

HUBUNGAN OLAHRAGA DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWOSARI SURAKARTA

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

Ikhtiyarotul 'Arofah

J 410 110 061

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/tugas akhir :

Pembimbing I

Nama : Bejo Raharjo,SKM,MKes

NIP : 19710611 199403 10004

Pembimbing II

Nama : Farid Setyo N, SKM

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Ikhtiyarotul 'Arofah

NIM : J 410 110 061

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Judul Skripsi :

**“HUBUNGAN OLAHRAGA DENGAN KEJADIAN DM TIPE II DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWOSARI SURAKARTA”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.
Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 1 Oktober 2015

Pembimbing I

Bejo Raharjo,SKM,MKes

NIP. 19710611 199403 10004

Pembimbing II

Farid Setyo N, SKM

HUBUNGAN OLAHRAGA DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWOSARI SURAKARTA

Ikhtiyarotul 'Arofah*, Bejo Raharjo**, Farid Setyo N.***

*Mahasiswa S1 Kesehatan Masyarakat FIK UMS,**Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo,***Dosen Kesehatan Masyarakat FIK UMS

ABSTRAK

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup, atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan yang banyak terjadi pada masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara olahraga dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *case control*. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh penderita DM tipe II pada bulan Maret-Mei 2015, sedangkan populasi kontrolnya adalah bukan penderita DM. Pemilihan sampel pada kelompok kasus sebanyak 40 orang dan untuk kelompok kontrol sebanyak 40 orang yang dilakukan dengan menggunakan *Simple Random Sampling*, sedangkan teknik uji statistik menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kebiasaan olahraga yang kurang, yakni 27 orang (67,5%) pada kelompok kasus dan 14 orang (35%) pada kelompok kontrol. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara olahraga dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari ($p=0,004$; $OR=3,857$; $95\% CI=1,526-9,750$).

Kata kunci : Olahraga dan Diabetes Melitus Tipe II

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a chronic disease that occurs when the body cannot produce enough insulin or cannot use insulin effectively, the disease is still a public health problem. The objectives of the research was to know the ratio between sports and the incidence of type II Diabetes Mellitus in Puskesmas Purwosari Surakarta area. The type of research was observational research with case control study design. Population of cases in this study were all patients with type II Diabetes Mellitus in March-May 2015, while population control is not the type II Diabetes Mellitus patients. Selection of the sample in the case group of 40 people and the control group as many as 40 people were done using simple random sampling technique while using a statistical test Chi Square test. Based on the findings in the case group obtained under five suffering from DM with sports for 27 people (67,5%) and in the control group who experienced sports for 14 (35%). Results of this study indicate that there is a relationship between sports and the incidence of type II Diabetes Mellitus in Puskesmas Purwosari Surakarta ($p= 0.004$; $OR = 3.857$; $95\% CI = 1.526 to 9.750$).

Key Words: Sports and Diabetes Mellitus Type II

PENDAHULUAN

Menurut badan organisasi dunia *World Health Organization* (WHO) 2014, bahwa Diabetes Melitus (DM) diperkirakan menjadi penyebab utama ke tujuh kematian di dunia pada tahun 2030.

Jumlah kematian akibat DM diproyeksikan meningkat lebih dari 50% dalam 10 tahun ke depan. DM merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak terjadi pada masyarakat. Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah penderita DM

pada tahun 2014 telah mencapai 387 juta orang dan jumlah penderita DM ini diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta pada tahun 2035 (WHO, 2014).

Pada tahun 2014, 9% dari orang dewasa berumur lebih dari 18 tahun menderita DM. Pada tahun 2012, DM merupakan penyebab langsung dari 1,5 juta kematian. Lebih dari 80% kematian DM terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Penderita DM di dunia didominasi oleh DM tipe II (90%) dari pada DM tipe I (WHO, 2014). DM telah menjadi penyebab dari 4,9 juta kematian per tahun. Selain itu pengeluaran biaya kesehatan yang sudah digunakan untuk DM telah mencapai 612 USD atau 8 juta rupiah per orang. *International Diabetes Federation* memperkirakan bahwa sebanyak 183 juta orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap penyakit DM. Sebesar 77% orang dengan DM tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah (*International Diabetes Federation*, 2014).

