

## Original Research Article

## Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo Tahun 2023

Moch Lukman Malik<sup>1\*</sup>, I Made Subhawa Harsa<sup>2</sup>, Harya Narottama<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>2</sup> Departemen Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>3</sup>Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

\*Corresponding e-mail: [lukmanmalik748391@gmail.com](mailto:lukmanmalik748391@gmail.com)

### Abstrak

**Latar Belakang:** Diabetes merupakan penyakit tidak menular yang cukup serius dimana insulin tidak dapat diproduksi secara maksimal oleh pankreas. Di Indonesia, diabetes masih menjadi persoalan kesehatan yang cukup serius bahkan terus mengalami peningkatab jumlah penderita di setiap tahunnya seiring bertambahnya jumlah penduduk, pertambahan usia, meningkatnya gaya hidup tidak seehat, pola makan tidak sehat, diet yang tidak sehat, dan obesitas. **Tujuan:** penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko yang dapat mengakibatkan diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan pendekatan cross sectional. **Hasil:** hasil pokok termasuk analisis statistik, dan **Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko seperti jenis kelamin, genetik, aktivitas fisik, dan pola makan memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. Sedangkan, faktor risiko usia tidak memiliki hubungan terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo.

**Kata Kunci:** Diabetes Tipe II, Faktor Risiko, Probolinggo

## Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus at Wonomerto Public Health Center, Probolinggo Regency in 2023

### Abstract

**Background:** Diabetes is a serious non-communicable disease in which insulin cannot be produced maximally by the pancreas. In Indonesia, diabetes remains a significant health issue, with the number of patients increasing each year in line with population growth, aging, unhealthy lifestyle habits, poor diet, unhealthy diet practices, and obesity. **Objectives:** of this study is to identify the risk factors that can cause type 2 diabetes mellitus at the Wonomerto Health Center, Probolinggo Regency. **Method:** This study used an observational design with a cross-sectional approach. **Results:** The main results include statistical analysis. Conclusion: The study results show that risk factors such as gender, genetics, physical activity, and diet are associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus at the Wonomerto Health Center, Probolinggo Regency. However, age is not a risk factor associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus at the Wonomerto Health Center, Probolinggo Regency.

**Keywords:** Diabetes, Probolinggo, Risk Factors, Type II

**ARTICLE HISTORY:**

Received 03-12-2024

Revised 27-12-2024

Accepted 27-12-2024

**PENDAHULUAN**

Diabetes merupakan penyakit tidak menular yang cukup serius dimana insulin tidak dapat diproduksi secara maksimal oleh pancreas. Insulin merupakan hormone yang mengatur glukosa. Insulin yang tidak bekerja dengan adekuat akan membuat kadar glukosa dalam darah tinggi. Kadar glukosa darah normal adalah 70-110 mg/dL pada saat berpuasa (Safitri & Nurhayati, 2019). Diabetes melitus di klasifikasikan menjadi 4 jenis, yaitu Diabetes melitus tipe I (terjadi karena kerusakan sel beta pankreas yang dimediasi secara imunologis dan biasanya disertai defisiensi insulin absolut). Diabetes melitus tipe II (terjadi karena penurunan kerja insulin (resistensi insulin) dengan hilangnya insulin secara progresif). Diabetes gestasional (terjadi karena gangguan toleransi glukosa yang pertama kali terjadi atau terdiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan). Diabetes spesifik lainnya (terjadi karena penyakit eksokrin pankreas) (Delfina et al., 2021). Diabetes melitus memiliki dua faktor risiko yaitu faktor risiko yang bisa diubah (pola hidup) dan faktor risiko yang tidak bisa diubah (genetic, usia, jenis kelamin) (Setyorogo & Trisnawati, 2013).

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2018 terdapat lebih dari 400 juta orang dengan penderita DM tipe II secara global dengan angka yang diproyeksikan telah meningkat menjadi 629 juta orang pada tahun 2045 diseluruh dunia (Mulfianda et al., 2023). Diabetes merupakan penyakit kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal. Organisasi Internasional Diabetes (IDF) memperkirakan setidaknya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes. (Kementerian Kesehatan, 2023).

