

[ISSN 2597- 6052](#)

# MPPKI

## Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

### The Indonesian Journal of Health Promotion

Research Articles

Open Access

## Hubungan Kontrol Glikemik dengan Aktifitas Fisik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Padangsidempuan

### *The Relationship between Glycemic Control and Physical Activity of Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Padangsidempuan City*

Adi Antoni<sup>1\*</sup>, Natar Fitri Napitupulu<sup>2</sup>, Ririn Ariska Nasution<sup>3</sup>, Hotma Royani Siregar<sup>4</sup>, Anto J. Hadi<sup>5</sup>, Haslina Ahmad<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Departemen Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Afa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia

<sup>5,6</sup>Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Afa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia

\*Korespondensi Penulis : [adiantoni100@gmail.com](mailto:adiantoni100@gmail.com)

Latar Belakang: Kontrol glikemik merupakan suatu pengendalian glukosa pasien Diabetes Melitus (DM). Kontrol ini dilakukan setiap 3 bulan sekali yang meliputi pemeriksaan kontrol kadar gula darah puasa, kadar gula *postprandial*, serta kadar HbA1c. Apabila tidak dilakukan secara teratur, dapat menyebabkan komplikasi sehingga penting dilakukan. Tujuan penelitian ini mengetahui hubungan kontrol glikemik dengan aktifitas fisik pasien diabetes melitus tipe 2 di Kota Padangsidempuan.

Metode: Desain penelitian ini adalah non eksperimen dengan rancangan cross sectional. Lokasi penelitian ini di kota Padangsidempuan dengan waktu Bulan April hingga Juli 2021. Kriteria sampel berupa pasien diabetes mellitus minimal menderita DM selama 5 tahun, dapat membaca dan menulis, tidak memiliki komplikasi penyakit berat. Jumlah sampel sebanyak 95 pasien. Teknik sampel menggunakan simple random sampling. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji Chi Square.

Hasil: Mayoritas pasien tidak teratur melakukan kontrol kadar gula darah puasa (75,8%). Pasien yang tidak melakukan aktifitas fisik sebesar 70,5%. Terdapat hubungan yang signifikan antara kontrol glikemik dengan aktifitas fisik pasien diabetes melitus tipe 2 di Kota Padangsidempuan ( $p < 0.001$ ).

Kesimpulan: hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kontrol glikemik berhubungan terhadap aktifitas fisik pasien diabetes melitus tipe 2 di Kota Padangsidempuan.

**Kata Kunci:** Aktifitas Fisik; Diabetes Melitus; Kontrol Glikemik

#### Abstract

*Introduction: Glycemic control is a glucose control for Diabetes Mellitus (DM) patients. This control is carried out every 3 months which includes control of fasting blood sugar levels, postprandial sugar levels, and HbA1c levels. If not done regularly, it can cause complications so it is important to do it. The purpose of this study was to determine the relationship between glycemic control and physical activity of type 2 diabetes mellitus patients in Padangsidempuan City.*

*Methods: The design of this study was non-experimental with a cross sectional design. The location of this research is in the city of Padangsidempuan with time from April to July 2021. The sample criteria are patients with diabetes mellitus who have at least had DM for 5 years, can read and write, have no serious complications. The number of samples was 95 patients. The sampling technique used simple random sampling. The analysis was carried out using the Chi Square test.*

*Results: the majority of patients did not regularly control fasting blood sugar levels (75.8%). Patients who do not do physical activity by 70.5%. There was a significant relationship between glycemic control and physical activity of patients with type 2 diabetes mellitus in Padangsidempuan City ( $p < 0.001$ ).*

*Conclusions: The results of this study indicate that glycemic control is related to the physical activity of patients with type 2 diabetes mellitus in Padangsidempuan City.*

**Keywords:** Physical Activity; Diabetes mellitus; Glycemic Control

## PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) dewasa ini masih menjadi masalah kesehatan dunia utama secara global. Sebanyak 422 juta orang dewasa menderita DM, dan 1,6 juta kematian setiap tahunnya disebabkan langsung oleh penyakit ini (1). IDF memprediksi adanya kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14.1 juta pada tahun 2035 (2). Penderita DM di Sumatera Utara dilaporkan sebanyak 27.075 jiwa orang pada penderita (3).

