



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh2408>**Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus**Nonita Sari¹, ^KAgus Purnama²^{1,2}Departemen Keperawatan, Stikes Indonesia MajuEmail Penulis Korespondensi (^K): purnama.aguz@gmail.comsari.nonita07@gmail.com¹, purnama.aguz@gmail.com²

(081316184140)

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan masalah yang serius dan menjadi salah satu penyakit penyebab kematian yang cukup besar di Indonesia. Selain itu banyak penelitian yang menyebutkan bahwa prevalensi akan terus meningkat pada tahun 2030. Tingginya prevalensi ini perlu dicegah mulai dari sekarang. Salah satu cara pencegahan penambahan angka kejadian diabetes ini adalah dengan mengetahui hubungan aktivitas fisik apa saja seseorang untuk mengalami diabetes. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus. Metode penelitian ini menggunakan rancangan deskriptip analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 30 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan total populasi dan didapatkan sampel 30 responden. Data diolah dan dilakukan perhitungan menggunakan program data komputerisasi. Hasil penelitian didapatkan data univariat usia terbanyak adalah diatas 40 tahun (100%), berjenis kelamin perempuan (56.7%), berpendidikan SD (46.7%) dan pensiunan (53.3%) dari hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes melitus (P value = 0.009 dengan OR=11.000). Saran dalam penelitian ini diharapkan tenaga kesehatan mampu memberikan penyuluhan dan konseling kepada keluarga dan penderita DM supaya mempunyai kesadaran untuk selalu melakukan aktivitas fisik dengan teratur, serta melakukan perubahan gaya hidup ke arah yang lebih baik.

Kata kunci: Aktivitas fisik; diabetes melitus; glukosa

PUBLISHED BY :Public Health Faculty
Universitas Muslim Indonesia**Address :**Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.**Email :**jurnal.woh@gmail.com, jurnalwoh.fkm@umi.ac.id**Phone :**

+62 85255997212

Article history :

Received 27 September 2019

Received in revised form 17 October 2019

Accepted 20 October 2019

Available online 25 October 2019

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Diabetes melitus is a serious problem and became one of the leading causes of death in Indonesia. In addition, many studies suggest that prevalence will continue to increase in 2030. The high prevalence needs to be prevented from now on. One way to prevent the addition of the incidence of diabetes is to know the relationship of physical activity of any person to experience diabetes. The purpose of this study was to determine the relationship of physical activity to the incidence of diabetes melitus. This research method uses analytic descriptive design with cross sectional approach. The population in this study were 30 respondents. Sampling technique using Total population and obtained sample 30 respondents. The data is processed and performed calculation using a computerized data program. The results showed that most age univariate data were above 40 years (100%), female sex (56.7%), elementary school education (46.7%) and retirees (53.3%) from the results of bivariate analysis showing there was a relationship physical activity against the incidence of diabetes melitus (P value = 0.009 with OR = 11.000). Suggestions in this study is expected health workers are able to provide counseling and counseling to families and patients with DM in order to have awareness to always do regular physical activity, make lifestyle changes to a better direction.

Keywords: Physical activity; diabetes melitus; glucose

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah yang disebut hiperglikemia dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan karena kerusakan dalam produksi insulin dan kerja dari insulin tidak optimal. Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya.¹

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu jenis penyakit *degenerative* yang mengalami peningkatan setiap tahun di negara-negara seluruh dunia. Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang besar. Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes melitus pada tahun 2011 telah mencapai 366 juta orang. Ada beberapa jenis DM, yaitu DM Tipe 1, DM Tipe 2 gestasional, dan DM lainnya. Jenis diabetes melitus yang paling banyak diderita adalah Diabetes Melitus Tipe 2. Diabetes melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin).²