Provinsi penyumbang jumlah kasus penderita diabetes melitus terbanyak di Indonesia pada tahun 2019 adalah Provinsi Jawa Timur. Jumlah penderita diabetes melitus di Jawa Timur pada tahun 2019 sebanyak 841.994 kasus (Dinas kesehatan, 2020). Data dari profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Probolinggo menunjukkan bahwa pada tahun 2018 menunjukkan penderita diabetes melitus yaitu 3.622 penderita angka kejadian diabetes melitus di kota probolinggo menempati urutan ke-5 dari 10 penyakit degeneratif lainnya, dari angka kejadian yang tinggi tersebut dikarenakan karakter masyarakat kota probolinggo memiliki karakter masyarakat yang sulit untuk dilakukan perubahan dalam pola hidup (Ayu, D.U.S & Lestari, M.D., 2023).

Diabetes adalah salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia, dan menyerang banyak orang tanpa memandang negara, kelompok umur, atau jenis kelamin. Diabetes di Indonesia masih menjadi persoalan kesehatan masyarakat yang sangat serius dan terus menunjukkan tren peningkatan jumlah penderita setiap tahunnya. Berdasarkan data di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pertumbuhan jumlah penduduk, bertambahnya usia, serta perubahan gaya hidup yang semakin tidak sehat. Pola makan yang tidak seimbang, diet yang kurang tepat, dan prevalensi obesitas menjadi pemicu utama yang memperburuk situasi ini. Dengan tingginya angka kejadian diabetes, studi ini menjadi sangat penting untuk mengidentifikasi akar permasalahan dan mengembangkan strategi pencegahan serta penanganan yang efektif. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya menekan angka kejadian diabetes, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan kewaspadaan dini terhadap penyakit Diabetes Melitus, khususnya di kalangan individu dengan faktor risiko tinggi. Dengan adanya

deteksi dini, peluang untuk mencegah perkembangan penyakit menjadi lebih besar, sehingga komplikasi serius seperti penyakit kardiovaskular, gagal ginjal, atau kerusakan saraf dapat dihindari. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pengelolaan faktor risiko, seperti pola makan, aktivitas fisik, dan pengendalian berat badan, sehingga masyarakat dapat mengambil langkah pencegahan secara proaktif. Dengan pendekatan ini, diharapkan tidak hanya angka kejadian diabetes dapat ditekan, tetapi juga kualitas hidup penderita potensial dapat ditingkatkan secara signifikan.

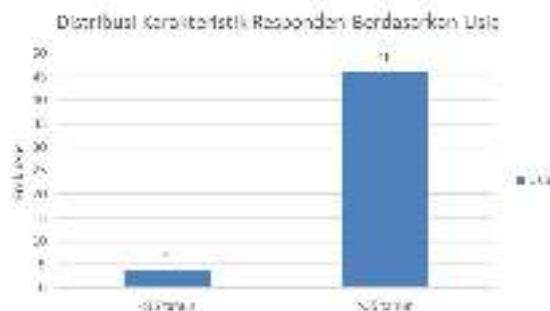
## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Digunakan pendekatan cross-sectional dengan tujuan mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat secara bersamaan dalam satu waktu. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Wonomerto, Kabupaten Probolinggo. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Januari - Februari 2024. Pada penelitian ini alat dan bahan yang digunakan yaitu kertas kuisioner. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Microsoft excel dan statistical package for the social sciences (SPSS) untuk mengolah data. Populasi target penelitian adalah warga yang berobat di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. Sampel yang digunakan yaitu menggunakan teknik purposive dengan total sampling. Teknik purposive sampling merupakan metode yang menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi dalam pemilihan sampel, sehingga total jumlah responden menggunakan data yang ditemukan pada saat penelitian berjalan.

Prosedur pengumpulan data akan diambil oleh peneliti menggunakan data primer pada warga di Puskesmas Wonomerto, Kabupaten Probolinggo tahun 2024. Prosedur yang dilakukan yakni observasi dan pencatatan hasil pengumpulan data pada lembar kuisioner penelitian. Setelah mendapatkan hasil, data dianalisis univariat yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik serta data diri setiap variabel yang akan digunakan. Selain itu, juga akan dilakukan analisis cross sectional dengan menggunakan statistical package for the social sciences (SPSS).

