

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN DIABETES MELITUS DI
PUSKESMAS CIGUGUR TENGAH**

*Analysis of Factors Influencing the Incidence of Diabetes Mellitus at the Cigugur Tengah
Community Health Center*

¹Nisrina Khairun Nisa, ²Ira Gustira Rahayu, ³Entuy Kurniawan, ⁴Sonny Feisal Rinaldi
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Program Sarjana Terapan, Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung

Email: nisrinakhairunnisa220504@gmail.com , iragustira23@gmail.com ,
entuy.tlmbdg@gmail.com , sonny.feisal@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, termasuk di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah, Kota Cimahi, sehingga diperlukan kajian mengenai faktor risiko yang berkaitan dengan kejadiannya di tingkat pelayanan primer. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus berdasarkan kadar glukosa darah puasa (GDP) pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sebanyak 105 responden direkrut menggunakan teknik consecutive sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara kuesioner, pengukuran antropometri, serta pemeriksaan GDP menggunakan metode *Point of Care Testing* (POCT) sebagai penanda awal, bukan diagnosis definitif. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dan Fisher's Exact Test pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan dari 105 responden, 32 orang (30,5%) mengalami hiperglikemia puasa dan 73 orang (69,5%) berada pada rentang normoglikemia. Hasil uji statistik membuktikan hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga dengan peningkatan GDP ($p=0,000$; OR=7,838; 95% CI=3,090-19,879), sedangkan variabel usia ($p=0,543$), jenis kelamin ($p=0,136$), obesitas ($p=0,462$), pola makan ($p=0,202$), aktivitas fisik ($p=1,000$), dan kebiasaan merokok ($p=0,065$) tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa riwayat keluarga merupakan determinan utama yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus berdasarkan kadar glukosa darah puasa, sehingga skrining berkala dan edukasi kesehatan perlu diprioritaskan bagi masyarakat dengan riwayat keluarga diabetes melitus.

Kata kunci: diabetes melitus; glukosa darah puasa; riwayat keluarga; faktor risiko

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a non-communicable disease with a continuously increasing prevalence, including in the working area of the Cigugur Tengah Community Health Center, Cimahi City, so that an assessment of the risk factors associated with its incidence at the

Article History

Received: Agustus 2026

Reviewed: Agustus 2026

Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No 950

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Medic Nutricia



This work is licensed under
a [Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

primary care level is required. This study aimed to analyze the factors associated with the incidence of diabetes mellitus based on fasting blood glucose (FBG) levels among the community in the working area of the Cigugur Tengah Community Health Center. This study used an observational analytic design with a cross-sectional approach. A total of 105 respondents were recruited using a consecutive sampling technique. Data were collected through questionnaire interviews, anthropometric measurements, and FBG examination using the Point of Care Testing (POCT) method as an early marker rather than a definitive diagnosis. Data were analyzed using univariate and bivariate methods with the Chi-Square test and Fisher's Exact Test at a significance level of 0.05. The results showed that of the 105 respondents, 32 (30.5%) had fasting hyperglycemia and 73 (69.5%) were within the normoglycemic range. Statistical testing demonstrated a significant association between family history and increased FBG ($p=0.000$; $OR=7.838$; $95\% CI=3.090-19.879$), whereas the variables of age ($p=0.543$), sex ($p=0.136$), obesity ($p=0.462$), diet ($p=0.202$), physical activity ($p=1.000$), and smoking habits ($p=0.065$) showed no statistically significant association. This study concludes that family history is the primary determinant associated with the incidence of diabetes mellitus based on fasting blood glucose levels, so that regular screening and health education should be prioritized for communities with a family history of diabetes mellitus.

Keywords: *diabetes mellitus; fasting blood glucose; family history; risk factors*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) kronis yang hingga kini tetap menjadi prioritas masalah kesehatan global. Penyakit ini ditandai oleh gangguan metabolisme glukosa akibat penurunan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau kombinasi keduanya, dengan diabetes melitus tipe 2 sebagai bentuk yang paling banyak dijumpai (American Diabetes Association, 2023). International Diabetes Federation mencatat populasi dewasa penyandang diabetes di dunia telah mencapai 589 juta jiwa pada tahun 2024 dan diproyeksikan terus meningkat hingga 853 juta jiwa pada tahun 2050, dengan peningkatan tercepat terjadi di negara berpendapatan menengah, termasuk kawasan Asia Tenggara (International Diabetes Federation, 2025).

Kondisi serupa turut tercermin di Indonesia yang menempati peringkat kelima dunia untuk jumlah penyandang diabetes melitus dewasa terbanyak (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2024). Pada tingkat lokal, Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Cimahi tahun 2024 mencatat estimasi penderita diabetes melitus usia ≥ 15 tahun mencapai 10.021 orang, dengan konsentrasi kasus tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah, yaitu sekitar 2.162 orang (Dinas Kesehatan Kota Cimahi, 2024). Tingginya jumlah penderita tersebut mengindikasikan adanya akumulasi faktor risiko pada masyarakat di wilayah kerja puskesmas tersebut.