Melihat bahwa Diabetes Melitus akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, maka sangat diperlukan program pengendalian Diabetes Melitus, dan berkaca dari potensi diabetes yang bisa menyebabkan kematian dan kerugian ekonomi, maka pemerintah serius menangani masalah ppenyakit tersebut guna mengurangi faktor risiko diabetes tersebut, pemerintah telah mengeluarkan aturan tentang kandungan gula pada makanan ringan di Indonesia yang dimuat dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 208/1985 tentang Pemanis Buatan dan Permenkes No 722/1988 tentang bahan tambahan makanan. Diabetes melitus bisa dicegah, ditunda kedatangannya atau dihilangkan dengan mengendalikan faktor risiko.³

Penyebab kematian akibat diabetes melitus pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki peringkat ke-2, yaitu 14.7% dan di pedesaan pada peringkat ke-6 dengan 5.8% yang kesemuanya berisiko mengalami komplikasi mikrovaskuler maupun makrovaskuler. Total prevalensi diabetes di Amerika adalah 29.1 juta jiwa (9.3%), dari data tersebut 21 juta merupakan diabetes yang terdiagnosis dan 8.1 juta jiwa atau 27.8% termasuk kategori diabetes melitus tidak terdiagnosis.⁴

Prevalensi diabetes melitus di Indonesia sekitar 4.8% dan lebih dari setengah kasus DM (58.8%) adalah diabetes melitus tidak terdiagnosis. IDF juga menyatakan bahwa sekitar 382 juta penduduk dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2013 dengan kategori diabetes melitus tidak terdiagnosis adalah 4.6%, diperkirakan prevalensinya akan terus meningkat dan mencapai 592 juta jiwa pada tahun 2035.⁵

Masalah diabetes kian tak terbendung lagi di negeri ini. Angka prevalensi diabetes yang cukup tinggi di Indonesia, yakni 5.7% tidak terdeteksi oleh tenaga kesehatan. Meski melibatkan banyak aspek, penanganan diabetes melitus tentu akan bertumpu pada dokter-dokter di layanan kesehatan primer. Prevalensi diabetes melitus secara nasional terjadi dengan urutan terbesar di provinsi Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, dan Jawa Barat pada urutan ke sembilan belas.⁶ Prevalensi diabetes melitus di kota Depok sebesar 21.4%, menduduki urutan kedua tertinggi di provinsi Jawa Barat, dengan prevalensi rata-rata kota sebesar 1.90%. Diatas rata-rata prevalensi provinsi yang hanya 1.05%. Dinas Kesehatan Kota Depok mencatat prevalensi penderita diabetes melitus sebesar 1.20% pada rentang usia 15-24 tahun, 18.6% pada rentang usia 45-64 tahun sebesar 52.4%. Sedangkan prevalensi penderita diatas usia ≥ 65 tahun sebesar 27.80%.⁷

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global.⁸ Jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang merupakan latihan yang bersifat *aerobic*. Frekuensi latihan dilakukan minimal 3-4 kali per minggu. Latihan fisik secara teratur dapat menurunkan kadar HbA1c. Anjuran dokter kepada pasien dengan pre-diabetes dan dengan kadar glukosa normal untuk meningkatkan latihan fisik masing-masing sebesar 59.1% dan 24.2%. Nilai PAR untuk setiap aktivitas mengacu pada FAO mengenai Human Energy Requirement pada tahun 2001 yang tertera pada lampiran. PAL: *physical activity level* (tingkat aktivitas fisik) Tingkat aktivitas dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok aktivitas ringan (nilai PAL = 1.40-1.69), aktivitas sedang (nilai PAL = 1.70-1.99), dan aktivitas berat (nilai PAL = 2.00-2.40).⁹ Tujuan penelitian ini adalah melihat hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian DM. Jenis data aktivitas fisik terhadap kejadian DM adalah nominal sehingga analisis yang digunakan adalah uji *chi square* dengan menggunakan *level of significance* (α : alpha) sebesar 5% (0.05).