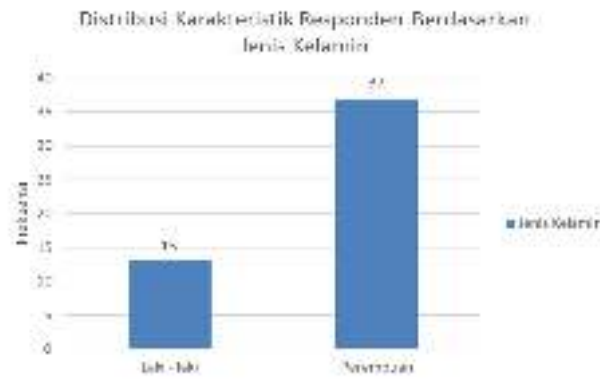
## HASIL

Berdasarkan data yang telah diperoleh total frekuensi responden dalam penelitian ini sebanyak 50.



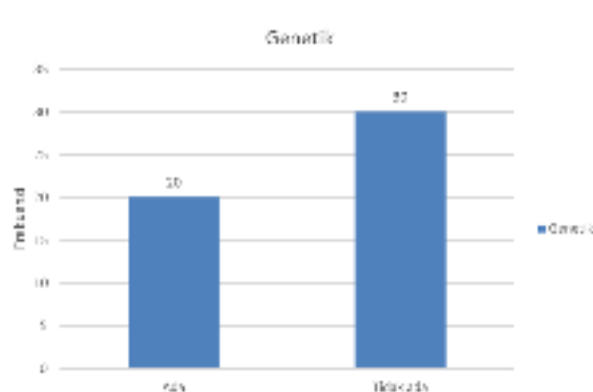
Gambar 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Hasil distribusi karakteristik responden berdasarkan usia dengan persentase tertinggi dalam penelitian ini yakni pada usia >35 tahun sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh usia >35 tahun.



**Gambar 2.** Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dengan persentase tertinggi dalam penelitian ini yakni pada jenis kelamin perempuan sebesar 74%. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin perempuan.



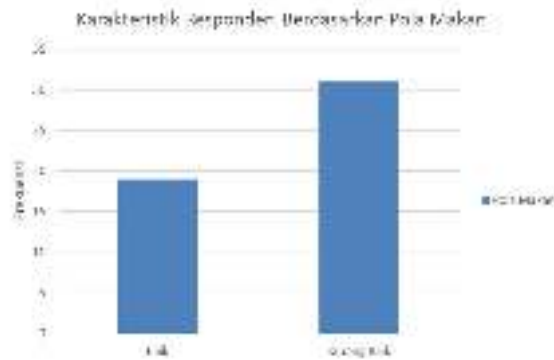
**Gambar 3.** Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Hasil distribusi karakteristik responden berdasarkan genetik dengan persentase tertinggi dalam penelitian ini yakni pada responden yang tidak ada memiliki genetik penyakit diabetes mellitus sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden yang tidak memiliki genetik penyakit diabetes mellitus.



**Gambar 4.** Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Hasil distribusi karakteristik responden berdasarkan aktivitas fisik dengan persentase tertinggi dalam penelitian ini yakni pada responden dengan aktivitas fisik yang kurang sebesar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden yang kurang melakukan aktivitas fisik.



**Gambar 5.** Karakteristik Responden Berdasarkan Pola Makan

Hasil distribusi karakteristik responden berdasarkan pola makan dengan persentase tertinggi dalam penelitian ini yakni pada responden dengan pola makan yang kurang baik sebesar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden yang memiliki pola makan kurang baik.



**Gambar 6.** Karakteristik Responden Berdasarkan Diagnosis

Hasil distribusi karakteristik responden berdasarkan diagnosis dengan persentase tertinggi dalam penelitian ini yakni pada responden penderita diabetes mellitus sebesar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh responden penderita diabetes mellitus.

**Tabel 1.** Distribusi Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Usia

Usia	Frekuensi				Total		p – value sig (<0.05)	Keterangan
	DM		Non - DM		n	%		
	n	%	n	%				
<35 tahun	4	100%	0	0%	4	100%	0.268	Tidak signifikan
>35 tahun	35	76.08%	11	23.91%	46	100%		
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>78%</b>	<b>11</b>	<b>22%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>		

Berdasarkan Tabel 1. hasil uji Chi – Square antara faktor risiko usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023 didapatkan nilai p sebesar 0.268 ( $p > 0.005$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023.

**Tabel 2.** Distribusi Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi				Total		p – value sig (<0.05)	Keterangan
	DM		Non - DM		n	%		
	N	%	N	%				
Laki – Laki	13	100%	0	0%	13	100%	0.026	Signifikan
Perempuan	26	70,27%	11	29,72%	37	100%		
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>78%</b>	<b>11</b>	<b>22%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>		

Berdasarkan Tabel 2. hasil uji Chi – Square antara faktor risiko jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023 didapatkan nilai p sebesar 0.026 ( $p < 0.005$ ) yang artinya terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023.

