

HUBUNGAN OLAHRAGA DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II

Marlin Sutrisna¹, Hanifah², Neni Triana³, Fatimah Nuraini Sasmita⁴

¹STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

^{2,3,4}STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

sutrisnamarlin@gmail.com

Abstract: *The number of diabetes mellitus patients in 2045 is predicted to reach 629 million cases. This study aims to determine the relationship between exercise and blood sugar levels in patients with Type II diabetes mellitus. The method used is a descriptive research design with a cross sectional approach. The population in this study were all patients with diabetes mellitus (Type II) in the Work Area of the Betungan Health Center. The number of samples in this study were 32 respondents. Sampling technique with accidental sampling. This study uses the chi-square test. The results of the univariate test analysis found that most of the respondents (59.4%) with irregular exercise in Type II diabetes mellitus patients, most of the respondents (53.1%) and most of the respondents (59.4%) with blood sugar levels abnormal. While the bivariate analysis test found that there was a relationship between exercise and blood sugar levels in Type II diabetes mellitus patients with p -value = 0.011 and 0.010 (p -value \leq 0.05).*

Keywords: *Diabetes Mellitus Type II, Blood Sugar Levels, Exercise*

Abstrak: Jumlah pasien diabetes melitus pada tahun 2045 diprediksi mencapai 629 juta kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan olahraga dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus Tipe II. Metode yang digunakan adalah desain penelitian *deksriptif* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes mellitus (Tipe II) di Wilayah Kerja Puskesmas Betungan. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 32 responden. Teknik pengambilan sampel dengan *accidental sampling*. Penelitian ini menggunakan *uji chi-square*. Hasil analisa uji univariat didapatkan sebagian besar dari responden (59,4%) dengan olahraga tidak teratur pada pasien diabetes mellitus Tipe II, sebagian besar dari responden (53,1%) dan sebagian besar dari responden (59,4%) dengan kadar gula tidak normal. Sedangkan uji analisa bivariat didapatkan ada hubungan olahraga dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus Tipe II dengan nilai p -value = 0,011 dan 0,010 (p -value \leq 0,05).

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe II, Kadar Gula Darah, Olahraga

Pendahuluan

Menurut data *World Health Organization* (WHO) sejak tahun 1980 hingga 2016 telah terjadi peningkatan prevalensi Diabetes Melitus yang sebagian besar merupakan tipe II sebanyak 3,8%. *International Diabetes Foundation* (IDF) memprediksi kejadian Diabetes Melitus akan meningkat drastis pada tahun 2045 terdapat pada region *South-East Asia* dan *Africa* dengan masing-masing prevalensi meningkat dari 2017 hingga 2045 sebanyak 84% dan 156%. Sedangkan penderita diabetes pada tahun 2045 diprediksi akan sampai pada angka 629 juta kasus (IDF, 2017).

Laporan dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan (RISKESDAS) tahun 2018 menyebutkan terjadi peningkatan prevalensi pada penderita diabetes melitus yang diperoleh berdasarkan diagnosa dokter yaitu tertinggi pada rentang usia

55-64 tahun sebanyak 6.3%, dengan jumlah penderita terbanyak pada jenis kelamin perempuan sebanyak 1,8% dan laki-laki 1,2%. Prevalensi DM menurut konsensus Perkeni 2015 pada penduduk umur ≥ 15 tahun meningkat dari 8,5% menjadi 10,9% pada tahun 2018. Sementara proporsi upaya pengendalian diabetes melitus pada penduduk terdiagnosis dm oleh dokter, pengatura pola makan sebanyak 80.2%, olahraga 48.1%, dan alternatif herbal 35.7% (Risikesdas, 2018).

Prevalensi DM khususnya DM tipe 2 akan meningkat apabila tidak dilakukan intervensi yang efektif, hal ini disebabkan oleh berbagai hal seperti bertambahnya umur, meningkatnya kematian akibat infeksi serta meningkatnya faktor resiko seperti kegemukan, kurang gerak/kegiatan fisik dan pola makan yang tidak baik (Yosmar, 2018). Salah satu hal yang terpenting bagi penderita DM adalah pengendalian kadar gula darah, maka pasien perlu memahami mengenai hal-hal yang mempengaruhi pengendalian kadar gula darah.