METODE

Desain penelitian merupakan rencana penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti dapat memperoleh jawaban terhadap pertanyaan peneliti.¹⁰

Desain penelitian pada proposal ini adalah dengan metode penelitian non eksperimen, jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu setiap variabel peneliti hanya dilakukan status karakter atau variabel independen dan variabel dependen pada pemeriksaan, yaitu bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi DM, terhadap pasien di RS. X. Keuntungan dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, ini adalah ekonomis dalam hal waktu.¹¹

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek yang akan diteliti.¹² Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.¹³ Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang mengalami penyakit DM di RS. X. Jumlah populasi pasien yang rawat jalan di RS. X Jakarta Timur selama 8 bulan terakhir sebanyak 37 orang. Sampel penelitian adalah sebagian untuk diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Jumlah sampel yang diambil penulis di RS. X yaitu sebanyak 37 orang.¹¹

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer. Data primer didapatkan dari kuesioner dan lembar observasi yang diberikan kepada pasien. Alat ukur untuk metode berupa kuesioner yang telah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Analisis univariat dalam penelitian ini berupa variabel independen (Usia, ras, suku bangsa, jenis kelamin, dan riwayat keluarga), variabel dependen (berat badan berlebih/obesitas, tekanan darah tinggi, kadar kolesterol tinggi, kurangnya aktivitas fisik, dan merokok). Penelitian ini juga ingin melihat kaitannya aktivitas fisik dengan kejadian DM dengan menggunakan uji *chi-square*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi (F)	Persentase (%)
40 thn	30	100
<40 thn	0	0
Total	30	100

Hasil penelitian yang dapat dilihat pada tabel 1 diatas didapatkan hasil yang menunjukkan semua responden berusia ≥ 40 tahun sebanyak 30 orang (100.0 %).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki – laki	13	43.3
Perempuan	17	56.7
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 13 orang responden (43.3%) sedangkan responden perempuan adalah sebanyak 17 orang responden (56.7 %).

Tabel 3. Distribusi Pendidikan Responden

Pendidikan	Frekuensi (F)	Persentasi (%)
SD	14	46.7
SMP	5	16.7
SMA	9	30.0
Sarjana	2	6.7
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan pendidikan responden terbesar adalah Pendidikan SD sebanyak 14 orang (46.7 %), disusul dengan pendidikan responden yang berpendidikan SMP sebanyak 5 orang (16.7 %).

Tabel 4. Distribusi Pekerjaan Responden

Pekerjaan	Frekuensi (F)	Persentasi (%)
Pegawai negeri	1	3.3
Wiraswasta	12	40.0
Buruh	1	3.3
Pensiun	16	53.3
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden sebagian besar adalah seorang pensiunan sebesar 16 orang dengan presentasi (53.3%) kemudian pekerjaan responden terbesar selanjutnya adalah seorang wiraswasta sebanyak 12 orang (40.0 %).

Tabel 5. Distribusi Diabetes Melitus Responden

DM	Frekuensi (F)	Persentasi (%)
DM Tipe 1	15	50.0
DM Tipe 2	15	50.0
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan responden dengan diabetes melitus tipe 1 sebanyak 15 orang (50.0 %), responden dengan diabetes melitus tipe 2 sebanyak 15 orang (50.0 %).

Tabel 6. Distribusi Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	Frekuensi (F)	Persentasi (%)
Berat	14	46.7
Ringan	16	53.3
Total	30	100

Hasil penelitian menunjukkan responden dengan intensitas aktivitas fisik berat sebanyak 14 orang (46.7 %), sedangkan yang intensitas olahraga ringan sebanyak 16 orang (53.3 %).

Tabel 7. Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian DM

Aktivitas fisik	DM				Total		Or	P value
	DM Tipe I		DM Tipe II		F	%		
	F	%	F	%				
Berat	11	36.7	3	10.0	14	46.7	11.000 (1.998 – 60.572)	0.009
Ringan	4	13.3	12	40.0	16	53.3		
Total	15	50	15	50	30	100.0		

Dari hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* didapat nilai *p value*: 0.009 yang berarti $p < 0.05$ sehingga terdapat hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian diabetes mellitus.

