Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr. Rasidin Padang

Putri Dafriani[a]

[a] Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Syedza Saintika, Jl. Lubuk Bayu III No 5, RT 001 RW 002, Padang, Indonesia
e-mail korespondensi: **putridafrianiabd@gmail.com**

Abstract

The aim of research to determine the relationship of diet and physical activity with the diabetes mellitus in the Internal Disease Polyclinic dr Rasidin Padang. This type of research is analytic with cross sectional design which was held on August 23 to 29 year 2016. The population of the patients who visit the Internal Disease Polyclinic dr Rasidin Padang Hospital. Number of samples 93 with a sampling technique accidental sampling. Data processing through stages of editing, coding, entry, cleaning and tabulating. The data collection is done by collecting primary and secondary data. The data analysis univariate using descriptive statistic and bivariate using Chi Square test with confidence level of 95% α = 0.05. The survey results revealed less than half the respondents is 39 respondents (41,9%) had DM Incidence, more than half of respondents is 52 respondents (55.9%) had not good diet, 49 respondents (52,7%) had light physical activity. Statistical test results are known there are relationship between diet and physical activity and the incidence of DM. It can be concluded that there are relationship between diet and physical activity and the incidence of DM. Expected to need to adjust your diet and doing regular physical activity, especially for people who have a family history of diabetes mellitus.

Keywords: *diabetes, diet, physical activity patterns*

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan pola makan dan aktifitas fisik dengan kejadian DM di poliklinik Penyakit Dalam RSUD. dr.Rasidin Padang. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan desain cross sectional yang dilaksanakan pada tangga 23-29 Agustus 2016. Populasi adalah pasien yang berkunjung ke Poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr Rasidin Padang. Jumlah sampel 93 orang dengan teknik pengambilan sampel accidental sampling. Pengolahan data melalui tahap editing, coding, entry, cleaning dan tabulating. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Analisis data univariat dengan statistik deskriptif dan bivariat menggunakan uji Chi Square dengan derajat kepercayaan 95% α=0,05. Hasil penelitian diketahui kurang dari separoh responden yaitu 39 responden (41,9%) mengalami kejadian DM, lebih dari separoh responden yaitu 52 responden (55,9%) memiliki pola makan yang tidak baik, 49 responden (52,7%) memiliki aktifitas fisik yang ringan. Hasil uji statistik diketahui terdapat hubungan antara pola makan dan aktifitas fisik dengan kejadian DM. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pola makan dan aktifitas fisik dengan kejadian DM. Diharapkan perlu untuk mengatur pola makan dan melakukan aktifitas fisik secara teratur, terutama bagi orang yang memiliki riwayat keluarga menderita DM.

Kata kunci: aktifitas fisik, diabetes, pola makan

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit degeneratif yang jumlah penderitanya terus meningkat dari tahun ke tahun (Subekti, 2006). Menurut WHO (2013) DM menduduki peringkat ke-7 dari total kematian akibat penyakit tidak menular. Selain itu, DM juga dinilai sebagai salah satu penyakit kronis yang paling sering ditemukan pada abad 21 ini. Penyakit DM menyebabkan penderita sudah tidak mampu mengendalikan kadar gula dalam darah karena penderita mengalami gangguan metabolisme pada proses penyerapan gula oleh tubuh. Gangguan metabolisme ini terjadi karena tubuh penderita tidak memproduksi zat insulin dalam jumlah cukup atau juga bisa karena tubuh penderita DM (pasien) sudah tidak mampu memanfaatkan zat insulin secara efektif atau sudah tidak sensitif terhadap insulin.Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah (Soewondo P, 2011).

Menurut International Diabetes Federation (IDF) terdapat 382 juta orang yang hidup dengan DM di dunia pada tahun 2013, pada tahun 2035 jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Namun 175 juta diantaranya belum terdiagnosis, sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan tanpa pencegahan (Soewondo, 2011).