Prevalensi *Global DM* di masyarakat (20-79 tahun) pada tahun 2014 sebanyak 387 juta orang di dunia menderita DM dengan prevalensi 8,3%. Pembagian wilayah di dunia dengan penyakit DM yakni, yang *pertama* Amerika Utara dan Karibia, merupakan wilayah dengan prevalensi DM tinggi yaitu 39 juta orang dengan DM (11,4 %). *Kedua* Timur Tengah dan Afrika Utara dengan 37 juta orang dengan DM (9,7%), dan *ketiga* wilayah Pasifik Barat sebanyak 138 juta orang, wilayah ini tinggi dengan orang penderita DM meskipun dengan prevalensi 8,3% tetapi mendekati prevalensi dunia. *Keempat*, Asia Tenggara dengan 75 juta orang dengan DM (8,3%). *Kelima*, Amerika Tengah dan Amerika Selatan dengan 25 juta orang dengan DM (8,1%). *Keenam*, Eropa dengan 52 juta orang dengan DM (7,9%). *Ketujuh* yakni Afrika, dengan 22 juta orang dengan DM (5,1%) (IDF, 2014).

Berdasarkan data IDF pada tahun 2014, penderita DM di Indonesia mencapai 9 juta orang. Sedangkan biaya kesehatan yang sudah digunakan untuk DM sebanyak 174,7 USD atau 2 juta rupiah per orang. Indonesia termasuk dalam urutan ke lima negara dengan penderita DM terbanyak di dunia. Kasus DM pada orang dewasa yang tidak terdiagnosis di Indonesia sebanyak 4,8 juta orang (IDF, 2014).

Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, prevalensi DM tipe I di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2012 sebesar 0,06%, angka ini lebih rendah dibanding tahun 2011 yakni berkisar 0,09%, sedangkan prevalensi kasus DM tidak tergantung insulin lebih dikenal dengan DM tipe II, mengalami penurunan dari 0,63% menjadi 0,55% pada tahun 2012 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2013). Kasus DM menduduki urutan kedua pada pola penyakit tidak menular. Pada tahun 2014 berdasarkan data kunjungan DM ditemukan 46.741 kasus baru untuk DM tipe II dan 3.001 kasus untuk DM tipe I (Dinas Kesehatan Surakarta, 2014).

Prevalensi kasus DM tertinggi menurut data kasus penyakit tidak menular di puskesmas dan rumah sakit berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kota Surakarta tahun 2014 adalah di wilayah kerja Puskesmas Purwosari. Di wilayah kerja Puskesmas Purwosari kasus DM yang tertinggi adalah kasus DM tipe II yakni sebanyak 2.342 kunjungan. Sedangkan untuk kasus DM tipe I di wilayah kerja Puskesmas Purwosari sedikitnya ada 73 kunjungan. Berdasarkan profil Puskesmas Purwosari pada tahun 2014 ditemukan kasus DM tipe II sebanyak 343 kasus, sedangkan untuk kasus DM Tipe I di wilayah kerja Puskesmas Purwosari sedikitnya ada tujuh kasus (Profil Puskesmas Purwosari, 2015).

DM tipe II merupakan DM yang sering terjadi pada masyarakat dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut

penelitian Sudaryanto dkk (2014) di wilayah kerja Puskesmas Nusukan, faktor-faktor tersebut meliputi pola makan nilai $p=0,000$ (OR=10,0;95% (91%)), genetik $p=0,000$ (OR= 25,0;95% (97%)), pada kebiasaan olahraga/aktivitas fisik $p=0,002$ (OR= 5,67,0;95% (85%)), dan nilai p ini lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$.

Olahraga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya DM tipe II. Berdasarkan penelitian Anugrah (2013) menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas olahraga dengan DM Tipe II pasien rawat jalan DM Tipe II di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Aktivitas ringan kebanyakan memiliki GDP >110 dengan persentase 93,8%, sedangkan responden yang memiliki aktivitas olahraga sedang memiliki GDP >110 dan ≤ 100 yang sama yaitu (50%). Hasil uji dengan menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai p adalah 0,04 lebih kecil dari α (0,05).