PEMBAHASAN

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal (2007) tentang faktor-faktor risiko pasien DM di daerah Riau. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok, obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. faktor risiko usia dengan DM didapatkan bahwa pada usia < 45 tahun dan 45 tahun adalah kurang lebih 1 banding 6 dengan asumsi sekitar 84% kasus DM dapat dicegah dengan memperhatikan faktor resiko umur. Seiring bertambahnya usia, risiko diabetes melitus dan penyakit jantung semakin meningkat. Kelompok usia yang menjadi faktor risiko diabetes adalah usia lebih dari 45 tahun.¹⁴

Peneliti berasumsi bahwa umur penderita Diabetes Melitus ≥ 40 tahun masih sangat tinggi, karena usia diatas 40 tahun banyak organ-organ vital melemah dan tubuh mulai mengalami kepekaan terhadap insulin. Bahkan pada wanita yang sudah tua (lebih dari 40 tahun) dan telah mengalami menopause punya kecenderungan untuk lebih tidak peka terhadap hormon insulin.

Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel $\geq \beta$ pancreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel – sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin.

Distribusi frekuensi berdasarkan Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penderita diabetes melitus di Rs. X hasil pemeriksaan diabetes melitus didapatkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 46.7 % dan perempuan sebanyak 56.7 % dari 30 responden. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab DM di daerah perkotaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risiko diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok.

Penelitian ini juga sejalan dengan analisis penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal (2007) tentang factor-faktor risiko pasien DM di daerah Riau. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok, obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. kemungkinan laki – laki menderita penyakit jantung lebih besar dari pada perempuan. Namun, jika perempuan telah menopause maka kemungkinan menderita penyakit jantung pun ikut meningkat meskipun prevalensinya tidak setinggi laki-laki.¹⁴ Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2019) yang berjudul pengaruh membaca Al-Quran terhadap kadar glukosa darah pada pasien Diabetes melitus” dimana hasil yang didapatkan adalah bahwa sebagian besar jenis kelamin yang mengalami DM berjenis kelamin Perempuan (57,1%).¹⁶

Peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin perempuan masih cukup tinggi, karena dimana pada wanita yang telah mengalami menopause punya kecenderungan untuk tidak peka terhadap hormon insulin lebih. Prevalensi kejadian DM pada perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki. Perempuan lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes melitus.

Distribusi frekuensi berdasarkan pendidikan

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penderita diabetes melitus di Rs. X hasil pemeriksaan diabetes melitus didapatkan yang berpendidikan SD sebanyak 46.7%, SMP sebanyak 16.7%, SMA sebanyak 30.0%, dan sarjana sebanyak 6.7% dari 30 responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab DM di daerah perkotaan.¹³

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risiko diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok.¹⁴ Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian oleh Astuti (2019) dengan judul pengaruh membaca Al-Quran terhadap kadar glukosa darah, dimana data univariat karakteristik pendidikan yang didapat adalah sebagian besar berpendidikan SD dengan presentase sebesar 40%, disusul SMA 31,4% dan SMP 28,6%.¹⁶

Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit Diabetes Melitus Tipe II. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Dengan adanya pengetahuan tersebut orang akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatannya.

Peneliti berasumsi bahwa pendidikan sebagian besar responden adalah tamat SD. Rendahnya pendidikan menyebabkan kurangnya pengetahuan tentang penyakit DM. Hal ini karena orang yang berpendidikan rendah tidak mengetahui faktor-faktor risiko diabetes sehingga mereka tidak berjaga – jaga untuk terkena diabetes melitus, berbeda dengan orang yang memiliki pendidikan tinggi, karena orang yang berpendidikan tinggi lebih mengetahui faktor-faktor risiko diabetes sehingga dapat berjaga – jaga untuk tidak terkena diabetes melitus. Orang yang memiliki pendidikan tinggi mempunyai hubungan yang signifikan untuk tidak mengalami kejadian diabetes melitus dibanding orang yang berpendidikan rendah. Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian Diabetes Melitus. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tersebut orang akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatannya.

