

# The Relationship between Physical Activity and Blood Sugar Levels in Patients with Type-2 Diabetes Mellitus at the Bandar 1 Public Health Center

Irma Agustina<sup>1</sup>, Trina Kurniawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Department of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

 [irmanawa.alfathir@gmail.com](mailto:irmanawa.alfathir@gmail.com)

## Abstract

*Physical activity is one of the five pillars of the diabetes mellitus management program. Physical inactivity or being sedentary will result in uncontrolled blood sugar. This study aims to determine whether there is a relationship between physical activity and blood sugar levels in type-2 diabetes mellitus. Purposive sampling was used in this study with the inclusion criteria, there were 71 respondents involved in this study. This research design used is a descriptive correlative with a cross sectional design. The results showed that 55 respondents (77.5%) had moderate activity, and the blood sugar level showed that 45 respondents (63.4%) had high blood sugar levels. The results of the Kolmogorov-Smirnov hypothesis test showed that there was no significant relationship between physical activity and blood sugar levels with p-value of 1.000, greater than 0.05*

*Keywords : Physical activity, Blood sugar level, Diabetes Mellitus*

## Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitu Tipe II Di Puskesmas Bandar 1

### Abstrak

Diabetes Mellitus merupakan satu dari lima pilar program penatalaksanaan diabetes mellitus. Penerapan aktivitas fisik yang belum sesuai akan menghasilkan tidak terkendalinya kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. Teknik dalam pengambilan sampel di penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan sampel sebanyak 71 responden. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelasi dengan rancangan cross sectional. Hasil penelitian bahwa 55 responden (77,5%) memiliki aktivitas sedang, dan 45 responden (63,4%) memiliki kadar gula darah tinggi. Hasil uji hipotesis *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah di Puskesmas Bandar 1 dengan nilai (*p-value* 1,000) lebih besar dari 0,05.

**Kata kunci:** *Aktivitas fisik, Kadar gula darah, Diabetes Mellitus*

## 1. Pendahuluan

Kelebihan kadar gula dalam darah merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes mellitus. Kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol pada jangka panjang pada Diabetes Mellitu bisa menimbulkan beberapa komplikasi seperti kerusakan dan kegagalan berbagai jaringan dan Organ pada tubuh [1]. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus yaitu diet, aktivitas fisik, edukasi, kepatuhan minum obat, dan pengetahuan. Apabila pada penderita diabetes mellitus tidak menjalankan pengendalian dengan baik maka akan terjadi penurunan dan peningkatan kadar gula darah yang tidak stabil [2]. Aktivitas fisik

merupakan satu dari lima pilar program penatalaksanaan diabetes mellitus. Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Aktifitas ringan seperti berdiri, mencuci piring, memasak, menyetrika, bermain musik, mengemudi kendaraan, berjalan perlahan. Aktifitas sedang seperti mengepel lantai, mencuci mobil, menanam tanaman, bersepeda pergi pulang beraktivitas, berjalan sedang dan cepat, bowling, golf, berkuda, bermain tenis meja, berenang, voley. Sedangkan aktifitas berat seperti membawa barang berat, berkebun, bersepeda, bermain sepak bola, *gym*. Kurangnya aktifitas fisik adalah faktor risiko independent bagi penyakit kronis dan keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global [3]. Aktivitas fisik yang kurang juga merupakan salah satu penyebab meningkatnya angka kejadian diabetes mellitus. Penerapan aktivitas fisik yang belum sesuai akan menghasilkan tidak terkontrolnya kadar gula darah, timbulnya komplikasi dan berbagai penyakit menahun dari penderita diabetes mellitus [4]. Aktivitas fisik yang rendah dan cenderung melakukan sedentary kemungkinan 7,15 kali lebih besar mempunyai risiko kadar gula darah tidak terkontrol [5].

## 2. Metode

Desain penelitian menggunakan desain deskriptif korelatif. Menggunakan pendekatan *cross sectional*. Di dalam penelitian terdapat variabel independen yaitu pengetahuan aktivitas fisik. Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar gula darah, penelitian yang dilakukan bertujuan yaitu untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

#### 3.1.1 Karakteristik responden

Pada penelitian ini karakteristik responden yang diamati adalah jenis kelamin, Pendidikan, pekerjaan, usia. Hasil penelitian ini menunjukkan berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, pendidikan terakhir SD sebanyak 54 responden (56,3%), bekerja sebagai ibu rumah tangga sebanyak 31 responden (43,7%) dan sebagian besar berusia 56-65 tahun sebanyak 30 responden (42,3%).