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari, didapatkan yakni 6 dari 10 penderita DM tipe II kurang melakukan aktivitas olahraga dikarenakan kesibukan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Purwosari. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Hubungan Olahraga dengan Kejadian DM Tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Surakarta".

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara olahraga dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari Surakarta serta untuk mendiskripsikan variabel yang diteliti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan menggunakan rancangan penelitian *case control* yaitu suatu penelitian analitik yang menyangkut bagaimana faktor risiko

dipelajari dengan melakukan pendekatan *retrospective* (Notoadmodjo, 2012). Penelitian ini mengelompokan subjek penelitian ke dalam 2 kelompok, yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol.

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni tahun 2015 di wilayah kerja Puskesmas Purwosari Surakarta yakni di kelurahan Purwosari, Kerten, dan Jajar.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi kasus pada penelitian ini adalah pasien baru DM tipe II yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari pada bulan Maret, April, Mei 2015 yakni 60 pasien. Populasi kontrol pada penelitian ini adalah pasien baru yang bukan penderita DM yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari pada bulan Maret, April, Mei 2015 yakni 60 pasien.

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah pasien baru DM tipe II yang menjalani rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari pada bulan Maret, April Mei 2015 yakni 40 sampel. Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah pasien baru yang bukan penderita DM yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari pada bulan Maret, April Mei 2015 yakni 40 sampel.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *simple random sampling* yaitu bahwa setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel. Pengambilan anggota sampelnya dilakukan dengan cara mengundi anggota populasi (Notoadmodjo, 2012) dengan kriteria:

1. Kriteria Inklusi
 - a. Kasus

- 1) Pasien yang terdiagnosa DM tipe II yang tercatat di rekam medis Puskesmas Purwosari dan menjalani rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari
 - 2) Mampu berkomunikasi dengan lancar
 - 3) Bersedia menjadi sampel
- b. Kontrol
- 1) Pasien yang tidak menderita DM tipe II yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Purwosari
 - 2) Mampu berkomunikasi dengan lancar
 - 3) Bersedia menjadi sampel
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Sampel berusia <30 tahun
 - b. Sampel dalam keadaan sakit parah
 - c. Pindah alamat
 - d. Meninggal dunia

D. Analisis Data

Adapun analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Variabel dalam penelitian ini merupakan data kategori sehingga peneliti menjelaskan dengan menggunakan distribusi frekuensi dan presentase atau proporsi olahraga dengan kejadian DM tipe II.

Analisis bivariat digunakan untuk menghubungkan antara variabel bebas (olahraga) dengan variabel terikat (kejadian DM tipe II), dan apakah variabel tersebut mempunyai hubungan yang signifikan atau tidak saling bergantung. Dalam analisis ini menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan *Fisher's Exact Test* sebagai uji alternatif apabila syarat untuk melakukan uji *Chi-square* tidak terpenuhi. Adapun syarat untuk *Chi-square* setiap sel paling sedikit berisi *frekuensi expected* sebesar 1. Sel-sel

dengan $E_{ij} < 5$ tidak melebihi 20% total sel. Untuk tabel 2x2 syarat ini berarti tidak satu sel pun boleh berisi $E_{ij} < 5$.

HASIL

A. Karakteristik Responden

1. Umur Responden

Berdasarkan hasil *mean* maka dapat diketahui rata-rata umur responden pada kelompok kasus berusia 58,98 tahun dan pada kelompok kontrol berusia 50,20 tahun. Distribusi responden untuk kelompok kasus terbanyak terdapat pada umur 46-55 tahun dengan jumlah 17 orang (42,5%), kelompok kontrol terbanyak juga terdapat pada umur 46-55 tahun, yaitu 11 orang (27,5%). Sedangkan distribusi umur responden pada kelompok kasus terendah terdapat pada umur 26-35 tahun dan 36-45 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol terendah pada umur ≥ 66 tahun dengan jumlah 5 orang (12,5%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Kelompok Umur

Umur	Kasus		Kontrol		Std. Dev	Mean	Std. Dev	Mean
	(n)	(%)	(n)	(%)				
26-35	0	0%	7	17,5%	8,15	58,98	12,16	50,20
36-45	0	0%	9	22,5%				
46-55	17	42,5%	11	27,5%				
56-65	12	30%	8	20%				
≥ 66	11	27,5%	5	12,5%				
Jumlah	40	100	40	100				