Data Sumatera Barat tahun 2012 menyatakan penyakit DM merupakan penyakit penyebab kematian no 2 setelah stroke. Tahun 2015 penyakit DM menjadi penyebab kematian pertama di Sumatera Barat (BPS Sumbar 2015).Kota Padang pada tahun 2015 DM merupakan penyakit ketiga terbanyak yang dirujuk dari PPK I (Pemberi Pelayanan Kesehatan Tingkat I) yaitu puskesmas ke PPK II (Pemberi Pelayanan Kesehatan Tingkat II) yaitu Rumah Sakit Daerah (RSUD) dengan jumlah 4.084 orang. Tahun 2015 DM berada di posisi kedua penyebab kematian terbanyak di Kota Padang sebesar 79 kasus (17,4%) (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2015).

Kemenkes (2010) menyebutkan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyakit DM yaitu, keturunan, umur, jenis kelamin, obesitas, pola makan yang salah dan aktivitas fisik yang kurang. Tandra, 2013 menambahkan faktor terjadinya DM yakni ras/etnis, stress, dan obat-obatan.

Pola makan dapat diartikan sebagai suatu kebiasaan menetap dalam hubungan dengan konsumsi makan yaitu berdasarkan bahan makanan: makanan pokok, sumber protein, sayur, buah dan berdasarkan frekuensi harian, mingguan, pernah dan tidak pernah sama sekali. Dalam hal pemilihan makanan dan waktu makan manusia dipengaruhi oleh usia, selera pribadi, kebiasaan , budaya dan sosial ekonomi (Almatsier, 2007).

Fenomena yang terjadi dimasyarakat seiring dengan pergeseran zaman menyebabkan perubahan pola makan yang alami menjadi modern. Pilihan menu makanan dan cara hidup yang kurang sehat semakin menyebar keseluruh lapisan masyarakat, sehingga meyebabkan terjadinya penyakit degenarative, salah satunya DM (Bustan, 2007). Gaya hidup zaman sekarang dengan pola makan yang tinggi lemak, garam dan gula, menghadiri pesta, suka makan diluar/restoran, mengkonsumsi makan kaleng, siap saji yang bisa meningkatkan kadar gula darah. Hal ini didukung oleh penelitian Sumangkat, S, 2013 dengan judul Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM di Poli Interna RSUP Prof dr R Kandau Manado terdapat hubungan pola makan dengan kejadian DM dengan nilai p = 0,000

Faktor lain adalah aktivitas fisik yang kurang rentan dengan penyakit DM. Waspadji (2007) menyatakan aktifitas fisik yang cukup dan teratur dapat mencegah kegawatan dari penyakit DM. Aktifitas fisik merupakan serangkaian aktivitas yang

terstruktur dan berirama dengan intensitas tertentu dengan dalamjangka waktu tertentu sebagai sarana atau media untuk meningkatkan derajat kesehatan melalui upaya promotif preventif, kuratif, dan rehabilitatif (Afriwardi, 2011). Latihan fisik dapat membakar sejumlah kalori tertentu, dengan demikian kelebihan kalori tubuh dapat diperkecil. Latihan fisik juga berpengaruh terhadap tingkat penggunaan glukosa oleh sel tubuh akan menjadi lebih baik yang dapat mengurangi risiko DM dan kegawatan akibat DM (Waspadji, 2007).

Data RSUD Dr. Rasidin Padang sebagai PPK II diketahui selama dua tahun terakhir yaitu tahun 2014-2015 jumlah pasien DM menempati urutan pertama pasien tertinggi di Poliklinik Penyakit Dalam dan selama dua tahun tersebut terjadi peningkatan jumlah pasien DM yang dirujuk untuk mendapatkan pengobatan di Poliklinik Penyakit Dalam yaitu pada tahun 2014 jumlah pasien sebesar 2520 pasien dan mengalami peningkatan pada tahun 2015 yaitu 2604 pasien. Berdasarkan data dan latar belakang diatas maka peneliti telah melakukan penelitian Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Rasidin Padang Tahun 2016.

METODE

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Rasidin Padang. Waktu penelitian yaitu pada bulan Maret sampai dengan bulan September 2016. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang berkunjung ke Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Rasidin Padang pada bulan Januari sampai Maret tahun 2016 sebanyak 9.796 orang dengan rata-rata setiap bulannya 3250 orang. Sampel pada penelitian ini berjumlah 93 orang. Variabel independen adalah pola makan yang diukur dengan kuisioner Food and Agriculture Organization (FAO) dan aktifitas fisik yang diukur dengan Physical Activity Level (PAL). Variabel dependen adalah kejadian DM diukur berdasarkan diagnosa medis.