Distribusi frekuensi berdasarkan pekerjaan

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penderita diabetes melitus di Rs. X hasil pemeriksaan pekerjaan pegawai negeri sebanyak 3.3%, wiraswasta sebanyak 40.0%, buruh sebanyak 3.3% dan pensiun sebanyak 53.3%. hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus di daerah perkotaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risiko diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal (2007) tentang faktor-faktor risiko pasien Diabetes Melitus di daerah Riau. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok,

obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risiko diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Zahtamal (2007) tentang faktor-faktor risiko pasien DM di daerah Riau. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok, obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$.

Jenis pekerjaan juga erat kaitannya dengan kejadian DM. Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Dari analisis univariat, sebagian besar responden adalah kelompok tidak bekerja (pensiun). Berdasarkan analisis hubungan antara pekerjaan dengan kejadian DM Tipe II, didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian DM Tipe II. Analisis antara pekerjaan dengan kejadian diabetes melitus tidak signifikan mungkin karena presentase antara kelompok bekerja dan tidak bekerja yang tidak seimbang.

Kebanyakan responden adalah kelompok tidak bekerja dan juga berjenis kelamin perempuan. Kelompok ini adalah ibu rumah tangga. Variabel pekerjaan ini memiliki kaitan dengan aktivitas fisik. Kelompok tidak bekerja belum tentu memiliki aktivitas fisik yang rendah. Ibu rumah tangga justru melakukan berbagai aktivitas seperti menyapu, memasak dan mencuci. Peneliti berasumsi bahwa sebagian besar pekerjaan responden adalah pensiun (tidak bekerja). Tidak adanya pekerjaan menyebabkan rendahnya aktivitas fisik dan kurangnya gerak badan sehingga menyebabkan DM.

Distribusi frekuensi berdasarkan Diabetes Melitus

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penderita hasil pemeriksaan diabetes melitus didapatkan responden yang diabetes melitus tipe I sebanyak 50% dan responden yang diabetes tipe II sebanyak 50% dari 30 responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risiko diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal (2007) tentang faktor-faktor risiko pasien DM di daerah Riau.

Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok, obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai. Dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropati.

Peneliti berasumsi bahwa sebagian besar responden DM disebabkan destruksi sel- β , biasanya menyebabkan kekurangan insulin absolut dan juga disebabkan juga oleh pengeluaran insulin yang progresif sehingga menyebabkan resistensi insulin.

Diabetes melitus tipe I yang bersifat idiopatik ini, sering terjadi akibat faktor keturunan, misalnya pada ras tertentu Afrika dan Asia (akibat kerusakan sel beta pankreas, sehingga dapat menyebabkan defisiensi insulin). Sedangkan Defek yang terjadi pada diabetes melitus tipe II disebabkan oleh gaya hidup yang diabetogenik (asupan kalori berlebihan, aktivitas fisik yang rendah, obesitas) ditambah kecenderungan secara genetik. Nilai *Body Mass Index* (BMI) yang dapat memicu terjadinya diabetes melitus tipe II adalah berbeda – beda untuk setiap ras. Bentuk tersering kedua, tipe II, atau diabetes melitus *nondependen-insulin* (*non-insulin-dependent diabetes melitus*.NIDDM), ditandai oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin.

Distribusi frekuensi berdasarkan Aktivitas Fisik

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penderita diabetes melitus di Rs. X hasil pemeriksaan diabetes melitus didapatkan aktivitas fisik yang berat sebanyak 46.7% dan yang aktivitas fisik ringan sebanyak 53.3% dari 30 responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risik diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok.

Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal (2007) tentang faktor-faktor risiko pasien diabetes melitus di daerah Riau. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok, obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0.05$. dalam menentukan diagnose penderita diabetes melitus disarankan memeriksa kadar gula darah di laboratotium dengan

menggunakan metode enzimatik. Strip yang digunakan mengandung membrane yang dapat memisahkan eritrosit dengan plasma, sehingga hasil pengukuran adalah glukosa plasma meskipun sampel berasal dari darah biasa. Cara tersebut cukup efektif dilakukan jika dilakukan dengan benar untuk mengevaluasi pengobatan pada penderita diabetes melitus. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global.

