

## PENGABDIAN MASYARAKAT

# GAMBARAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KADAR GLUKOSA PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PATUMBAK

Dyna Grace Romatua Aruan<sup>1</sup>, Vivi Purwandari<sup>1</sup>, Hazijah Febriany<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Sains, Teknologi dan Informasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Sumatera Utara, 20123, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Sumatera Utara, 20123, Indonesia

### Info Artikel

Riwayat Artikel:  
Diterima: 15 Juni 2025  
Direvisi: 20 Juni 2025  
Diterima: 29 Juni 2025  
Diterbitkan: 09 Juli 2025

**Kata kunci:** Glukosa; Darah; Diabetes Mellitus

**Penulis** Korespondensi: Dyna Grace Romatua Aruan  
Email: [1245dynaaruhan@gmail.com](mailto:1245dynaaruhan@gmail.com)

### Abstrak

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit metabolism yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Glukosa yang berlebihan dalam darah dapat menyebabkan kondisi hiperglikemia, yang jika tidak dikendalikan dapat berkembang menjadi diabetes mellitus. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik terhadap kadar glukosa pasien lanjut usia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Patumbak tahun 2025. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan menganalisis darah pasien yang terdiagnosis diabetes mellitus. Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi laboratorium medis serta membantu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan bagi pasien diabetes mellitus

---

Jurnal ABDIMAS Mutiara  
e-ISSN: 2722-7758  
Vol.06 No. 02 Juli, 2025 (P292-296)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JAM>

DOI: <https://10.51544/jam.v6i2.6220>



Copyright © 2025 by the Authors. Published by Program Studi : Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#)).

---

## 1. Pendahuluan

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit metabolism yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Berdasarkan data dari International Diabetes Federation (IDF), jumlah penderita diabetes terus meningkat secara global, termasuk di Indonesia (IDF, 2021). Indonesia termasuk dalam sepuluh besar negara dengan jumlah penderita

diabetes tertinggi di dunia, dan angka kejadian diabetes di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021).

Kondisi ini menjadi tantangan serius bagi sistem kesehatan nasional karena diabetes dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, dan amputasi (Kemenkes RI, 2019). Glukosa yang berlebihan dalam darah dapat menyebabkan kondisi hiperglikemia, yang jika tidak dikendalikan dapat berkembang menjadi diabetes mellitus. Sebaliknya, kadar glukosa yang terlalu rendah atau hipoglikemia dapat menyebabkan kelemahan, pusing, hingga kehilangan kesadaran. Oleh karena itu, keseimbangan kadar glukosa darah sangat penting untuk menjaga fungsi tubuh yang optimal (Audina dkk, 2018). Otak, hati, dan pankreas adalah beberapa organ yang terlibat dalam pengaturan glukosa darah. Dua hormon utama yang berkontribusi terhadap pengendalian glukosa darah adalah insulin dan glukagon. Sementara glukagon meningkatkan sintesis glukosa di hati ketika kadar gula darah rendah, insulin membantu menurunkan kadar gula darah dengan mendorong penyerapan ke dalam sel. Selain itu, sistem saraf pusat merupakan komponen kunci dari mekanisme yang mengatur glukosa (Putra dkk, 2015).

## 2. Metode

Metode harus disusun sebagai berikut:

### 2.1 Desain

Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia. Kurangnya aktivitas fisik berperan penting dalam memperburuk kontrol kadar glukosa darah. Namun, kesadaran pasien akan pentingnya aktivitas fisik masih rendah. Oleh karena itu, penting dilakukan kegiatan ini untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik dan pengaruhnya terhadap kadar glukosa pasien DM Tipe 2 sebagai upaya promotif dan preventif di layanan primer seperti Puskesmas.

### 2.2 Pengaturan dan Sampel

Tunjukkan kapan Pengabdian Masyarakat dilakukan pada bulan April sampai Mei 2025 dilakukan di Puskesmas Patumbak Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang. Dalam PKM ini yang akan menjadi populasi adalah seluruh pasien lanjut usia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas.