HASIL

Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM

Tabel 1 terlihat bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan pola makan yang tidak baik yaitu 27 responden (51,9%) dibandingkan yang memiliki pola makan yang baik yaitu 12 responden (29,3%). Berdasarkan hasil uji statitistik terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian DM dengan p=0,047 (p value<0,05).

Tabel 1. Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr Rasidin Padang Tahun 2016

Variabel	Kalsifikasi	Kejadian DM				Total		*p value*
		DM		Tidak DM		f	%	
		F	%	F	%			
Pola Makan	Tidak Baik	27	51,9	25	48,1	52	100	0,047
	Baik	12	29,3	29	70,7	41	100	
	Jumlah	**39**	**41,9**	**54**	**58,1**	**93**	**100**	
Aktifitas Fisik	Ringan	26	53,1	23	46,9	49	100	0,032
	Berat	13	29,5	31	70,5	44	100	
	Jumlah	**39**	**41,9**	**54**	**58,1**	**93**	**100**	

Sumber Data Diolah

Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian DM

Tabel 1 terlihat bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan aktifitas fisik yang ringan yaitu 26 responden (53,1%) dibandingkan yang memiliki aktifitas fisik berat yaitu 13 responden (29,5%). Berdasarkan hasil uji statitistik terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM dengan p=0,037 (p value<0,05)

PEMBAHASAN

Hubungan Pola Makan dengan Kejadian DM

Hasil penelitian diketahui bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan pola makan yang tidak baik yaitu 27 responden (51,9%) dibandingkan yang memiliki pola makan yang baik yaitu 12 responden (29,3%). Berdasarkan hasil uji statitistik terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian DM dengan p=0,047 (p value<0,05).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Verawati (2014) dengan judul pola makan berhubungan kadar gula darah pada pasien DM yakni terdapat hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah pada pasien DM di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadyah Semarang dengan p=0,001. Pasien yang memiliki pola makan tidak teratur memiliki kadar gula darah lebih buruk dibandingkan dengan pasien yang memiliki pola makan tidak teratur. Hasil penelitian Tukloy (2014) juga menyatakan hal yang sama dengan judul penelitian hubungan pola makan dan aktifitas fisik dengan kejadian DM di RSUD Karel Sadsuitubun Langgur Maluku Tenggara dimana terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian DM dengan p=0,001.

Perencanaan pola makan merupakan komponen utama keberhasilan penatalaksanaan DM. Perencanaan makan bertujuan membantu penderita DM memperbaiki kebiasaan makan sehingga dapat mengendalikan kadar glukosa, lemak dan tekanan darah. Perencanaan makan pada pasien DM sangat diperlukan. Hal ini dimaksudkan untuk mengatur jumlah kalori dan karbohidrat yang dikonsumsi setiap hari. Pemberian diet diusahakan untuk memenuhi kebutuhan pasien mengikuti pedoman 3J (Jumlah, Jadwal dan Jenis) (Price&Wilson, 2006).

Penyakit DM merupakan penyakit degeneratif yang sangat terkait dengan pola makan. Pola makan merupakan gambaran mengenai macam-macam, jumlah dan komposisi bahan makanan yang dimakan tiap hari oleh seseorang. Gaya hidup dengan pola makan yang tidak baik yaitu diet yang tinggi lemak, garam, dan gula mengakibatkan masyarakat cenderung mengkonsumsi makanan secara berlebihan mengakibatkan berbagai penyakit termasuk DM (Kaban dkk, 2006).

Pola makan sehat untuk DM adalah 25-30% lemak, 50-55% karbohidrat, dan 20% protein. Menurut Suyono (2007) dan Suiraoka (2012), gaya hidup di perkotaan dengan pola makan yang tinggi lemak, karbohidrat, dan gula mengakibatkan masyarakat cenderung mengkonsumsi makanan secara berlebihan, selain itu pola makanan yang serba instan saat ini memang sangat digemari oleh sebagian masyarakat, tetapi dapat mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Penyakit menahun yang disebabkan oleh penyakit degeneratif seperti DM meningkat sangat tajam. Perubahan pola penyakit ini diduga berhubungan dengan cara hidup yang berubah.

