

## Faktor Risiko Aktivitas Fisik Pada Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari Tahun 2023

Risni Asrina Jati<sup>1</sup>, Febriana Muchtar<sup>2</sup>, Syefira Salsabila<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

<sup>2,3</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia  
febrianamuchtar9@uho.ac.id

**Abstract:** *Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease characterized by a metabolic disorder that results in decreased insulin secretion or insulin resistance, leading to elevated blood glucose levels. This study was performed to assess the risk factors for Type 2 Diabetes Mellitus in the working area of the Kemaraya Public Health Center, Kendari City, in 2023, namely physical activity. This case-control study included patients who visited and underwent health checks at the Kemaraya Health Center in Kendari City in 2022 as population. A total of 90 samples were randomly selected and were divided into 45 cases and 45 controls. The results of this study revealed that physical activity ( $p$  value= 0.000, OR= 7.429; CI: 2.625-21.018), were significantly associated with Type 2 Diabetes Mellitus. In conclusion, physical activity were identified as the risk factors for the occurrence of Type 2 Diabetes Mellitus in the working area of the Kemaraya Public Health Center, Kendari City in 2023.*

**Keywords:** *Type 2 diabetes mellitus; risk factor; physical activity*

**Abstrak:** Diabetes melitus tipe 2 termasuk penyakit kronis serius yang disebabkan adanya gangguan metabolik dimana tubuh mengalami penurunan sekresi insulin atau terjadinya resistensi insulin sehingga insulin tidak dapat bekerja dengan baik dan menyebabkan kadar glukosa darah lebih tinggi dari batas normal. Penyakit ini berhubungan dengan gaya hidup, salah satunya kurang melakukan aktivitas fisik. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor risiko aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari Tahun 2023. Penelitian menggunakan rancangan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang berkunjung dan melakukan pemeriksaan kesehatan di Puskesmas Kemaraya Kota Kendari pada tahun 2022. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 90 yang terdiri dari 45 kasus dan 45 kontrol, pengambilan sampel menggunakan *teknik simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki  $p$  value= 0,000, OR= 7,429 (CI; 2,625-21,018). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari tahun 2023.

**Kata kunci:** Diabetes melitus tipe 2; faktor risiko; aktivitas fisik

### Pendahuluan

Perkembangan penyakit tidak menular (PTM) menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi dalam pembangunan kesehatan. Prevalensi PTM yang meningkat seperti penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes dan penyakit pernapasan kronis, membawa dampak terhadap menurunnya produktivitas dan gangguan pada pemenuhan aktivitas sehari-hari (Sudayasa *et al.*, 2020). Berdasarkan (*World Health Organization*, 2021) diabetes merupakan penyebab utama kematian kesembilan secara global pada tahun 2019, diikuti oleh peningkatan persentase yang signifikan sebesar 70% sejak tahun 2000. Diabetes mellitus (DM) atau lebih dikenal dengan istilah penyakit gula atau kencing manis merupakan salah satu penyakit degeneratif yang

ditandai dengan gangguan metabolik atau kerusakan pankreas, yang menyebabkan pankreas tidak memproduksi cukup insulin (hormon yang mengatur glukosa darah) dengan maksimal hingga berdampak pada tubuh yang mengalami peningkatan kadar gula darah. Diabetes mellitus disebut dengan *the silent killer*, akibat penyakit ini yang menyerang organ tubuh manusia sehingga mengakibatkan berbagai macam keluhan seperti poliuri, polidipsi, polifagia dan hiperglikemia atau hipoglikemia (Barros & Arofiati, 2020).