**Tabel 3.1.1.1** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (N=71)

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	17	23.9
Perempuan	54	76.1
<b>Pendidikan</b>		
Tidak sekolah	21	29.6
SD	40	56.3
SMP	9	12.7
SMA	1	1.4
<b>Pekerjaan</b>		
Guru	1	1.4
Wiraswasta	1	1.4
Penjahit	2	2.8
IRT	31	43.7

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Petani	27	38.0
Pedagang	1	1.4
Tidak Bekerja	8	11.3
<b>Usia</b>		
26-35	2	2.8
36-45	5	7.0
46-55	15	21.1
56-65	30	42.3
>65	19	26.8

### 3.1.2 Distribusi frekuensi berdasarkan aktivitas fisik

Distribusi frekuensi aktivitas fisik pada tabel menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik dalam kategori sedang yaitu sebanyak 55 responden (77,5%). Distribusi frekuensi aktivitas fisik lebih lanjut di sajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.1.2.1** Distribusi frekuensi berdasarkan aktivitas fisik (n=71)

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Aktivitas Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	14	19.7
Sedang	55	77.5
Tinggi	2	2.8
Total	71	100.0

### 3.1.3 Distribusi frekuensi berdasarkan kadar gula darah

Distribusi frekuensi kadar gula darah menunjukkan sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 45 responden (63.4%). Distribusi frekuensi aktivitas fisik lebih lanjut di sajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.1.3 .1** Distribusi frekuensi berdasarkan kadar gula darah (n=71)

Kadar Gula Darah	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	11	15.5
Normal	15	21.1
Tinggi	45	63.4
Total	71	100.0

### 3.1.4 Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah

Hasil uji hipotesis *Kolmogrov-Smirnov* aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada kedua variabel didapatkan nilai (*p-value* 1,000) lebih besar dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di puskesmas bandar 1. Dapat di lihat pada tabel 5.4 sebagai berikut :

**Tabel 3.1.4.1** Hasil Uji Kolmogrov-Smirnov hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah

Aktivitas Fisik	Kadar Gula Darah			Total	p value
	Rendah	Normal	Tinggi		
Sedang	11	14	44	69	1,000
Tinggi	0	1	1	2	
Jumlah	11	15	45	71	

## 3.2 Pembahasan

### 3.2.1 Karakteristik

Dalam penelitian ini sebagian besar berusia 56-65 tahun. Semakin bertambah usia, kemungkinan terkena diabetes menjadi semakin besar. Usia memainkan peran penting pada orang dewasa, karena kemampuan jaringan untuk menyerap gula darah menurun seiring bertambahnya usia penyakit ini lebih sering terdapat pada orang yang berumur di atas 40 tahun [6]. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (76.1%). Hasil ini menunjukkan bahwa penderita DM pada populasi penelitian ini adalah perempuan. Hal tersebut dikarenakan secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar.

Karakteristik Pendidikan menunjukkan sebagian besar responden berpendidikan terakhir SD oleh karena itu dalam penelitian ini ada 56.3% atau 40 responden. Tingkat pendidikan dapat meningkatkan pengetahuan seseorang mengenai kesehatan, sehingga dengan pengetahuan yang didapatkan seseorang dapat menjaga kesehatannya agar tidak mengundang datangnya masalah penyakit [7]. Karakteristik responden sebagian besar adalah ibu rumah tangga dengan jumlah 31 responden (43.7%), pekerjaan memiliki kaitannya erat dengan angka terjadinya DM karena mempengaruhi tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang [8].

### 3.2.2 Distribusi frekuensi berdasarkan aktivitas fisik

Distribusi frekuensi tingkat aktivitas fisik responden sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik dalam kategori sedang yaitu 55 responden (77,5%), hal ini kemungkinan karena sebagian besar responden telah berusia lanjut, selain itu juga mayoritas responden merupakan ibu rumah tangga ini berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan tidak terlalu berat dan bisa diselingi dengan istirahat [9]. Apabila setelah melakukan aktivitas fisik dilanjutkan dengan istirahat dalam jangka waktu yang cukup lama maka aktivitas fisik yang dilakukan tidak akan banyak mempengaruhi kadar gula. Penderita diabetes tidak dianjurkan untuk banyak istirahat, ataupun jarang bergerak akan menyebabkan penurunan sensitifitas sel pada insulin [10].

### 3.2.3 Distribusi frekuensi berdasarkan kadar gula darah

Distribusi frekuensi kadar gula darah sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 45 responden (63,4%), hal ini karena sebagian besar responden perempuan yang sudah berusia lanjut. Bertambahnya

usia akan menurunkan kemampuan organ-organ tubuh salah satunya yaitu organ pankreas yang berfungsi memproduksi insulin dalam tubuh sehingga menyebabkan resistensi insulin [11]. Selain itu mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar, responden mengira apabila hanya dengan menggunakan terapi farmakologis saja dapat sembuh tanpa diimbangi terapi nonfarmakologis seperti diet dan aktivitas fisik.

