

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Tangerang

Fischa Awal^{*}, Alief Putra Ardiansyah, Dinda Fuzy Audista, Uzlatul Farida
Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Cendekia Abditama, Tangerang, Banten, Indonesia

^{*}Email korespondensi: fischalin@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat dan menjadi masalah kesehatan masyarakat, termasuk pada tingkat pelayanan kesehatan primer. Salah satu pilar penanganan dan pengendalian diabetes melitus adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kontrol glikemik dan mencegah terjadinya komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Responden penelitian berjumlah 122 pasien diabetes melitus tipe 2. Variabel independen adalah aktivitas fisik, sedangkan variabel dependen adalah kadar glukosa darah sewaktu. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner aktivitas fisik dan hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu, kemudian dianalisis menggunakan uji Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik ringan, yaitu sebanyak 72 responden (59%), dan mengalami hiperglikemia, yaitu sebanyak 103 responden (84%). Hasil uji Spearman menunjukkan nilai $p = 0,001$, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah sewaktu. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2. Tenaga kesehatan diharapkan dapat meningkatkan edukasi dan pendampingan mengenai aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: aktivitas fisik, diabetes melitus tipe 2, kadar glukosa darah sewaktu

The Relationship between Physical Activity and Blood Glucose Levels among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at a Community Health Center in Tangerang

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease with an increasing prevalence and has become a public health problem, including at the primary health care level. Physical activity is one of the pillars of diabetes mellitus management and control. Regular physical activity can improve glycemic control and prevent complications. This study aimed to determine the relationship between physical activity and random blood glucose levels among patients with type 2 diabetes mellitus. This study employed a descriptive correlational design with a cross-sectional approach. The respondents comprised 122 patients with type 2 diabetes mellitus. The independent variable was physical activity, while the dependent variable was random blood glucose level. Data were collected using a physical activity questionnaire and random blood glucose test results and were analyzed using the Spearman correlation test. The results showed that most respondents engaged in light physical activity, comprising 72 respondents (59%), and experienced hyperglycemia, comprising 103 respondents (84%). The Spearman correlation test yielded a p -value of 0.001, indicating a significant relationship between physical activity and random blood glucose levels. There was a significant relationship between physical activity and random blood glucose levels among patients with type 2 diabetes mellitus. Health care professionals are expected to improve education and assistance regarding physical activities that can be performed by patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: physical activity, random blood glucose levels, type 2 diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat. *International Diabetes Federation* (IDF) melaporkan sebanyak 537 juta

orang dewasa menderita diabetes pada tahun 2021 dan diproyeksikan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030. Indonesia menempati peringkat kelima dunia dengan 20,4 juta penderita diabetes atau 11,3% dari populasi dewasa (Soeatmadji et al., 2023).

Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi diabetes sebesar 11,7% berdasarkan pemeriksaan glukosa darah dan 2,2% berdasarkan diagnosis dokter, dengan prevalensi yang meningkat pada usia di atas 60 tahun. Di Provinsi Banten, prevalensi diabetes mencapai 1,9%, dan Kabupaten Tangerang menjadi wilayah dengan jumlah kasus tertinggi, menunjukkan peningkatan kasus secara nasional dan regional (Kemenkes RI, 2023).

Pengelolaan dan penatalaksanaan diabetes melitus menitikberatkan pada empat pilar, yaitu edukasi, terapi medis, intervensi farmakologi, dan latihan fisik. Olahraga dianjurkan bagi pasien diabetes melitus karena berguna untuk meningkatkan kontrol glikemik, mengurangi risiko gangguan kardiovaskular, dan meningkatkan kebugaran secara keseluruhan.

Olahraga teratur memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti berjalan kaki, bersepeda, berolahraga, atau melakukan kegiatan aktif (WHO, 2020). Salah satu penyebab kematian pada penyakit tidak menular adalah rendahnya tingkat latihan fisik. Kemungkinan terjadinya kematian 20–30% lebih tinggi pada individu yang kurang bergerak dibandingkan dengan individu yang cukup aktif.