### 2.3 Intervensi (berlaku untuk studi eksperimental)

Jelaskan Intervensi yang dilakukan pada PKM ini adalah Penyuluhan dan Aktivitas fisik sederhana untuk pasien DM Tipe 2.

### 2.4 Pengukuran dan pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data sekunder yaitu dengan mengukur kadar glukosa darah pada pasien dengan mendata nama, jenis kelamin, dan pemeriksaan kadar gula setelah dilakukannya aktivitas fisik sederhana.

### 2.5 Analisis data

Data hasil pemeriksaan kadar glukoasa darah di Puskesmas Patumbak dilakukan dengan metode deskriptif.

### 2.6 Pertimbangan etika

Jelaskan pertimbangan etis dari kegiatan ini, dengan merinci bagaimana

persetujuan diperoleh dari partisipan.

### 3. Hasil

Bagian ini menyajikan hasil kegiatan dan menyatakan temuan-temuan yang signifikan, bukannya memberikan data dengan sangat rinci. Hasil pengabdian ini harus jelas dan ringkas. Hasil kegiatan dapat dilaporkan dalam bentuk teks dan dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan bagan. Harap perkenalkan informasi dalam tabel, grafik (gambar), dan bagan.

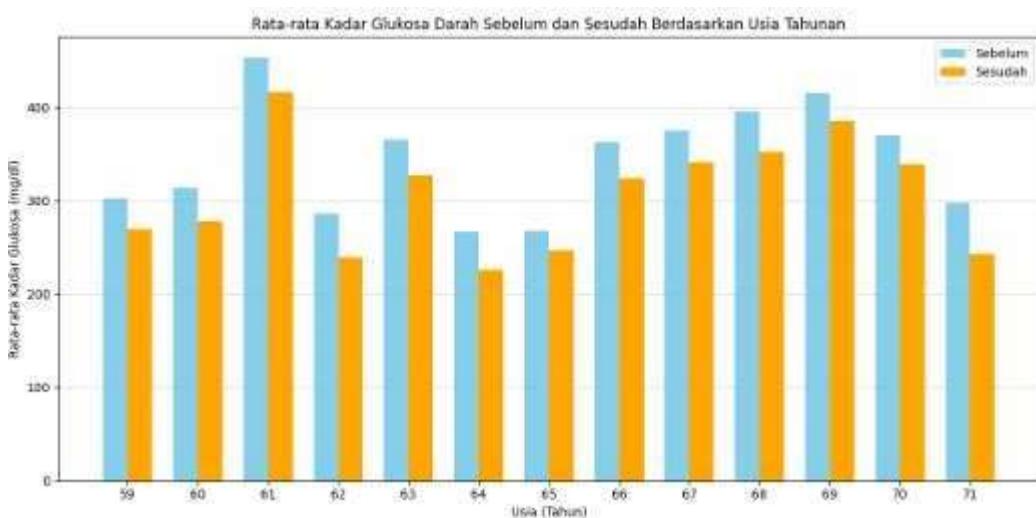
Tabel 1. Hasil Sebelum dan Sesudah Melakukan Aktivitas Fisik

No	Kode Sampel	Usia (Tahun)	Jenis Kelami	Hasil (mg/dl) Sebelum n	Hasil (mg/dl) Sesudah
1	S1	60	P	320	292
2	S2	59	P	401	374
3		62	P	286	220
4	S4	60	L	608	571
5	S5	66	L	321	276
6	S6	64	L	290	243
7	S7	68	L	539	497
8	S8	60	P	306	271
9		60	P	398	250
10		69	L	412	373
11	S11	64	L	209	187
12		62	P	238	199
13		60	L	378	354
14		64	P	264	228
15		60	L	280	248
16		61	L	502	471
17	S17	60	L	304	269
18	S18	60	P	291	256
19		67	L	473	440
20	S20	66	L	504	471
21	S21	60	P	261	249
22		66	P	264	226
23	S23	61	P	589	555
24		70	P	370	339
25	S25	60	P	201	179
26	S26	63	P	481	442
27		62	P	296	258
28	S28	65	P	305	275
29	S29	67	P	278	243
30		69	P	420	397
31	S31	65	P	230	219
32	S32	60	P	440	386
33	S33	71	P	298	243
34	S34	68	P	252	208