#### 3.2.4 Hubungan antara tingkat pengetahuan tentang ulkus kaki diabetik dengan perawatan kaki

Berdasarkan penelitian dari 71 pasien diabetes mellitus di dapatkan hasil 55 responden (77,5%) memiliki aktivitas fisik sedang dan terdapat 45 responden (63,4%) memiliki kadar gula darah tinggi. Hasil uji *Kolmogrov-Smirnov* diperoleh  $p$  value = 1,000 sehingga ( $p \geq 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Bandar 1. Hal tersebut dapat terjadi karena terdapat faktor yang mendukung untuk aktivitas fisik yaitu dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendidikan. Pada penelitian ini pasien yang memiliki kadar gula darah normal ataupun tinggi memiliki aktivitas fisik sedang, aktivitas fisik yang dilakukan bila ingin mendapatkan hasil yang baik agar kadar gula darah tetap dalam batas normal harus memenuhi syarat yaitu minimal 3 sampai 4 kali dalam seminggu serta dalam kurun waktu minimal 30 menit dalam sekali beraktivitas.

## 4 Kesimpulan

### 4.1 Simpulan

- a. Sebagian besar pasien DM kelompok usia lansia akhir yaitu 56-65 tahun, berjenis kelamin perempuan sebanyak 54 responden (76,1%), berpendidikan SD, serta sebagian responden yaitu IRT sebanyak 31 responden (43,4%).
- b. Hasil Penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik sedang sebanyak 55 responden (77,5%).
- c. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tinggi yaitu 45 responden (63,4%).
- d. Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Bandar 1.

### 4.2 Saran

- a. Bagi institusi Pendidikan  
Diharapkan dapat menjadikan hasil dari penelitian ini sebagai sumber perpustakaan guna menambah ilmu pengetahuan untuk penelitian lanjutan bagi mahasiswa dalam pembelajaran terutama terkait penelitian selanjutnya.
- b. Bagi pelayanan  
Diharapkan untuk lebih memperhatikan kesehatan pasien terutama yang berusia 46 tahun keatas karena apabila diketahui sejak awal dapat dilakukan tindakan untuk mengurangi resiko DM serta dapat dilakukan pemberian

informasi melalui pendidikan kesehatan baik secara langsung kepada pasien maupun anggota keluarga pasien.

c. Bagi responden

Diharapkan lebih rutin dalam melakukan kegiatan aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dilakukan

## Referensi

- [1] Matius E., Herwanto. Fransiska Lintong. & Jimmy F., Rumampuk. 2016. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah pada Pria Dewasa. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, (Online), 4 (1) (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/10859/10447>), (diakses 30 Oktober 2021).
- [2] N. N. Sari, *Edukasi perawatan kaki pasien diabetes mellitus*. Pekalongan: PT. Nasya expanding management, 2021.
- [3] S. Saurabh, S. Sarkar, K. Selvaraj, S. Kar, S. Kumar, and G. Roy, "Effectiveness of foot care education among people with type 2 diabetes in rural Puducherry, India," *Indian J. Endocrinol. Metab.*, vol. 18, no. 1, pp. 106–110, 2014, doi: 10.4103/2230-8210.126587.
- [4] WHO. (2013). Physical Activity. [www.who.int](http://www.who.int) Diakses Pada Tanggal 30 Oktober 2021.
- [5] S. Begum, A. Prof, D. N. S. Rn, A. P. P. D, and R. N. Jaruwana, "Knowledge and Practice of Prevention of Foot Ulcer Among Patients with Diabetes Mellitus," *2nd Int. Conf. Humanit. Soc. Sci.*, pp. 1–12, 2010.
- [6] I. Suryati, *buku keperawatan latihan efektif untuk pasien diabetes mellitus berbasis hasil penelitian*. Deepublish, 2021.
- [7] H. S. Efriliana, Noor Diani, "Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Dengan Pengetahuan Tentang Perawatan Kaki Diabetes Melitus," *Biomass Chem Eng*, vol. 3, no. 2, p. 2018.
- [8] I. Suryati, D. Primal, and D. Pordiaty, "Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Lama Menderita Diabetes Mellitus (Dm) Dengan Kejadian Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Tipe 2," *J. Kesehat. PERINTIS (Perintis's Heal. Journal)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.33653/jkp.v6i1.214.
- [9] Dede Nur Hasanah, "HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DENGAN GAYA HIDUP PENYANDANG DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWOSARI KOTA SURAKARTA Disusun," *Biomass Chem Eng*, vol. 3, no. 2, p. 2018.
- [10] T. P. Ningrum, H. Al Fatih, and N. T. Yuliyanti, "Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii," *J. Keperawatan BSI*, vol. 9, no. 2, pp. 166–177, 2021.