Makanan yang memiliki indeks glikemik tinggi akan meningkatkan resiko seseorang untuk terkena DM. Penderita DM dianjurkan melakukan diet indeksglikemik, namun tetap berhati-hati dengan bahan makanan yang memiliki kandungan lemak tinggi (Yulianto, 2014).

Asupan nutrisi merupakan faktor yang penting dalam timbulnya DM. Gaya hidup yang kurang baik merupakan faktor yang meningkatkan prevalensi DM. Pola makan sehari-hari yang sehat dan seimbang perlu diperhatikan, sehingga

dapat mempertahankan berat badan ideal. Himbauan gizi seimbang untuk membantu mencegah berbagai penyakit termasuk memperlambat tercetusnya DM.

Makanan porsi kecil dalam waktu tertentu akan membantu mengontrol kadar gula darah, sedangkan makanan dalam porsi besar menyebabkan peningkatan glukosa darah secara mendadak dan bila berulang-ulang dalam jangka panjang keadaan ini dapat menimbulkan komplikasi DM. Oleh sebab itu dianjurkan makan sebelum lapar karena makan disaat lapar sering tidak terjadwal dan berlebihan. Agar kadar glukosa darah lebih stabil, perlu pengaturan jadwal makan yang teratur (Ermita, 2007).

Berdasarkan analisis peneliti terdapatnya hubungan pola makan dengan kejadian DM disebabkan karena tingginya konsumsi karbohidrat, lemak, gula. Tinggi karbohidrat dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Lemak yang tinggi dapat menjadikan sel-sel dalam tubuh tidak peka terhadap insulin. Hasilnya kadar glukosa darah naik diatas normal, karena sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan optimal sehingga menyebabkan DM.

Pola makan tidak baik pada responden tetapi mereka tidak DM (48,1%). DM tidak selalu disebabkan oleh pola makan yang salah. Bisa jadi pola makan mereka yang tidak baik, tetapi aktifitas mereka berat. Kalori dalam tubuh mereka diserap dengan baik menjadi energi. Begitu juga halnya dengan mereka yang memiliki pola makan baik tetapi tetap menderita DM (29,3%). Mereka tetap menderita DM bisa diakibatkan oleh faktor umur. Peneliti menemukan umur responden yang menderita DM diatas 40 tahun (94,8%). Responden yang menderita DM dibawah umur 40 tahun dan memiliki pola baik cuma 1 orang (8%).

Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian DM

Hasil penelitian diketahui bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan aktifitas fisik yang ringan yaitu 26 responden (53,1%) dibandingkan yang memiliki aktifitas fisik berat yaitu 13 responden (29,5%). Berdasarkan hasil uji statitistik terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM dengan p=0,037 (p value<0,05).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Winda (2014) hubungan aktifitas fisik dengan kejadian DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Padang Panjang diketahui terdapat hubungan aktifitas fisik dengan kejadian DM. Hasil penelitian Mardiah (2014) menyatakan bahwa ada hubungan antara aktifitas fisik dengan kadar gula darah (p value< 0,05). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fikasari (2012), bahwa seseorang yang teratur melakukan aktifitas fisik dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit DM sebesar 2 kali dibandingkan yang tidak teratur/tidak pernah melakukan aktifitas fisik. Faktor risiko terjadinya DM karena aktivitas fisik dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas terhadap insulin, sehingga dapat memperbaiki kendali glukosa dalam darah (Misnadiarly, 2006).

Penelitian di negara maju menunjukan bahwa ada hubungan antara aktifitas fisik yang rendah dengan kejadian DM. Seseorang dengan aktifitas fisik yang rendah mempunyai resiko peningkatan berat badan sebesar > 5 kg dan memiliki potensi untuk kejadian DM. Kecendrungan menonton TV dan internet terlalu lama akan meningkatkan angka kejadian DM, karena seseorang yang lebih banyak duduk dan tidak melakukan aktifitas tubuh akan meningkatkanrisiko kejadian DM (Gibney, 2008).

Aktifitas fisik sangat penting bagi penderita DM karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Aktifitas fisik akan menurunkan kadar gluskosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosaoleh otot dan

memperbaiki insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan berolahraga. Aktifitas fisik dengan cara melawan tahanan (resistance training) dapat meningkatkan lean body mass dan dengan demikian menambah laju metabolisme istirahat (rest metabolic rate). Semua efek ini bermanfaat pada pasien DM karena dapat menurunkan berat badan, mengurangi rasa stres dan mempertahankan kesegaran tubuh (Brunner & Suddarth, 2002).