Kontrol glikemik merupakan standar dari pengelolaan diabetes (4). Target kontrol glikemik di Indonesia masih melebihi standar nasional yaitu diatas 7 (5). Pencapaian kontrol glikemik juga masih rendah di berbagai daerah termasuk Sumatera Utara (6). Kadar glukosa darah tinggi secara konsisten dapat menyebabkan penyakit serius yang mempengaruhi jantung dan pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf (7). Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes mellitus yang berfungsi untuk memperbaiki sensitivitas insulin dan juga untuk menjaga kebugaran tubuh (5). Aktifitas fisik dapat mencegah laju progresivitas gangguan toleransi glukosa menjadi diabetes (8).

Ketika beraktifitas akan terjadi peningkatan kebutuhan energi oleh otot dan terjadi reaksi kompleks seperti metabolisme, pelepasan hormon dan fungsi saraf otonom (9). Diharapkan dengan adanya aktifitas fisik dapat membantu memaksimalkan kerja insulin dalam merubah glukosa darah menjadi gula otot (10).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kontrol glikemik dengan aktifitas fisik pasien diabetes mellitus di kota Padangsidempuan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain non eksperimen dengan rancangan *cross sectional*. Lokasi peneltian ini dilakukan di kota Padangsidempuan dengan waktu penelitian antara bulan April hingga Juli 2021. Responden dalam penelitian ini adalah penderita diabetes yang ada di Kota Padangsidempuan. Kriteria sampel dalam penelitian ini berupa pasien DM minimal 5 tahun, dapat membaca dan menulis, tidak memiliki komplikasi penyakit berat seperti gagal ginjal dan gagal jantung. Jumlah sampel sebanyak 95 pasien. Teknik sampel menggunakan *simple random sampling*. Pengolahan data menggunakan SPSS dengan menggunakan uji *Chi Square*.

## HASIL

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi berdasarkan kontrol glikemik [gula darah puasa] (n=95)

Kontrol gula darah puasa	N	%
Teratur	23	24,2
Tidak teratur	72	75,8
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi berdasarkan aktifitas fisik (n=95)

Aktifitas fisik	N	%
Teratur	28	29,5
Tidak Teratur	67	70,5
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100</b>

**Tabel 3.** Hubungan kontrol glikemik dengan aktifitas fisik (n=95)

		Aktifitas fisik		Total
		Tidak teratur	Teratur	
<b>Kontrol glikemik</b>	Tidak teratur	62	10	72
	Teratur	5	18	23
<b>Total</b>		<b>67</b>	<b>28</b>	<b>95</b>

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kontrol glikemik dengan aktifitas fisik pasien diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aktifitas fisik selama 3 kali dengan durasi 30 menit dalam seminggu dapat menurunkan kadar glukosa darah (11). Eberle (2020) menyatakan bahwa aktifitas fisik yang tepat ditambah lagi dengan indeks masa tubuh ideal juga mempengaruhi kontrol glukosa darah yang ideal (12). Selain itu aktifitas fisik dapat meningkatkan fungsi kardio respirasi dan peningkatan massa otot (13).

Aktifitas fisik yang dilakukan yaitu jalan santai, jogging, bersepeda dan renang, dilakukan minimal 30 sampai 40 menit setiap 3-4 kali per minggu dapat meningkatkan pemasukan glukosa kedalam sebesar 7-20 kali dibandingkan dengan tidak melakukan aktifitas tersebut (14). Sebaiknya penderita Diabetes Melitus tipe 2 menerapkan aktifitas fisik yang baik agar dapat mengontrol kadar gula darah (15).

Peningkatan kadar gula darah puasa terjadi bukan semata-mata hanya karena keteraturan terhadap jadwal kontrol saja, melainkan masih terdapat faktor lain seperti faktor usia yang menyebabkan kadar gula darah meningkat (16).

Selain itu, penggunaan insulin yang tidak teratur, makanan tinggi dengan kadar glukosa yang tinggi, tingkat stres yang berlebihan, dan aktivitas yang kurang, dapat mempengaruhi tubuh dalam mengendalikan kadar gula darah (8). Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan kadar gula darah puasa menjadi tidak terkontrol (17).

Walaupun hasil data menunjukkan lebih banyak pasien yang mempunyai nilai kadar gula darah buruk (>126 mg/dl), namun terlihat terjadi penurunan jumlahnya di tiap pemeriksaan. Penurunan jumlah pasien dengan nilai kadar gula darah buruk terlihat pada pemeriksaan ke-2 dan-3 dan terjadi peningkatan jumlah pada nilai kadar gula darah normal. Hasil ini menggambarkan dengan melakukan kontrol kadar gula darah puasa secara teratur dapat mengurangi jumlah pasien yang mempunyai nilai kadar gula darah buruk (7).