Indonesia menempati posisi ke-7 sebagai negara dengan penderita tertinggi kasus diabetes melitus sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara dalam jumlah prevalensi kasus diabetes melitus terbanyak (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan Indonesia pada tahun 2021 masuk ke dalam 10 besar dengan penderita diabetes sebesar 19,5 juta dan diperkirakan pada 20 tahun ke depan akan meningkat menjadi 28,6 juta. Indonesia juga termasuk kedalam bagian negara-negara dengan jumlah tertinggi orang yang tidak terdiagnosis diabetes sebesar 14,3 juta dengan persentase 73% (*International Diabetes Federation*, 2021). Provinsi Sulawesi Tenggara merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan prevalensi diabetes mellitus yang mengalami peningkatan. Data di wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara menunjukkan bahwa pada tahun pada tahun 2019 penderita DM di kota Kendari sebesar 3.488 tertinggi ke 5 dari 17 kabupaten, pada tahun 2020 meningkat dengan jumlah penderita DM sebanyak 26,576 tertinggi ke-2 dari 17 kabupaten, dan pada tahun 2021 jumlah penderita DM sebesar 4,235 tertinggi ke-2 dari 17 kabupaten (Data Sekunder Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara).

Terdapat beberapa faktor risiko yang mempengaruhi tingginya kejadian diabetes melitus tipe 2 diantaranya, aktivitas fisik. Seiring meningkatnya usia, maka risiko untuk menderita intoleransi glukosa juga meningkat, sedangkan pada jenis kelamin, wanita lebih berisiko akibat fisik wanita yang berpeluang tinggi, serta pengaruh sindrom sebelum menstruasi dan setelah menopause yang mengakibatkan distribusi lemak tubuh terganggu dan mudah terakumulasi sehingga meningkatkan risiko wanita menderita DM tipe 2 (Widiasari *et al.*, 2021). Dalam penelitian (Irwan *et al.*, 2021) penyakit diabetes melitus memiliki transmisi genetik yang kuat, sehingga jika terdapat riwayat keluarga yang mengidap diabetes maka 90% pasti membawa carier diabetes ditandai dengan kelainan sekresi insulin. Aktivitas fisik yang kurang juga dapat meningkatkan risiko seseorang menderita penyakit DM tipe 2. Kurangnya melakukan aktivitas fisik dalam 30 menit perhari atau 3 kali dalam seminggu, dapat menyebabkan terjadinya penumpukan lemak dalam tubuh dan insulin yang tidak mencukupi dalam mengubah glukosa menjadi energi sehingga glukosa meningkat dan menjadi DM tipe 2 (Subiyanto, 2018). Penelitian oleh (Vita Gloria *et al.*, 2019), menunjukkan pola makan yang buruk memiliki 10 kali lipat berisiko terhadap kejadian DMT2, hal ini didukung oleh penelitian (Himmah *et al.*, 2020), pola makan merupakan salah satu faktor lain yang mempengaruhi tingkat kadar gula, pola makan

yang baik dapat menstabilkan kadar glukosa darah dan lipid-lipid dalam batas normal. Kemudian dalam penelitian (Alifu *et al.*, 2020), menyatakan merokok merupakan faktor risiko yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin, karena merokok dapat menurunkan metabolisme glukosa yang dapat menimbulkan penyakit DM tipe 2.

Puskesmas Kemaraya, merupakan puskesmas yang berada di wilayah urban Kota Kendari, tepatnya di kecamatan Kendari Barat. Gaya hidup modern atau *sedentary lifestyle* (kurang gerak) yang diterapkan pada area kota membuat munculnya risiko yang dapat menyebabkan penyakit tidak menular pada masyarakat. Perilaku hidup tidak sehat seperti, tidak berolahraga atau kurang melakukan aktivitas fisik, dapat membuat kinerja tubuh yang tidak seimbang dan menjadi kebiasaan buruk yang berakibat pada peningkatan risiko menderita diabetes melitus tipe 2.