Penyakit Diabetes Melitus merupakan penyakit degeneratif yang dapat dikendalikan dengan empat pilar penatalaksanaan. Olahraga merupakan salah satu penatalaksanaan pada DM Tipe II. Pada saat olahraga, kebutuhan bahan bakar otot yang masih aktif akan meningkat. Olahraga yang baik untuk penderita DM Tipe 2 dapat mengontrol kadar gula darah (Sujaya, 2017). Penelitian yang telah dilakukan Rondonuwu,dkk tahun 2016 membuktikan bahwa perilaku olahraga berkaitan dengan kadar gula darah pasien DM (P value= 0,001). Didukung dengan studi yang dilakukan oleh Damayanti pada tahun 2017 mengenai efektivitas dalam program olahraga, membuktikan bahwa program aerobik dan jalan dapat menurunkan gula darah sebesar 37%. Penelitian di Indonesia yang dilakukan oleh Putri pada tahun 2016 diperoleh bahwa terdapat korelasi antara durasi dan intensitas latihan jasmani ($p = 0,022$ dan $p = 0,021$).

Metode

Metode dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Tempat penelitian ini di Wilayah Kerja Puskesmas Betungan Kota Bengkulu Tahun 2021. Waktu penelitian adalah dari November-Desember 2021. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 32 responden. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan accedental sampling. Analisis data dilakukan dengan menggunakan chi square.

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dengan cara membagikan kuesioner kepada responden. Data sekunder diperoleh dari rekam medik yaitu data jumlah Pasien yang di diagnosa mengalami diabetes melitus tipe II. Data

yang diperoleh, diolah dan dianalisis dengan menggunakan analisis univariat untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan analisis bivariat untuk melihat hubungan antara dua variabel menggunakan *Uji Chi-square*.

1. Hasil Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Olahraga Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Olahraga	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Teratur	19	59.4
Teratur	13	40.6
Total	32	100,0

Dari tabel 1. di atas dapat diketahui bahwa dari 32 responden yang dijadikan sampel, sebagian besar dari responden (59,4%) dengan olahraga tidak teratur pada pasien diabetes mellitus Tipe II.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Kadar Gula	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Normal	19	59.4
Normal	13	40.6
Total	32	100,0

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa dari 32 responden yang dijadikan sampel, sebagian besar dari responden (59,4%) dengan kadar gula tidak normal.

2. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan Olahraga Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Olahraga	Kadar gula						P- Value
	Tidak Normal		Normal		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Tidak Teratur	15	78,9	4	21,1	19	100,0	0,011
Teratur	4	30,8	9	69,2	13	100,0	
Total	19	59,4	13	40,6	32	100,0	

Dari tabel 3 diatas menunjukkan bahwa dari 19 responden olahraga tidak teratur terdapat hampir seluruh dari responden (78,9%) dengan kadar gula tidak normal, dan sebagian kecil dari responden (21,1%) dengan kadar gula normal. Dari 13 responden olahraga teratur terdapat hampir sebagian dari responden (30,8%) dengan kadar gula tidak normal dan sebagian besar dari responden (69,2%) dengan kadar gula normal. Hasil analisis bivariat menggunakan uji statistik *Chi-square (Fisher's Exact Test)* didapat nilai $p\text{-value} = 0,011 \leq \alpha 0,05$ berarti signifikan maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan ada hubungan olahraga dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus Tipe II.

Hasil ini sesuai dengan dasar teori yang menyatakan bahwa selama aktivitas fisik/olahraga, terjadi peningkatan masukan glukosa ke otot dikarenakan adanya insulin independent yang mempengaruhi terjadinya peningkatan jumlah transporter GLUT-4 pada membrane sel dan terjadi selama beberapa jam setelah aktivitas atau lebih panjang lagi disertai peningkatan sensitivitas insulin dengan aktivitas yang tetap. Penelitian ini menggambarkan pernyataan Konsensus (2011) yang menjadikan aktivitas fisik terutama kegiatan jasmani sehari-hari atau olahraga secara teratur sebagai salah satu pilar penatalaksanaan diabetes mellitus.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gumilang Paramitha (2016) dalam penelitian yang berjudul hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di RS Karanganyar dimana aktivitas fisik yang sedang dan teratur dapat mengontrol kadar gula darah mendekati batas normal dengan nilai $p=.0.002$. Penelitian yang lain juga dilakukan Vienna Worang (2018) dalam penelitiannya yang berjudul hubungan pengendalian diabetes mellitus dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di RSUD Manembo Nembo Bitung dimana pengendalian diabetes mellitus yang baik dapat mengontrol kadar gula darah dalam batas normal. Aktivitas olahraga sangat berpengaruh terhadap pengendalian kadar gula darah dengan nilai $p=.0.012$.