Semakin rutin pasien melakukan kontrol kadar gula darah puasa dan sesuai jadwal maka nilai kadar gula darahnya akan semakin baik (5). Hal ini menunjukkan dengan melakukan kontrol kadar gula darah secara teratur, maka nilai kadar gula darah akan menjadi lebih terkendali (18). Lebih lanjut lagi dengan melakukan pemantauan kadar gula darah secara teratur dapat menjadi *warning alarm* pasien DM sehingga pasien akan lebih waspada pada pemeriksaan berikutnya apabila kadar gula darahnya buruk (19).

Aktifitas fisik pada penderita diabetes sering terbatas akibat adanya keletihan (20). Terapi komplementer keperawatan dapat digunakan dalam menurunkan keletihan seperti terapi relaksasi (21)(21).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kontrol glikemik dengan aktifitas fisik pasien diabetes mellitus tipe 2 di kota Padangsidempuan.

## SARAN

Diharapkan kepada pasien diabetes agar berusaha melakukan aktifitas fisik yang bermanfaat seperti minimal jalan kaki selama 30 menit 3 kali dalam seminggu selain itu kepada pelayanan kesehatan primer seperti Puskesmas agar memprioritaskan kegiatan promosi kesehatan terkait upaya promotif dan preventif bukan hanya upaya kuratif dan rehabilitative pada pasien diabetes mellitus.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Care D, Suppl SS. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in Diabetesd2018. Diabetes Care. 2018;41(January):S13–27.
2. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2018;138:271–81. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
3. Riskesdas K. Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). J Phys A Math Theor. 2018;44(8):1–200.
4. PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2011. 2015. 1–58 p.
5. PERKENI. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia. 2019;1–133.
6. KEMENKES. Hasil Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia 2018. Has Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Melitus di Indones 2018. 2018;8.
7. Soetedjo NNM, McAllister SM, Ugarte-Gil C, Firanescu AG, Ronacher K, Alisjahbana B, et al. Disease characteristics and treatment of patients with diabetes mellitus attending government health services in

- Indonesia, Peru, Romania and South Africa. *Trop Med Int Heal*. 2018;23(10):1118–28.
8. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. 済無No Title No Title. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013. 1689–1699 p.
  9. Porth CM. *Mechanisms of Disease*. *Am J Med Sci*. 2011;243(5):685.
  10. Galicia-Garcia U, Benito-Vicente A, Jebari S, Larrea-Sebal A, Siddiqi H, Uribe KB, et al. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *Int J Mol Sci*. 2020;21(17):1–34.
  11. Putri EL. Association Between Exercise and Blood Glucose Levels In Diabetic Patients. *J Berk Epidemiol*. 2017;4(2):188.
  12. Eberle R. The Relationship Between Glucose Levels and Physical Activity The Relationship Between Glucose Levels and Physical Activity. *Heal Hum Perform Recreation*. 2020;
  13. V S, S A, K V. Evaluation of Blood Glucose Levels in Healthy Young Adults Following a Single Bout of Hand Muscle Exercise. *J Evid Based Med Healthc*. 2015;2(56):8838–41.
  14. Hamasaki H. Daily physical activity and type 2 diabetes: A review. *World J Diabetes*. 2016;7(12):243.
  15. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065–79.
  16. Kayar Y, Ilhan A, Kayar NB, Unver N, Coban G, Ekinici I, et al. Relationship between the poor glycemic control and risk factors, life style and complications. *Biomed Res*. 2017;28(4):1581–6.
  17. Farida I. Determinan Perilaku Manajemen Perawatan Diri pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Tangerang Selatan. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2018;7(04):207–17.
  18. Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall AM. *Fundamental of Nursing Eight Edition*. Elsevier. 2013. 1397 p.
  19. Kozier, Erbs. *Kozier and Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice*. Vol. 12, *Nurse Education in Practice*. 2015. e12 p.
  20. Antoni A. the Effect of Progressive Muscle Relaxation on Blood Glucose Levels and Fatiguesymptom of People With Type 2 Diabetes Mellitus. *Indonedisian Heal Sci J*. 2017;2(2005).
  21. Amaral G, Bushee J, Cordani UG, KAWASHITA K, Reynolds JH, ALMEIDA FFMDE, et al. No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *J Petrol* [Internet]. 2013;369(1):1689–99. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003>0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.018%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2011.08.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.1080/00206814.2014.902757%0Ahttp://dx.