## Metode

Jenis penelitian yang dipergunakan berupa observasional analitik. Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian kasus kontrol (*case control*). Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari pada bulan Maret Tahun 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang pernah melakukan pemeriksaan diri di poli umum dalam lingkup kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari tahun 2022 yaitu berjumlah 1320 jiwa. Perhitungan sampel dilakukan menggunakan *software WHO Sample Size 2.0*. sampel pada penelitian ini terdiri dari 45 kasus dan 45 kontrol dengan perbandingan 1:1, sehingga total minimal sampel menjadi 90 responden.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan SPSS Statistics versi 21.0.0.0, dengan tingkat signifikansi 0,05. Data demografi dianalisis dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dan persentase, memberikan gambaran tentang karakteristik peserta penelitian. Untuk analisis bivariat, uji Chi-square digunakan untuk menguji hubungan antara variabel yang berbeda.

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

| Karakteristik Responden | Kasus |      | Kontrol |      | Total |      |
|-------------------------|-------|------|---------|------|-------|------|
|                         | n     | %    | n       | %    | n     | %    |
| <b>Umur</b>             |       |      |         |      |       |      |
| <45                     | 9     | 20,0 | 30      | 66,7 | 39    | 43,3 |
| ≥45                     | 36    | 80,0 | 15      | 33,3 | 51    | 56,7 |
| <b>Jenis Kelamin</b>    |       |      |         |      |       |      |

|                            |    |      |    |      |    |      |
|----------------------------|----|------|----|------|----|------|
| Laki-laki                  | 19 | 42,2 | 13 | 28,9 | 32 | 35,6 |
| Perempuan                  | 26 | 57,8 | 32 | 71,1 | 58 | 64,4 |
| <b>Pendidikan Terakhir</b> |    |      |    |      |    |      |
| SMP                        | 3  | 6,7  | 0  | 0,0  | 3  | 3,3  |
| SMA                        | 14 | 31,1 | 15 | 33,3 | 30 | 33,3 |
| Perguruan Tinggi/DIII/S1   | 28 | 62,2 | 29 | 64,4 | 57 | 63,3 |
| <b>Pekerjaan</b>           |    |      |    |      |    |      |
| PNS/TNI/POLRI              | 4  | 8,9  | 9  | 20,0 | 13 | 14,4 |
| Wiraswasta                 | 12 | 26,7 | 6  | 13,3 | 18 | 20,0 |
| Karyawan                   | 5  | 11,1 | 10 | 22,2 | 15 | 16,7 |
| Ibu Rumah Tangga (IRT)     | 16 | 35,6 | 20 | 44,4 | 36 | 40,0 |
| Lainnya                    | 8  | 17,8 | 0  | 0,0  | 8  | 8,9  |

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 90 responden, kelompok usia tertinggi berada pada usia  $\geq 45$  tahun yakni sebanyak 51 responden (56,7%) sedangkan yang terendah berada pada usia  $< 45$  tahun yakni sebanyak 39 responden (43,4%). Untuk jenis kelamin, jumlah responden tertinggi yakni berjenis kelamin perempuan sebanyak 58 responden (64,4%) sedangkan yang terendah yakni berjenis kelamin laki-laki sebanyak 32 responden (35,6%). Responden dengan tingkat pendidikan terbanyak ditempati pada jenjang tingkat pendidikan perguruan tinggi, yakni 57 responden (63,3%) dan responden dengan tingkat pendidikan tersedikit pada jenjang SMP yaitu 3 responden (3,3%). Dan untuk pekerjaan, sebagian besar responden bekerja sebagai Ibu rumah tangga yaitu sebanyak 36 responden (40,0%) dan yang paling sedikit PNS/TNI/POLRI yaitu hanya 13 responden (14,4%).

**Tabel 2. Hasil Analisis Hubungan Variabel Penelitian dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2**

| Variabel        | Status DM Tipe 2 |       |         |      | OR (CI 95%)          | p-value |
|-----------------|------------------|-------|---------|------|----------------------|---------|
|                 | Kasus            |       | Kontrol |      |                      |         |
|                 | n                | %     | n       | %    |                      |         |
| Aktivitas Fisik |                  |       |         |      |                      |         |
| Ringan          | 39               | 86,7% | 21      | 46,7 | 7,429 (2,625-21,018) | 0,000   |
| Berat           | 6                | 13,3% | 24      | 53,3 |                      |         |

Tabel 2 menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik pada faktor risiko dan kejadian diabetes melitus tipe 2. Secara spesifik aktivitas fisik ( $p = 0,000$ ), dalam hal tersebut variabel aktivitas fisik menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian DMT2. *Odds Ratio* (OR) dan interval kepercayaan 95% (CI) yang sesuai dengan variabel ini adalah aktivitas fisik (OR = 7,429 CI = 2,625-21,018).