**Tabel 3.** Distribusi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Genetik

Genetik	Frekuensi				Total		p – value sig (<0.05)	Keterangan
	DM		Non - DM		n	%		
	n	%	N	%				
Ada	20	100%	0	0%	20	100%	0.002	Signifikan
Tidak ada	19	53,33%	11	36,66%	30	100%		
<b>Jumlah</b>	39	78%	11	22%	50	100%		

Berdasarkan Tabel 3. hasil uji Chi – Square antara faktor risiko genetik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023 didapatkan nilai p sebesar 0.002 ( $p < 0.005$ ) yang artinya ada hubungan antara genetik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023.

**Tabel 4.** Distribusi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Frekuensi				Total		p – value sig (<0.05)	Keterangan
	DM		Non - DM		n	%		
	n	%	n	%				
Cukup	19	100%	0	0%	19	100%	0.003	Signifikan
Kurang	20	54,51%	11	35,48%	31	100%		
<b>Jumlah</b>	39	78%	11	22%	50	100%		

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji Chi – Square antara faktor risiko aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023 didapatkan nilai p sebesar 0.003 ( $p < 0.005$ ) yang artinya terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023.

**Tabel 5.** Distribusi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Pola Makan

Pola Makan	Frekuensi				Total		p – value sig (<0.05)	Keterangan
	DM		Non - DM		n	%		
	n	%	n	%				
Baik	19	100%	0	0%	19	100%	0.002	Signifikan
Kurang	20	54,51%	11	35,48%	31	100%		
<b>Jumlah</b>	39	78%	11	22%	50	100%		

Berdasarkan Tabel 5. hasil uji Chi – Square antara faktor risiko pola makan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023 didapatkan nilai p sebesar 0.003 ( $p < 0.005$ ) yang artinya terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil yakni terdapat tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto, Kabupaten Probolinggo. Terdapat hubungan antara (jenis kelamin, genetic, aktivitas fisik, pola makan) antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto, Kabupaten Probolinggo.

Hasil uji tabel silang Chi – Square pada Tabel V.7 diperoleh nilai p – value 0.268 ( $p > 0.05$ ) yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023. Hasil penelitian ini sejalan



dengan penelitian yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang (Vadila et al., 2021).

Hasil uji tabel silang Chi – Square pada Tabel V.8 diperoleh nilai  $p$  – value 0.026 ( $p < 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo tahun 2023. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Karsa Husada Kota Batu (Rohmatullah, 2024).

Hasil uji tabel silang Chi – Square pada Tabel V.9 diperoleh nilai  $p$  – value 0.002 ( $p < 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara genetik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yusnanda (2018) yang menunjukkan bahwa juga terdapat hubungan antara keturunan terhadap kejadian diabetes mellitus pada pra – lansia di BLUD RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara genetik dengan kejadian diabetes mellitus di Puskesmas Dasan Tapen Kabupaten Lombok Barat (Fanani, 2022).

Hasil uji tabel silang Chi – Square pada Tabel V.10 diperoleh nilai  $p$  – value 0.003 ( $p < 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus pada pasien rawat jalan di Poli Interna RSUD Bitung (Cicilia L et al., 2018).

Hasil uji tabel silang Chi – Square pada Tabel V.10 diperoleh nilai  $p$  – value 0.003 ( $p < 0.05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB (Hariawan et al., 2019).

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis menarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo, ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo, ada hubungan antara genetik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo, ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo, ada hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor risiko yang dapat menyebabkan diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Wonomerto, Kabupaten Probolinggo adalah jenis kelamin, genetik, aktifitas fisik, dan pola makan. Harapannya setelah penelitian ini berlangsung masyarakat Kabupaten Probolinggo agar lebih memperhatikan terkait kebiasaan hidup yang berisiko menjadi penyebab diabetes.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Kepala Puskesmas Wonomerto Kabupaten Probolinggo, beserta seluruh staf, yang telah memberikan izin, fasilitas, dan bantuan selama pelaksanaan penelitian. Kemudian saya ucapkan terima kasih juga kepada Responden penelitian, yang dengan sukarela meluangkan waktu dan memberikan data yang sangat berharga untuk kelancaran penelitian ini. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih juga kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang konstruktif selama proses penelitian hingga penulisan laporan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