35		61	P	268	223
36	S36	60	P	222	185
37		63	P	250	211
38		64	P	302	245
39	S39	60	P	241	199
40		60	P	185	160
41		60	P	201	144
42		62	P	324	280

Sumber: Hasil PKM di Puskesmas Patumbak

Berdasarkan Tabel 1. hasil dari sampel darah pasien Diabetes Mellitus yang melakukan aktivitas fisik dengan durasi 15 menit maka kadar glukosa darah pasien tersebut akan menurun. Berdasarkan keseluruhan sampel yaitu pasien lanjut usia penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 berdasarkan data dari Puskesmas Patumbak Tahun 2025..



Gambar 1. Hasil Dengan Menggunakan Diagram Batang

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat di Puskesmas Patumbak bulan Mei Tahun 2025 yang dapat dilihat pada gambar 4.2 dengan bentuk diagram batang dapat diketahui frekuensi kadar glukosa darah sebelum dan sesudah melakukan aktivitas fisik seperti senam yang dilakukan pada kegiatan ini yaitu bekerja untuk penurunan kadar glukosa darah pada pasien lanjut usia penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.

#### 4. Pembahasan

Aktivitas fisik pada penderita DM memiliki peranan yang sangat penting dalam Mengendalikan kadar gula dalam darah, dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah (Setia budi dkk, 2023). Kadar glukosa darah yang dilakukan pada pengabdian ini rata-rata menurun dari 30 mg/dl sampai dengan 50 mg/dl. Berdasarkan hasil pengabdian ini dilaporkan setia budi dkk dengan judul Pengaruh aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM Di wilayah kerja puskesmas dewantara kabupaten aceh utara pada tahun 2023 diketahui

bahwa distribusi frekuensi kadar gula darah sebagian besar berada pada kategori 117 mg/dl, 120 mg/dl, 158 mg/dl sebanyak 6 (13,6%) responden, dan yang paling sedikit kategori 300 mg/dl sebanyak 1 (2,3%) responden.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilakukan di Puskesmas Patumbak Tahun 2025 pada pasien lanjut usia penderita Diabetes Mellitus Tipe 2, Sebanyak 42 sampel yang digunakan, rata-rata hasil yang didapatkan adalah penurunan kadar glukosa 30 mg/dl sampai dengan 50 mg/dl.

## 6. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UPT Puskesmas Patumbak yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan pengabdian masyarakat.

## 7. Referensi

### Artikel

American Diabetes Association. (2020). Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*, 43(Supplement 1), S1-S212.

Andi Setianto, Lilla Maria , Achmad Dafir Firdaus. (2023). Faktor Yang Mempengaruhi Kestabilan Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Usia Dewasa dan Lansia, 12(2).

Audina, M., Maigoda, T. C., & W, T. W. (2018). Status Gizi, Aktivitas Fisik dan Asupan Serat Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 59–71.

Azab, Emara (2024). Effects of Interrupting Prolonged Sitting with Physical Activity. 18(2).

Dwi Aissyah ,Abdul Qodir ,Fatimah Zahra. (2022). Pengaruh aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus, 3(1).

Evi Kusumawati, Ni Komang A. Seniari (2023). Hubungan Asupan Karbohidrat, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II, 8(1).

Fahad Hakami, Jamelah Ayoub, Zahra Abumerai, Physical activity/exercise and diabetes: a review statement of the American Diabetes Association (2024). Hubungan Asupan Karbohidrat, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II,

Evi Kusumawati, Ni Komang A. Seniari. (2023). International Diabetes Federation (IDF). (2021). IDF Diabetes Atlas, 10th edition.