Sumber: Data Primer Terolah Agustus 2015

2. Jenis Kelamin Responden

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin untuk kelompok kasus dan kontrol sebagian besar berjenis kelamin perempuan. Yakni pada kelompok kasus sebanyak 31 orang (77,5%) dan pada kelompok

kontrol sebanyak 22 orang (55%). Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki terdapat 9 orang (22,5%) pada kelompok kasus dan 18 orang (45%) pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Laki-laki	9	22,5	18	45
Perempuan	31	77,5	22	55
Jumlah	40	100	40	100

Sumber: Data Primer Terolah Agustus 2015

3. Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan responden paling banyak merupakan tamatan SMA/Sederajat pada kelompok kasus dan SD/Sederajat pada kelompok kontrol. Pada kelompok kasus berjumlah 14 orang (35%) dan pada kelompok kontrol berjumlah 15 orang (37,5%). Sedangkan tingkat pendidikan dengan jumlah responden paling sedikit adalah tidak tamat SD sebanyak 1 orang (2,5%) pada kelompok kasus, demikian juga pada kelompok kontrol yaitu tidak tamat SD sebanyak 1 orang (2,5%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Tidak Sekolah	8	20	0	0
Tidak Tamat SD	1	2,5	1	2,5
SD/Sederajat	5	12,5	15	37,5
SMP/Sederajat	9	22,5	7	17,5
SMA/Sederajat	14	35	11	27,5
Perguruan Tinggi/Sederajat	3	7,5	6	15
Jumlah	40	100	40	100

Sumber: Data Primer Terolah Agustus 2015

4. Pekerjaan Responden

Distribusi responden menurut jenis pekerjaan pada kelompok kasus maupun kontrol paling banyak responden bekerja sebagai ibu rumah tangga. Untuk kelompok kasus berjumlah 14 orang (35%), sedangkan pada kelompok kontrol berjumlah 12 orang (30%). Hanya sedikit responden yang bekerja sebagai PNS atau pegawai BUMN yaitu 1 orang (2,5%) pada kelompok kasus, demikian juga pada kelompok kontrol yakni 1 orang (2,5%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Pekerjaan

Pekerjaan	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Tidak Bekerja	3	7,5	2	5
Ibu Rumah Tangga	14	35	12	30
Swasta	6	15	11	27,5
Wiraswasta	11	27,5	10	25
PNS/Pegawai BUMN	1	2,5	1	2,5
Pensiunan	5	12,5	4	10
Jumlah	40	100	40	100

Sumber: Data Primer Terolah Agustus 2015

B. Analisis Univariat

Olahraga dalam penelitian ini mencakup beberapa kategori yaitu aktivitas olahraga, frekuensi olahraga, durasi olahraga, jenis olahraga, dan alasan tidak berolahraga. Kategori aktivitas olahraga, responden lebih banyak yang melakukan aktivitas olahraga daripada yang tidak melakukan aktivitas olahraga. Pada kelompok kontrol lebih banyak yang melakukan aktivitas olahraga yakni 39 orang (97,5%), daripada kelompok kasus 35 orang (87,5%).

Frekuensi olahraga lebih banyak pada kategori ≥ 3 kali seminggu. Pada kategori ≥ 3 kali seminggu, jumlah

responden lebih banyak pada kelompok kontrol 39 orang (100%) daripada kelompok kasus yaitu 25 orang (71,4%). Durasi olahraga responden lebih banyak pada kategori ≥ 30 menit. Pada kategori olahraga ≥ 30 menit, jumlah responden lebih banyak pada kelompok kontrol daripada kelompok kasus. Yakni sejumlah 14 orang (40%) pada kelompok kasus dan 26 orang (66,7%) pada kelompok kontrol. Distribusi frekuensi jenis olahraga yang dilakukan responden paling banyak yaitu jogging dengan jumlah 22 orang (62,9%) pada kelompok kasus dan 22 orang (56,4%) pada kelompok kontrol.