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus sangat membantu dalam meningkatkan penyerapan glukosa dan translokasi transporter glukosa. AMPK (*AMP-dependent protein kinase*) dianggap sebagai sensor pusat energi intraseluler. Selain itu, aktivitas fisik bermanfaat untuk meningkatkan sensitivitas transpor glukosa karena stimulasi insulin.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional dan metode *cross-sectional* untuk menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 122 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi meliputi pasien yang telah didiagnosis diabetes melitus tipe 2 oleh tenaga kesehatan, berusia ≥ 40 tahun, memiliki hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu, bersedia menjalani pemeriksaan GDS, dan bersedia menjadi responden.

Peneliti menggunakan instrumen berupa kuesioner aktivitas fisik dari *International Physical Activity Questionnaire* yang terdiri atas tujuh pertanyaan untuk mengukur aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden. Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat menggunakan uji Spearman. Penelitian ini menerapkan prinsip etika penelitian yang meliputi *informed consent*, anonimitas, kerahasiaan data, dan partisipasi responden secara sukarela.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia Responden

No	Usia	f	n
1	40-50	45	37%
2	51-60	50	41%
3	61-70	22	18%
4	>70	5	4%
Total		122	100%

Karakteristik usia pasien diabetes melitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok dewasa akhir, yaitu berusia 51–60 tahun, sebanyak 50 responden (41%) dari total 122 responden (100%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	f	n
1	Laki-laki	47	39%
2	Perempuan	75	61%
Total		122	100%

Karakteristik jenis kelamin pasien diabetes melitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 75 responden (61%) dari total 122 responden (100%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pendidikan Responden

No	Pendidikan	f	n
1	Tidak sekolah	5	4%
2	SD	17	14%
3	SMP	26	21%
4	SMA	55	45%
5	Perguruan Tinggi	19	16%
Total		122	100%

Karakteristik pendidikan pasien diabetes melitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan SMA, yaitu sebanyak 55 responden (45%) dari total 122 responden (100%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pekerjaan Responden

No	Pekerjaan	f	n
1	Tidak Bekerja/IRT	42	34%
2	Buruh	12	11%
3	Petani	5	4%
4	PNS/TNI/POLRI	5	4%
5	Pegawai/Karyawan swasta	21	17%
6	Lainnya	37	30%
Total		122	100%

Karakteristik pekerjaan pasien diabetes melitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga (IRT) atau tidak bekerja, yaitu sebanyak 42 responden (34%) dari total 122 responden (100%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Aktifitas Fisik Responden

No	Tingkat Aktivitas Fisik	f	n
1	Ringan	72	59%
2	Sedang	34	27%
3	Berat	16	13%
Total		122	100%

Karakteristik tingkat aktivitas fisik pasien diabetes melitus menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik ringan, yaitu sebanyak 72 responden (59%) dari total 122 responden (100%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah

No	Kadar Gula Darah	f	n
1	Normal	19	16%
2	Tinggi	103	84%
Total		122	100%

Karakteristik kadar glukosa darah responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami hiperglikemia, yaitu sebanyak 103 responden (84%) dari total 122 responden (100%).

Tabel 7. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Glukosa Darah

		Aktifitas Fisik	Kadar Glukosa Darah
Aktifitas Fisik	Corelation Cooficient	1.000	.237
Spearman	Sig. (2-tailed)		.001
	Tahanan Darah	.237	1.00

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2, yang dibuktikan dengan nilai signifikansi $p = 0,001$. Aktivitas fisik penting dalam pengendalian glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik ringan, yaitu sebanyak 59%. Aktivitas fisik ringan tersebut berupa aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh responden.

Aktivitas fisik ringan tersebut juga didukung oleh banyaknya responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 61%. Hal ini sejalan dengan penelitian Vina (2018) yang menyatakan bahwa sebanyak 76,6% responden diabetes melitus tipe 2 berjenis kelamin perempuan. Riset Kesehatan Dasar melaporkan bahwa perempuan menunjukkan prevalensi diabetes melitus yang lebih tinggi daripada laki-laki.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga (IRT), yaitu sebanyak 34%, yang banyak melakukan aktivitas sehari-hari di rumah. Pola aktivitas fisik yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus dapat berkaitan dengan kadar glukosa darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Farah (2018) di RSUD Madani yang menyatakan bahwa kurangnya aktivitas sehari-hari dapat menyebabkan obesitas yang dapat memicu peningkatan produksi sitokin sehingga menyebabkan terjadinya resistensi insulin.