Berdasarkan analisis peneliti terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM sebagian besar disebabkan oleh aktifitas fisik yang lebih banyak mengahabiskan waktu untuk menonton TV dan tiduran. Aktifitas seperti ini tergolong ke dalam aktivitas fisik ringan yang berarti energi di dalam tubuh tidak banyak terpakai dalam pengeluaran energi, sementara itu pemasukan energi yang berasal dari makanan terus meningkat, maka terjadilah ketidakseimbangan antara pemasukan dengan kebutuhan energi, dan konsumsi energi merupakan risiko terjadinya DM.

Pengelolaan DM yang meliputi 4 pilar, aktifitas fisik atau olahraga merupakan salah satu dari keempat pilar tesebut. Aktifitas minimal otot skeletal lebih dari sekedar yang diperlukan untuk ventilasi basal paru,dibutuhkan oleh semua orang termasuk pasien DM. Aktifitas fisik atau olahraga pada penderita DM akan menimbulkan perubahan metabolik, yang dipengaruhi selain oleh lama, berat latihan, dan tingkat kebugaran, juga oleh kadar insulin plasma, kadar glukosa darah, kadar benda keton dan imbangan cairan tubuh. Ambilan glukosa oleh jaringan otot pada keadaan istirahat membutuhkan insulin, hingga disebut sebagai jaringan insulin-dependen, sedang pada otot aktif walau terjadi peningkatan kebutuhan glukosa, tapikadar insulin tidak meningkat. Hal ini disebabkan karena peningkatan kepekaan reseptor insulin otot dan pertambahan reseptor insulin otot pada saat melakukan aktifitas fisik atau olahraga.

Responden dengan aktifitas fisik ringan tetapi tidak DM (46,9%). Hal ini bisa saja terjadi. Aktifitas mereka ringan tetapi konsumsi makan mereka sesuai dengan aktifitas yang akan dilakukan sehingga penimbunan lemak, kalori dan gula tidak terjadi. Begitu juga halnya dengan beraktifitas berat tetapi tetap menderita DM (29,5%), ini bisa diakibatkan oleh faktor umur mereka yang sudah lanjut sehingga menyebabkan DM. Peneliti menemukan responden yang menderita DM diatas 40 tahun memiliki aktifitas fisik berat (93%).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang mengacu pada tujuan penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu: ada hubungan antara pola makan dengan kejadian DMdi Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Rasidin Padang tahun 2016 dengan p value = 0,047 dan Ada hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Rasidin Padang tahun 2016 dengan p value = 0,032.

Saran

Disarankan kepada petugas kesehatan yang ada di RSUD Dr. Rasidin agar membuatkan program khusus untuk penderita DM terkait dengan pembinaan dan pemantauan kesehatan secara rutin serta memberikan edukasi terkait dengan pengaturan pola makan dan aktivitas fisik.

DAFTAR PUSTAKA

Afriwardi. 2011. *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Jakarta : EGC.

Almatsier, A, 2007. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Arisman. 2013. *Gizi dalam Daur Kehidupan Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2015. *Sumatera Barat dalam*

Angka. Padang: BPS Sumatera Barat.

Baliwati. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Beck, M.E. 2011. *Ilmu Gizi dan Diet. Hubungannya dengan Penyakit-penyakit untuk Perawat dan Dokter.* Yogyakarta: YEM.

Bustan, M.N., 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.

Dinas Kesehatan Kota Padang. 2015. *Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2015*. Padang: Dinas Kesehatan Kota Padang.

Ermita, 2007. *Mengenal, Mencegah dan Mengatasi Silent Killer Diabetes.* Semarang: Pustaka Widyamara.

Fikasari,Y. 2012. *Hubungan Antara Gaya Hidup dan Pengetahuan Pasien Mengenai Diabetes Mellitus dengan Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus di RSUD dr Moewardi Surakarta.* Fakultas Ilmu Kesehatan : UMS

Food and Agriculture Organization (FAO). 2011. *Human Energy Requirements*. *Rome: Food and Agriculture Organization* (FAO).

Gibney, J.M. 2008. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.