Melakukan olahraga yang baik dan teratur membuat peningkatan aliran ke otot dengan cara pembukaan kapiler (pembuluh darah kecil di otot) dan hal ini akan menurunkan tekanan pada otot yang pada gilirannya akan meningkatkan penyediaan dalam jaringan otot itu sendiri. Dengan demikian akan mengurangi gangguan metabolisme karbohidrat pada penderita diabetes mellitus sehingga menurunkan kadar glukosanya (Wirato, 2013 dalam Saliadeho, 2016).

Berdasarkan teori dari Wirato (2013) bahwa melakukan olahraga yang baik dan teratur dapat menurunkan kadar gulanya, begitupun sebaliknya perilaku olahraga yang buruk dan tidak teratur menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol. Upaya penanganan pada penderita diabetes mellitus sekaligus pencegahan terjadinya komplikasi adalah melakukan upaya pengendalian DM yang salah satunya yaitu melakukan aktivitas olahraga yang teratur bagi penderita DM. dengan berolahraga diharapkan memperbaiki kadar gula dalam darah. olahraga yang juga sering dianjurkan adalah senam diabetes. Menurut Plotnikoff (2006) dalam Canadian Journal of Diabetes, aktivitas fisik/olahraga merupakan kunci dalam pengelolaan diabetes mellitus terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor resiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah. Aktivitas fisik/olahraga sedang yang teratur berhubungan dengan penurunan angka mortalitas sekitar 45-70% pada populasi

diabetes mellitus tipe 2 serta menurunkan kadar HbA1c ke level yang bisa mencegah terjadinya komplikasi. Aktivitas fisik/olahraga minimal 150 menit setiap minggu yang terdiri dari latihan aerobik, latihan ketahanan maupun kombinasi keduanya berkaitan dengan penurunan kadar HbA1c pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (Umpierre et al, 2011 dalam Paramitha 2013).

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada hubungan antara olahraga dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe II. Saran dalam penelitian ini adalah supaya pasien diabetes mellitus tipe II rutin melakukan kegiatan olahraga dengan teratur.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada ketua prodi, ketua LPPM, kepala puskesmas, responden, dan rekan penelitian yang telah membantu dalam kelancaran proses penelitian ini.

Referensi

- Damayanti S. 2017. *Hubungan antara Frekuensi Senam Diabetes Mellitus dengan Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol, dan Tekanan Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RS Persadia Yogyakarta*. J Med Respati. 2017;X(April): p.76– 88
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 10th edition*. <http://idfnews.cmail1.com/t/r-i-kullnk-l-o/> (accessed 4 February 2020).
- Nugroho. 2009. *Metodologi Penelitian Ed Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Nur abidah., Setiyadi, A.N & Frankilawati, A.D. (2016). *Hubungan Antara Pola Makan, Genetik dan Kebiasaan Olahraga Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Nusukan Banjarsari*. Jurnal Program Studi Keperawatan dan Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses Pada Tanggal 10 Maret 2020.
- Notoatmodjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Padila. 2013. *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- PERKENI, 2015, *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, PERKENI, Jakarta.
- Pramatji Amtiria, R. (2017). *Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poli Penyakit Dalam RSUD DR. H Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. Diakses Pada Tanggal 10 Maret 2020.
- Putri EL. 2016. *Hubungan antara Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes*. J Berk Epidemiol. 2016 (July): p.188–99.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Rondonuwu RG, Rompas S, Bataha Y. 2016. *Hubungan antara Perilaku Olahraga dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kecamatan Langowan Timur*. ejournal Keperawatan (e-Kp). 2016;4(1): p.1–7.
- Rustam Sartika, Wenny & Franly. (2017). *Hubungan Olahraga dan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus Tupe II Di Poli Interna BLU. RSUP. PROF. DR. R. D. Kandou*. Diakses Pada Tanggal 21 Maret 2020.

- Sujaya, M.G. (2017). *Hubungan Aktivitas Fisik dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Bali*. Jurnal Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Surakarta. Diakses Pada Tanggal 11 Maret 2020.
- Widodo C, Tamtomo D, Prabandari AN. 2016. *Hubungan Olahraga, Kepatuhan Mengonsumsi Obat Anti Diabetik dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Fasyankes Primer Klaten*. *J Sist Kesehat*. 2016;2(36): p.63–9.
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- World Health Organization. 2018. *Diabetes Mellitus*. http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/ (accessed 4 February 2020).
- Yosmar, A. (2018). *Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD DR. Moewardi Surakarta*. Jurnal Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses Pada Tanggal 13 Maret 2020.