Jenis olahraga yang paling sedikit dilakukan responden yaitu volly, yakni 1 orang (2,9%) pada kelompok kasus dan 66 orang (15,4%) pada kelompok kontrol. Sebagian responden kurang melakukan olahraga karena sibuk. Yakni pada kelompok kasus sejumlah 14 orang (51,9%), dan kelompok kontrol 5 orang (35,7%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui jumlah responden yang melakukan olahraga dengan kategori kurang lebih besar pada kelompok kasus di bandingkan dengan kelompok kontrol. Olahraga pada kelompok kasus sebanyak 27 orang (67,5%) yang berolahraga kurang, sedangkan pada kelompok kontrol berjumlah 14 orang (35%) yang berolahraga dengan kategori kurang.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Olahraga

Olahraga	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Kurang	27	67,5	14	35
Sedang	13	32,5	26	65
Jumlah	40	100	40	100

C. Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* diketahui bahwa ada hubungan antara olahraga dengan kejadian DM tipe II (nilai $p=0,004$), dengan nilai *Contingency Coefficient* adalah 0,309 yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan adanya hubungan antara variabel bebas (olahraga) dan variabel terikat (kejadian DM tipe II) lemah (0,200-0,399). Nilai OR=3,857 (95% CI=1,526-9,750) sehingga dapat diartikan bahwa seseorang yang kurang olahraga, berisiko sebesar 3,857 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian DM tipe II.

Tabel 6. Analisis Hubungan Antara Olahraga dengan Kejadian DM Tipe II

Olahraga	Kejadian DM Tipe II				P Value	CC	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol					
	(n)	(%)	(n)	(%)				
Kurang	27	67,5	14	35	0,004	0,30 9	3,85 7	1,526 – 9,750
Sedang	13	32,5	26	65				
Total	40	100	40	100				

Sumber: Data Primer Terolah Agustus 2015

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil data primer diperoleh frekuensi responden yang melakukan olahraga sejumlah 35 orang (87,5%) pada kelompok kasus dan 39 orang (97,5%) pada kelompok kontrol. Dilihat dari frekuensi olahraga, responden yang melakukan olahraga dengan frekuensi ≥ 3 kali seminggu sejumlah 25 orang (71,4%) pada kelompok kasus dan 39 orang (100%) pada kelompok kontrol. Menurut Fitri 2014, semakin banyak frekuensi olahraga dalam seminggu maka semakin rendah kadar glukosa darah.

Berdasarkan tabel distribusi durasi olahraga diketahui bahwa responden yang melakukan olahraga dengan durasi ≥ 30 menit pada kelompok kasus berjumlah 14 orang (40%) dan kelompok kontrol berjumlah 26 orang (66,7%). Padahal menurut Sugiyarti 2011, lama (durasi) latihan yang baik bagi penderita DM adalah jika penderita DM melakukan olah

raga minimal selama 30 menit, dan jika penderita DM melakukan olah raga selama kurang dari 30 menit setiap berolahraga maka lama latihan yang dilakukan penderita DM dikategorikan buruk. Menurut Suminarti 2002, semakin banyak durasi olahraga dalam seminggu maka semakin rendah kadar glukosa darah. Penurunan kadar glukosa darah kemungkinan berkaitan dengan peningkatan jumlah dan sensitivitas reseptor insulin pada membran sel sehingga terjadi penurunan kebutuhan insulin sebanyak 30 – 50% pada Diabetes Mellitus Tipe 1 dan 100% pada Diabetes Mellitus Tipe II.

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan dengan kuesioner, diketahui bahwa sebagian besar responden berolahraga kurang yakni 27 orang (67,5%) pada kelompok kasus dan 14 orang (35%) pada kelompok kontrol. Berbagai alasan yang diberikan responden terkait tidak melakukan olahraga / kurang olahraga yakni sibuk (51,9%), malas (11,15), dan lain-lain (37%). Dengan adanya kesibukkan masing-masing responden, sehingga jarang atau tidak melakukan olahraga. Padahal olahraga dengan kategori kurang cenderung berisiko mengalami kejadian DM tipe II. Oleh karena itu responden harus meluangkan waktu untuk melakukan olahraga di sela-sela kesibukannya.