Aktivitas fisik merupakan pengeluaran energi oleh pergerakan dari tubuh yang timbul dari otot-otot skeletal. Energi merupakan hasil dari sebuah perilaku aktivitas fisik. Pergerakan tubuh yang terus terjadi dapat membuat tubuh lebih sensitif terhadap hormon insulin yang membantu sel di tubuh dalam menggunakan gula darah menjadi energi, yang kemudian akan mengontrol diabetes. Dengan kata lain aktivitas fisik dapat membantu penderita diabetes untuk mengontrol kadar gula darah, serta menurunkan risiko penyakit jantung dan kerusakan saraf (Adamfati, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara signifikan terkait dengan terjadinya DMT2 dengan nilai  $= 0.000$ . Kelompok dengan aktivitas fisik ringan berisiko lebih besar terkena DMT2. Rasio OR aktivitas fisik adalah faktor risiko karena nilai  $OR > 1$  yang dihitung sebagai 7,429. Hal ini menunjukkan bahwa orang dengan aktivitas fisik ringan memiliki risiko 7,429 lebih tinggi terkena diabetes daripada mereka dengan aktivitas fisik yang berat. Aktivitas fisik yang rendah dan gaya hidup sedentari (waktu duduk yang panjang) turut meningkatkan risiko terjadinya DMT2 pada individu yang tidak melakukan aktivitas fisik atau individu dengan gaya hidup sedentari yang dilakukan dalam empat jam sehari (Petermann Rocha *et al.*, 2018).

Aktivitas fisik dapat berpengaruh pada metabolisme tubuh, selama melakukan aktivitas fisik, tubuh memerlukan energi berupa *Adenosine Triphosphate* (ATP) yang berasal dari metabolisme glukosa. Aktivitas fisik kurang atau perilaku sedentari dapat berpengaruh pada metabolisme tubuh yang disebabkan oleh energi yang masuk dan keluar tidak seimbang serta dapat mempengaruhi indeks massa tubuh. Aktivitas fisik yang rendah dan berlangsung lama serta tanpa ada perubahan atau perbaikan, maka dapat mempengaruhi kerja insulin dan reseptor-reseptornya yang berujung pada kadar glukosa darah yang meningkat. Perilaku sedentari merupakan bentuk perilaku yang dapat meningkatkan risiko atau berkontribusi dalam terjadinya penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskular, seperti penyakit jantung, penyumbatan pembuluh darah, kadar gula darah dan bahkan dapat mempengaruhi usia harapan hidup (Hartanti & Mawarni, 2020). Gaya hidup sedentari dapat dikategorikan dengan kelompok perilaku atau aktifitas fisik yang rendah atau tanpa adanya aktifitas fisik, seperti perilaku duduk ataupun berbaring dalam sehari-hari baik di tempat kerja, di rumah, di perjalanan/ transportasi, tetapi tidak termasuk waktu tidur (Ambarita *et al.*, 2022). Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh Kasimo *et al.*, (2022), dengan nilai  $p\text{ value} = 0,000$ , menunjukan orang yang kurang melakukan aktivitas fisik lebih berpeluang menderita DM tipe 2 dengan nilai OR sebesar 5,7, dimana mereka yang kurang melakukan aktivitas fisik atau lebih banyak melakukan aktivitas fisik rendah lebih berisiko menderita DM tipe 2. Dalam penelitiannya didapatkan partisipan jarang melakukan olahraga dan lebih sering melakukan aktivitas fisik ringan. Alasannya akibat kesibukan dalam bekerja sehingga waktu untuk melakukan olahraga hampir tidak ada, pekerjaan yang hanya duduk diam diruangan kantor yang memang hanya menggerakkan otot tangan saja lebih banyak dilakukan.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa aktivitas fisik merupakan faktor risiko terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kemaraya dengan nilai  $OR = 7,429$  dan nilai  $P = 0,000$

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak Puskesmas Kemaraya yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian dan kepada responden atas kesediannya dalam mengikuti penelitian.