Aktivitas fisik memengaruhi proses penyerapan glukosa darah oleh otot. Kurangnya aktivitas fisik akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh. Melakukan olahraga secara rutin akan memicu otot bekerja lebih keras sehingga glukosa yang terdapat di dalam tubuh akan diubah menjadi energi dan penumpukan glukosa dalam darah dapat dihindari. Hal ini akan mengoptimalkan kerja otot dalam membantu menyerap glukosa darah sehingga glukosa dalam darah akan diubah menjadi energi (Widiyoga, 2020).

Aktivitas fisik merupakan salah satu pilar dalam penatalaksanaan pasien diabetes melitus yang berguna untuk meningkatkan kepekaan sel terhadap insulin dalam memproses glukosa menjadi energi. Orang dewasa yang mengalami diabetes melitus dianjurkan melakukan

aktivitas olahraga yang intens. Olahraga yang dapat dilakukan, yaitu aerobik, jalan santai, jalan kaki, dan bersepeda.

Olahraga teratur membantu mencegah timbulnya diabetes melitus tipe 2. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang lebih tinggi menurunkan risiko penyakit diabetes melitus. Aktivitas fisik sedang, yaitu aktivitas yang dilakukan minimal 2,5 jam per minggu, dan aktivitas fisik berat telah dikaitkan dengan penurunan risiko diabetes melitus tipe 2 pada individu berisiko tinggi.

Hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang kurang signifikan. Kadar gula darah tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas fisik, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh diet dan terapi farmakologis yang dikonsumsi oleh penderita diabetes melitus sesuai dengan pilar penatalaksanaan diabetes melitus (Perkeni, 2021).

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa penderita DM tipe 2 yang melakukan aktivitas fisik ringan berisiko mengalami kadar gula darah tidak terkontrol 7,15 kali lebih besar daripada penderita DM yang melakukan aktivitas fisik sedang (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien diabetes melitus tipe 2 di puskesmas di Tangerang berada pada rentang usia 51–60 tahun, berjenis kelamin perempuan, berpendidikan terakhir SMA, serta tidak bekerja atau berstatus sebagai ibu rumah tangga. Sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik ringan dan mengalami kadar glukosa darah sewaktu dalam kategori tinggi atau hiperglikemia.

Hasil analisis bivariat menggunakan uji Spearman menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang menandakan adanya hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah sewaktu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik berhubungan secara signifikan dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas beserta seluruh staf atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian serta kepada seluruh responden dan keluarga yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan I, Issue July. (2023) . IAINPontianakPress.<https://www.researchgate.net/publication/353605384>
- Cicilia L, Wulan P.J. Kaunang, Fima L.F.G. Langi (2018) Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung. Jurnal KESMAS, Vol. 7 No. 5. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/22527/22219>
- Kemenkes RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia. In *Kota Kediri Dalam Angka*.
- Perkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2021. In *Global Initiative For Asthma*. Wwww.Ginasthma.Org.
- Pramayudi, N. (2021). Gambaran Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Poto Tano Kabupaten Sumbawa Barat Tahun 2020 <http://scholar.unand.ac.id/68282>
- Soeatmadji, D. W., Rosandi, R., Saraswati, M. R., Sibarani, R. P., & Tarigan, W. O. (2023). Clinicodemographic Profile And Outcomes Of Type 2 Diabetes Mellitus In The Indonesian Cohort Of Discover: A 3-Year Prospective Cohort Study. <https://doi.org/10.15605/Jafes.038.01.10>
- Taufiq Zul Fahmi, M., Khoiroh Muflihatin, S., Fithriyanti Imamah, N., (2023), Hubungan Antara Kepatuhan Diet Dengan Kadar Gula Darah Penderita Dm Tipe 2 Di Samarinda. *Alauddin*

Scientific Journal Of Nursing, 2023(1), 25–33.

WHO, (2020).Physicalactivity.World Health Organization:WHO. Diakses 15
September2025.<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>