Pengaruh aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbesar pengendalian glukosa darah.¹⁵

Peneliti berasumsi bahwa aktivitas fisik sebagian besar responden adalah ringan dan tidak pernah melakukan olahraga. Dan tidak pernah berkonsultasi kepada dokter tentang olahraga apa yang bisa dilakukan. Sebagian besar mereka memilih duduk santai di rumah dan menonton TV, sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan dan menyebabkan rasa malas yang berkepanjangan. Kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula.

Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus di Rs. X

Hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan aplikasi perangkat lunak komputer program pengolahan data statistik menggunakan analisis bivariate *chi-square* didapatkan hasil *p value* $0,009 < 0,05$. maka hasilnya yaitu ada hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian Dm di Rs. X. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dita Garnita (2012) tentang faktor risiko diabetes melitus di Indonesia dilakukan di Depok. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0,05$. penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal (2007) tentang faktor-faktor risiko pasien DM di daerah Riau. Hasil analisis datanya dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0,05$.¹⁹

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor penyebab diabetes melitus dengan faktor umur, jenis kelamin, merokok, obesitas, dan aktivitas fisik di daerah Riau tahun 2010. Hasil analisis data dengan *chi-square* dengan taraf signifikan $p < 0,05$. Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan

oleh otot rangka yang memerlukan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global. Pengaruh aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbesar pengendalian glukosa darah.¹⁵

Pada diabetes melitus tipe II olahraga berperan dalam pengaturan kadar glukosa darah. Masalah utama pada diabetes melitus tipe II adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat saat otot berkontraksi karena kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin. Maka dari itu, pada saat beraktivitas fisik seperti berolahraga, resistensi insulin berkurang.

Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kedali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe II. Manfaat besar dari beraktivitas fisik atau berolahraga pada diabetes melitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah dan peningkatan tekanan darah.¹⁶ Aktivitas fisik yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus tipe II adalah aktivitas fisik secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit dan sesuai dengan *CRIPE* (*continuous, rhythmical, interval, progresive, endurance training*), serta diusahakan mencapai 75-85% denyut nadi maksimal.¹⁶

Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan diabetes melitus terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor risiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitifitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah. Aktivitas fisik sedang yang teratur berhubungan dengan penurunan angka mortalitas sekitar 45 – 70 % pada populasi diabetes melitus tipe II serta menurunkan kadar HbA1c ke level yang bisa mencegah terjadinya komplikasi.

Aktivitas fisik minimal 150 menit setiap minggu yang terdiri dari latihan aerobik, latihan ketahanan maupun kombinasi keduanya berkaitan dengan penurunan kadar HbA1c pada penderita diabetes melitus tipe 2.¹⁷ Olahraga atau aktivitas fisik merupakan bagian yang penting dalam pengobatan penderita diabetes. Olahraga membantu penderita untuk meningkatkan kesensitifan insulin, merupakan risiko terkena gangguan jantung, mengontrol berat badan, dan meningkatkan kesehatan mentalnya.

Peneliti berasumsi, masih ringannya aktivitas fisik terhadap kejadian DM, dikarenakan ringannya aktivitas fisik dan tidak pernah melakukan olahraga. Penyebabnya adalah lebih banyak bersantai dirumah dan menonton TV dari pada melakukan olahraga. Penderita DM seharusnya memiliki sikap lebih posesif untuk mempelajari diabetes melitus dan melakukan aktivitas fisik secara rutin dan teratur apabila keluarga mendukung dan antusias terhadap pendidikan kesehatan mengenai diabetes melitus. Keteraturan dalam melakukan latihan fisik dapat mengendalikan berat badan, kadar gula dalam darah, tekanan darah, dan yang paling penting dapat mengaktifkan produksi insulin sehingga bekerja lebih efisien. Namun pada penderita diabetes melitus yang tidak terkontrol, latihan jasmani dapat meningkatkan kadar gula darah dan badan keton yang dapat berakibat fatal. Prinsip latihan jasmani pada penderita diabetes meliputi frekuensi, intensitas, durasi dan jenisnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Responden penyakit DM rata-rata umur di atas 40 tahun, berjenis kelamin perempuan, pekerjaan sebagian besar dialami oleh pensiun, pendidikan sebagian besar dialami oleh tingkat pendidikan SD. Hubungan aktivitas fisik di Rs. X Tahun 2017 sebagian besar masih rendah. Sebagian responden mengalami DM Tipe I dan sebagian lagi mengalami DM Tipe II. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus di Rs. X Tahun 2017.

