. Retrieved Juni 10th, 2008. [Http://Www.Sinarharapan.Co.Id](http://www.Sinarharapan.Co.Id), Diakses : tanggal 11 Maret 2010.