American Diabetes Association. (2023). Standards of medical care in diabetes—2023. Diabetes

- Care, 46(Suppl 1), S1-S300.
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, A. Y. D., & Wulandari, I. A. P. (2022). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87.
- Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281.
- Cicilia L, Kaunang, W. P., & Langi L.F.G. (2018). hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung. *Jurnal KESMAS*, 7(5), 1–6.
- Delfina, S., Carolita, I., Habsah, S., & Ayatillahi, S. (2021). Analisis Determinan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 141–151. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i4.2823>
- Dinas Kesehatan, P. J. (2020). Profil Kesehatan Jawa Timur 2020, Surabaya. Pemodelan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kasus diabetes melitus di Jawa Timur (hal. 13).
- Fanani, A. (2022). Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Puskesmas Dasan Tapan Kabupaten Lombok Barat. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 10(1), 157–166. <https://doi.org/10.33366/jc.v10i1.1790>
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan usia, jenis kelamin, dan hipertensi dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22.
- Hardianto, D. (2021). A comprehensive review of diabetes mellitus: Classification, symptoms, diagnosis, prevention, and treatment. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2), 304–317.
- ndarto, I., Widiyanto, A., & Atmojo, J. T. (2023). Efektivitas metformin dalam penurunan kadar glukosa pada pasien diabetes mellitus tipe-2: Meta-analisis. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(2), 621–630.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68.
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Profil kesehatan Indonesia tahun 2022. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). Petunjuk teknis penyelenggaraan pengendalian penyakit (hal. 330). Kementerian Kesehatan RI.
- Kistianita, A. N., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2018). Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO Stepwise Step 1 (Core/Inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), 85.
- Risky, K., & Riska, Y. (2023). Pengaruh diabetes self-management education terhadap kepuasan hidup penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Kedopok. *Jurnal Kesehatan*, 10.
- Ritonga, & Annmun, R. (2019). Analisis determinan faktor risiko diabetes melitus tipe II di Puskesmas Bantuan Dua. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 11.
- Rohmatulloh, V., Riskiyah, Pardjiyanto, B., & Kinasih, L. (2024). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan kriteria diagnosis di poliklinik penyakit dalam RSUD Karsa Husada Kota Batu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 2528-2543.
- Rovy, N. W. (2018). Hubungan beberapa faktor yang dapat dimodifikasi dengan diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 30.
- Maulana, M. (2023). META ANALISIS PENGARUH SELF MANAGEMENT BERBASIS INTERNET TERHADAP KONTROL GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 (Doctoral



- dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Mulfianda, R., Desreza, N., Rizki, K., Syam, R. A., Alda, R., & Vonna, R. D. (2023). Treatment adherence in patients with diabetes mellitus type 2. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 6(3), 195–201. <https://doi.org/10.33024/minh.v6i3.11634>
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2021). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PERKENI.
- Riskesmas. (2023). Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar 2023. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Safitri, Y., & Nurhayati, I. (2019). PENGARUH PEMBERIAN SARI PATI BENGKUANG (*Pachyrhizus Erosus*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II USIA 40-50 TAHUN DI KELURAHAN BANGKINANG WILAYAH KERJA PUSKESMAS BANGKINANG KOTA TAHUN 2018. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 3(23), 69–81.
- Setyorogo, S., & Trisnawati, S. . (2013). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6–11. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57531475/Jurnal\\_kesehatan\\_DM\\_epid\\_non\\_PDF\\_1\\_-libre.pdf?1539077113=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFaktor\\_Risiko\\_Kejadian\\_Diabetes\\_Melitus.pdf&Expires=1695623794&Signature=VqxtcvmpuYxcaTQRdBwfZYd7al](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57531475/Jurnal_kesehatan_DM_epid_non_PDF_1_-libre.pdf?1539077113=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFaktor_Risiko_Kejadian_Diabetes_Melitus.pdf&Expires=1695623794&Signature=VqxtcvmpuYxcaTQRdBwfZYd7al)
- Vadila, A., Izhar, M. D., & Nasution, H. S. (2021). Faktor-Faktor Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Putri Ayu. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(2), 229–237.
- WHO. (2019). Prevalence of Diabetes in The Who South-East World Health Organization. Prevalence of Diabetes in The Who South-East, 30.
- World Health Organization. (2023). Diabetes. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Yusuf, M., & Rahman, T. (2022). Faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 di Indonesia: Studi literatur. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(2), 120-130.