Pasien diharapkan mempunyai kesadaran untuk selalu melakukan aktivitas fisik dengan teratur, melakukan perubahan gaya hidup ke arah yang lebih baik sehingga akan didapatkan kualitas hidup pasien yang baik pula demi pencegahan terjadinya komplikasi dan keadaan pasien yang buruk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Knut, et al. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. *Lancet*, 1999, 354: 617-621.
2. Departemen kesehatan. "pharmaceutical care untuk penyakit Diabetes Melitus" ; 2005.
3. Indonesia, Kementerian Kesehatan RI; Penyakit, Pengendalian; Lingkungan, Penyehatan. Petunjuk teknis pengukuran faktor risiko diabetes melitus. 2015.
4. Cotter, Alexander P., et al. "Internet interventions to support lifestyle modification for diabetes management: a systematic review of the evidence." *Journal of Diabetes and its Complications* 28.2 (2014): 243-251.
5. International Diabetes Federation (IDF). *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*. Jurnal online (diunduh 09 september 2017). Tersedia-dari: <http://www.idf.org/diabetesatlas/update2014> ; 2015.
6. Penelitian, Badan. "Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013." *Lap Nas 2013.1* (2013): 384.
7. Astuti, Endang Puji, et al. "Analisis perilaku masyarakat terhadap kepatuhan minum obat filariasis di tiga desa Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung tahun 2013." *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* 24.4 (2014): 199-208..

8. WHO.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>diakses tanggal 09 september 2017; 2013.
9. Nishida, Chizuru, and F. Martinez Nocito. "FAO/WHO scientific update on carbohydrates in human nutrition: introduction." *European journal of clinical nutrition* 61.S1 (2007): S1.
10. Setiadi. *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu ; 2007.
11. Nursalam. *Konsep dan Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika ; 2008.
12. Notoadmodjo, soekidjo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta ; 2010.
13. Sugiyono. *Statistika untuk penelitian*. Bandung : CV Alfabeta ; 2007.
14. R.A, Nabyl. *Mencegah dan Mengobati Diabetes Melitus*. Jogjakarta ; 2012.
15. Barnes, D.E.,*Program Olahraga Diabetes*. Yogyakarta: Citra Aji Parama ; 2011.
16. Paramitha, Gumilang Mega. Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah karanganyar. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014.
17. Astuti, Astuti, and Agus Purnama. "Pengaruh Membaca Al-Quran terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Cengkareng Tahun 2018." *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia* 9.02 (2019): 577-584
18. Waspadji,.Diabetes Melitus:Mekanisme dan Dasar Pengelolaannya yang Rasional dalam: Soegondo, S.,Soewondo, P.,Subekti, I.,Editor. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu bagi dokter maupun edukator diabetes*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia ; 2011.
19. Umpierre et al., Physical Activity Adviced Only or Structured Excercise Training and Association with HbA1C Levels in Type 2 Diabetes. *American Medical Association*. 35:107; 2011.
20. Garnita, Dita. "Faktor Risiko Diabetes Melitus di Indonesia (Analisis Data Sakerti 2007)." Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Depok; 2012
21. DE, Ungke., Analysis of Wound Care Management in the Case of Diabetic Injury at Emergency Installation (IGD) Arifin Nu'mang Hospital of Sidrap Regency, *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 116-124