## Referensi

- Adamfati, M. (2022). Aktivitas Fisik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), 153–158.
- Alifu, W. O. R., Andriani, R., & Ode, W. (2020). Faktor- Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sampolawa Kabupaten Buton Selatan. *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat (The Journal of Public Health)*, 2(2), 6–12. <https://doi.org/10.55340/kjkm.v2i2.228>
- Ambarita, D. D. L., Prabawati, D., & Hidayah, A. J. (2022). Hubungan Gaya Hidup Sedentary Terhadap Kejadian Tinggi Prediabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Johar Baru. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 17(1), 1–5. <https://doi.org/10.30643/jiksht.v17i1.146>
- Barros, C., & Arofiati, F. (2020). Pengaruh Edukasi Senam Kaki Diabetes Mellitus Berbahasa Tetum Terhadap Sirkulasi Ekstremitas Bawah Dan Kadar Gula Darah Sewaktu Di Centru Saude Comoro, Dili, Timor Leste. *Journal Of Health Science (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 5(1), 16–24. <https://doi.org/10.24929/jik.v5i1.946>
- Hartanti, D., & Mawarni, D. R. M. (2020). Hubungan Konsumsi Buah dan Sayur serta Aktivitas Sedentari terhadap Kebugaran Jasmani Kelompok Usia Dewasa Muda. *Sport and Nutrition Journal*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.15294/spnj.v2i1.38073>
- Himmah, S. C., Irawati, D. N., Triastuti, N., & Salim, N. (2020). Pengaruh Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Aulia Jombang. *MAGNA MEDICA Berkala Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.26714/magnamed.7.1.2020.8-13>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas 10th Ed.*
- Irwan, Ahmad, F., & Bialangi, S. (2021). Hubungan Riwayat Keluarga Dan Perilaku Sedentari Terhadap Kejadian Diabetes Melitus. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3(1), 103–114. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v3i1.7075>
- Kasimo, E. R., Savitri, L., Bin Abd Kadir, M., Alimansur, M., & Antoro, E. L. (2022). Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Konsumsi Makanan Glikemik Tinggi Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 15(2), 155–163.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). InfoDATIN Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus.pdf>
- Petermann Rocha, F., Celis-Morales, C., Leiva, A. M., Martínez, M. A., Díaz, X., Poblete-Valderrama, F., & Garrido-Méndez, A. (2018). Factores Asociados Al Desarrollo De Diabetes Mellitus Tipo 2 En Chile. *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.1434>
- Subiyanto, I. (2018). Pengaruh Gaya Hidup Terhadap Kejadian DM Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSPAD Gatot Subroto Jakarta Pusat Tahun 2017. *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 2(2), 106–125. <https://doi.org/10.46749/jiko.v2i2.21>
- Sudayasa, I. P., Rahman, M. F., Eso, A., Jamaluddin, J., Parawansah, P., Alifariki, L. O., Arimaswati, A., & Kholidha, A. N. (2020). Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Desa Andepali Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(1), 60–66. <https://doi.org/10.30994/jceh.v3i1.37>
- Vita Gloria, C., Priwahyuni, Y., Widodo, M. D., & Fanesa, S. (2019). Determinan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Payung Sekaki. *Jurnal Penelitian Kesmas*, 2(1), 40–44. <https://doi.org/10.36656/jpksy.v2i1.156>
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>

World Health Organization. (2021). Improving Diabetes Outcomes for All, a Hundred Years on From The Discovery of Insulin: Report of The Global Diabetes Summit. *WHO-Government of Canada*, 14.