Guyton, A.C. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* . Jakarta : EGC

IDF. 2013. *Diabetes: Fact and Figures.* IDF Diabetes Atlas Sixth Edition

Irawan, D. 2010. *Prevalensi dan Faktor Resiko Kejadian DM Tipe II di Daerah Urban Indonesia.* Jakarta : Thesis UI

Kaban, S. 2006. *Pengembangan Model Kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Kota Sibolga Tahun 2005.* Jurnal Kedokteran Nusantara vol 40 no 2.

Kemenkes RI. 2009. *Diabetes Mellitus Ancaman Umat Manusia di Dunia*. Jakarta: Kemenkes RI.

_____. 2010. *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus*. Jakarta: Kemenkes RI.

_____. 2014. INFODATIN. *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Diabetes Mellitus*. Jakarta : Kemenkes RI. Diakses dari www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/ifodatin-diabetes-pdf tanggal 7 Mei 2016 jam 11.00.

Kurnia, S.T. 2012. *Faktor Resiko Kejadian Diabetes Tipe II di Puskesmas Kecamatatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012.* Jakarta: PSKM STIKes MH Thamrin. Diakses dari scholar.goegle.com/scholar_url?url=http/www.academia.edu/ tanggal 20 September jam 11.00.

Lameshow, S. 1997. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan.* Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Mansjoer, A. 2007. *Kapita Selekta Kedokteran.* Jakarta: Aesculapius.

Mardiyah, A. 2014. *Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Pasien Rawat Jalan DM di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Makasar.* FKM: Unhas.

Mega, G. 2014. *Hubungan Aktifitas Fisikdengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe II di RSUD Karanganyar.* FKM : UMS.

Misnadiarly. 2006. *Ulcer, Gangren, Infeksi Diabetes Mellitus.* Jakarta : Pustaka Obor.

Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.

_____. 2012. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan.* Jakarta : Rineka Cipta

Pramitha, A. 2013. *Pola Makan sebagai Penyebab Obesitas dan Meningkatkan Risiko Diabetes Melitus*. Yogyakarta : Gosyen Publishing.

Price&Wilson, 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit*. Jakarta:

EGC

RSUD Dr. Rasidin Padang. 2015. *Laporan Tahunan RSU Dr. Rasidin Padang tahun 2016* Padang : RSUD Dr. Rasidin Padang.

Riset Tenaga Kesehatan Kemenkes RI. 2012. Diakses dari www.pusat4.litbang.depkes.id pada tanggal 20 Juni 2016

Setiadi. 2007. *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Silbernal & Lang, 2007. *Teks dan Atlas Fisiologi*. Jakarta : EGC.

Soewondo, P. 2011. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu dan Tata Laksana*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Subekti, I. 2007. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI

_____. 2009. *Patofisiologi, Gejala, dan Tanda Diabetes Melitus*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Sumangkut, S. 2013. *Hubungan Pola Makan dengan Kejddian Penyakit Diabetes Melitus Tipe - 2 di Poli Interna BLU.RSUP. Prof.dr.R.D.Kandau Manado.* Diakses dari web.unair.ac.id/admin/file/f-66425-2235-4068-1-SM.pdf. Tanggal 11 Juni 2016.

Suyono, S. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Pusat Penerbitan Departeman Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UI.

Tandra, H. 2013. *Life Healthy With Diabetes.* Yogyakarta : Rapha.

_____. 2013. *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang-DIABETES*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Tukloy, M. 2014. *Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian DM tipe II di RSUD Karel Sadsuitubun Langgur Maluku Tenggara*. STIK Makasar. Diakses dari https: www.scrib.com/document/320020582 tgl 18 September 2016.

Verawati, R.R. 2014. *Pola Makan Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah.* Fakultas Ilmu Kesehatan : UMS.

Waspadji, S. 2007. *Penatalaksanaan DM Terpadu*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Winda, A. 2014. *Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Padang Panjang tahun2014*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas Padang.

World Health Organization. 2008. *Diabetes Mellitus in Fact*. World Health Organization : Geneva.

_____. 2013. *Noncommunicable Diseases Country Profiles 2013*. World Health Organization : Geneva.

Yulianto, S. 2014. *Makanan Berbahaya Untuk Diabetes.* Jakarta : Rineka Cipta.

View publication stats