Hal ini sesuai dengan teori Gibney (2009), bahwa kesibukkan yang tinggi berakibat pada pola hidup yang tidak teratur sehingga menyebabkan gangguan kesehatan. Semakin tinggi pendidikan semakin besar pula kepedulian terhadap kesehatan dirinya, namun tidak dipungkiri masih ada orang dengan pendidikan tinggi mengabaikan kesehatannya dengan berbagai alasan. Sebaliknya ada beberapa orang dengan status pendidikan rendah namun kesadaran untuk menjaga kesehatannya tinggi, dikarenakan pengetahuan yang didapat berdasarkan informasi dari membaca koran, maupun

dari penyuluhan yang dilakukan pihak puskesmas maupun pihak-pihak yang berkaitan.

Hasil perhitungan dengan uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara olahraga dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari (nilai $p=0,004 < 0,05$). Nilai *Contingency Coefficient* adalah 0,309 yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat lemah (0,200-0,399). Nilai OR yang diperoleh yaitu sebesar 3,857 (95% CI=1,526-9,750). Hal tersebut dibuktikan bahwa sebanyak 67,5% responden yang menderita DM tipe II olahraganya kurang. Sedangkan responden yang tidak menderita DM tipe II sebanyak 65,7% termasuk kategori sedang dalam melakukan olahraga. Sehingga dapat diartikan bahwa seseorang yang melakukan olahraga dengan kategori kurang berisiko 3,857 kali lebih tinggi mengalami kejadian DM tipe II.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fikasari (2012), bahwa seseorang yang teratur melakukan olahraga / dalam kategori sedang dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit DM tipe II sebesar 0,422 kali dibandingkan yang tidak teratur / kurang. Karena olahraga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga dapat memperbaiki kendali glukosa dalam darah (Misnadiarly, 2006). Seseorang yang kurang olahraga memiliki risiko 4,5 kali menderita DM tipe II dibandingkan yang cukup melakukan olahraga. Seseorang dikatakan melakukan olahraga secara teratur jika melakukannya minimal 3 kali dalam seminggu dan sekurang-kurangnya selama 30 menit (Handayani 2003).

Olahraga merupakan istilah umum untuk segala pergerakan tubuh karena aktivitas otot yang akan meningkatkan penggunaan energi. Olahraga dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat

berolahraga. Olahraga mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul DM (Kemenkes, 2010).

Hal ini diperkuat dengan teori Ilyas (2009), pada DM Tipe II olahraga berperan utama dalam pengaturan kadar glukosa darah. Pada saat berolahraga resistensi insulin berkurang, sebaliknya sensitifitas insulin meningkat, hal ini menyebabkan kebutuhan insulin pada diabetisi tipe II akan berkurang. Sensitifitas insulin pada saat berolahraga dapat meningkat karena pada saat berolahraga terjadi peningkatan aliran darah, hal ini menyebabkan jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif. Respon ini hanya pada saat berolahraga, tidak merupakan efek yang menetap atau berlangsung lama, oleh karena itu olahraga harus dilakukan secara terus menerus dan teratur

Responden yang memiliki olahraga yang ringan paling banyak terdapat pada status gizi lebih. Hal ini disebabkan oleh olahraga yang ringan atau kurangnya pergerakan menyebabkan tidak seimbang kebutuhan energi yang diperlukan dengan yang dikeluarkan. Kurang olahraga menyebabkan kurangnya pemakaian energi sehingga dapat menyebabkan penumpukan kelebihan energi dalam bentuk lemak, yang jika dalam jangka panjang dibiarkan akan menimbulkan kelebihan berat badan (status gizi lebih). Makin tinggi jumlah kelebihan energi, makin besar jumlah cadangan lemak yang akan memperbesar ukuran tubuh seseorang. Olahraga adalah hal yang dianjurkan terhadap setiap orang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesegaran tubuh (Anugrah, 2013).

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari sebagian besar terjadi pada usia >40 tahun, pada responden yang berjenis kelamin perempuan dengan tingkat pendidikan rata-rata lulusan SMA, dan rata-rata jenis pekerjaannya ibu rumah tangga.
2. Jumlah responden yang melakukan olahraga dengan kategori kurang lebih besar pada kelompok kasus di bandingkan dengan kelompok kontrol. Olahraga pada kelompok kasus sebanyak 27 orang (67,55%) yang berolahraga kurang, sedangkan pada kelompok kontrol berjumlah 14 orang (35%) yang berolahraga dengan kategori kurang.
3. Ada hubungan antara olahraga dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari (nilai $p=0,004$, $OR=3,857$, dan 95% $CI=1,526-9,750$).

B. SARAN

1. Bagi Peneliti Lain

Peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain seperti (riwayat keluarga DM, kegemukan, bertambahnya usia, tekanan darah tinggi, dan etnis) yang berhubungan dengan kejadian DM tipe II. Dan melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan cara diukur kadar gula darah responden kelompok kasus dan kontrol, selain itu juga dilakukan penelitian tentang hubungan masing-masing olahraga dengan kejadian DM tipe II.

2. Bagi Instansi Kesehatan khususnya Puskesmas Purwosari dan Dinas Kesehatan Surakarta Program Puskesmas Purwosari diantaranya puskesmasling bertempat di balai kelurahan Purwosari, Jajar, dan Kerten yang dilakukan secara rutin seminggu 3 kali. Maka perlu ditambahkan program pengendalian DM seperti senam DM yang dilakukan seminggu 3 kali setelah pasien melakukan kontrol gula darah. Petugas kesehatan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan informasi masyarakat tentang penyakit DM tipe II melalui media cetak maupun elektronik seperti *leaflet*, koran, siaran di radio yang diharapkan dapat mencegah terjadinya DM tipe II dalam masyarakat dan mencegah komplikasi pada penderita.
 3. Bagi Masyarakat Program kesehatan yang dapat dilakukan dalam masyarakat yaitu mengadakan program jalan sehat, mengikuti acara *car free day* kota Solo, dan turut serta dalam cek gula darah di *car free day*. Upaya ini dapat menurunkan risiko terjadinya DM bagi masyarakat dan menurunkan kadar gula darah bagi penderita DM sehingga mencegah komplikasi lebih lanjut.
- Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*. Jawa Tengah: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Fikasari, Yeni. 2012. *Hubungan antara Gaya Hidup dan Pengetahuan Pasien Mengenai Diabetes Melitus dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Dr Moewardi*. [skripsi]. Surakarta: Program Studi Kesehatan Masyarakat FIK Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fitri dkk. 2014. Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik dan Olahraga dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *JNH*, Vol. 2, No.3, Juli 2014
- Gibney. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Handayani. 2003. *Faktor-faktor Diabetes Melitus Tipe II di Semarang dan Sekitarnya* [Thesis]. Semarang : Universitas Diponegoro
- International Diabetes Federation. 2014. *IDF Diabetes Atlas 6th Edition Revision*. <http://www.idf.org/diabetesatlas>. Diakses : 16 April 2015.
- Kementerian Kesehatan. 2010. *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus*.
- Misnaldiarly. 2006. *Diabetes Melitus Gangren, Ulcer, Infeksi, Mengenal Gejala, Menanggulangi, dan Mencegah Komplikasi*. Jakarta : Pustaka Obor Populer.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Puskesmas Purwosari. 2014. *Profil Kesehatan Puskesmas Purwosari Tahun 2013*. Surakarta: Puskesmas Purwosari.
- Sudaryanto, Agus dkk. 2014. *Hubungan Antara Pola Makan, Genetik dan*

DAFTAR PUSTAKA

Anugrah, Hasbullah, dan Suarnianti. 2013. 'Hubungan Obesitas, Olahraga, dan Kebiasaan Merokok dengan penyakit Diabetes Melitus Tipe II pada Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar'. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol 1. No 6. Jan. pp 1-8.

- Kebiasaan Olahraga Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Nusukan, Banjarsari.* Prosiding SNST ke-5 Tahun 2014. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim.
- World Health Organization. 2014. *10 Facts About Diabetes.* [Http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/facts/en/index1.html](http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/facts/en/index1.html). Diakses : 16April 2015.
- World Health Organization. 2014. *WHO Physical Activity 2014.* [Http://www.who.int/dietphysicalactivity](http://www.who.int/dietphysicalactivity). Diakses : 19 April 2015.
- World Health Organization. 2014. *WHO World Diabetes Day 2014.* [Http://www.who.int/diabetes/en/who](http://www.who.int/diabetes/en/who). Diakses : 19 April 2015.