Kajian ilmiah sebelumnya telah menguraikan keterkaitan antara karakteristik individu dengan kejadian diabetes melitus dari berbagai sudut pandang. Isnaini dan Ratnasari (2018) melaporkan riwayat keturunan, usia, kebiasaan hidup tidak sehat, dan obesitas sebagai variabel risiko yang

berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2, sementara Nasution (2021) menemukan keterikatan bermakna pada variabel usia dan riwayat keluarga, namun tidak pada jenis kelamin maupun obesitas. Darmadi dkk. (2025) menunjukkan usia dan riwayat keluarga berhubungan signifikan dengan kejadian diabetes melitus pada kelompok pra-lansia dan lansia, sedangkan Selekty dkk. (2025) menegaskan bahwa durasi aktivitas fisik yang kurang serta kebiasaan merokok merupakan faktor risiko dominan pada layanan kesehatan primer. Secara umum, faktor risiko diabetes melitus tipe 2 dapat dikelompokkan menjadi faktor yang tidak dapat diubah, seperti usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga, serta faktor yang dapat diubah, seperti obesitas, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok (Ismail et al., 2021).

Riwayat keluarga berperan penting melalui kerentanan genetik terhadap gangguan sekresi dan kerja insulin, sedangkan perbedaan hormonal dan distribusi lemak tubuh menjadikan jenis kelamin turut berkontribusi terhadap risiko diabetes (Kautzky-Willer et al., 2016). Di sisi lain, obesitas berkaitan erat dengan resistensi insulin melalui mekanisme inflamasi jaringan adiposa (Ruze et al., 2023), sementara kebiasaan merokok berkontribusi melalui stres oksidatif dan gangguan fungsi endotel yang mempercepat resistensi insulin (Maddatu et al., 2017). Walaupun determinan-determinan tersebut telah banyak dibahas, temuan antarwilayah dan populasi menunjukkan variasi hasil, sementara kajian yang secara khusus mengevaluasi faktor risiko di tingkat puskesmas, khususnya di Kota Cimahi, masih terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus berdasarkan kadar glukosa darah puasa di Puskesmas Cigugur Tengah, sehingga dapat memberikan gambaran awal mengenai determinan lokal yang relevan sebagai dasar perumusan strategi skrining, edukasi, dan pencegahan diabetes melitus di tingkat pelayanan kesehatan primer.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross-sectional*, yaitu pengumpulan data dilakukan pada satu waktu yang sama untuk menilai hubungan antara faktor risiko dan kejadian diabetes melitus. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah, Kota Cimahi, dengan pengambilan data primer dilakukan pada tanggal 18-23 Mei 2026. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Bandung dengan Nomor 988/KEPK/EC/VI/2026.

Populasi penelitian adalah masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah yang memenuhi kriteria penelitian saat pengambilan data. Sampel ditentukan menggunakan teknik non-probability sampling melalui pendekatan consecutive sampling, dengan besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus Lemeshow, sehingga diperoleh ambang batas minimal 96,04 responden yang dibulatkan menjadi 100 responden. Pada pelaksanaannya, penelitian ini berhasil melibatkan 105 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi, yaitu berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah, berusia 18-64 tahun, merupakan kasus baru atau belum pernah didiagnosis diabetes melitus dan tidak sedang mengonsumsi obat penurun gula darah, bersedia menjadi responden, serta mampu berkomunikasi dan mengisi kuesioner dengan baik. Kriteria eksklusi meliputi responden yang tidak menyelesaikan pemeriksaan atau kuesioner, telah memiliki riwayat diabetes melitus, wanita hamil, serta tidak mampu berkomunikasi dengan baik.

Variabel independen dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, obesitas, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok, sedangkan variabel dependennya adalah kejadian diabetes melitus berdasarkan kadar glukosa darah puasa (GDP). Data usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan kebiasaan merokok diperoleh melalui kuesioner identitas serta kuesioner adaptasi *WHO STEPwise approach to NCD risk factor surveillance* (WHO STEPS). Pola makan dinilai menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dengan skor maksimum 44 dan titik potong 50% (skor ≥ 22 dikategorikan berisiko), sedangkan aktivitas fisik dinilai menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dari World Health Organization dengan kategori kurang aktif apabila < 600 MET-menit/minggu. Status obesitas ditentukan berdasarkan indeks massa tubuh ($IMT \geq 25$ kg/m²) hasil pengukuran berat dan tinggi badan menggunakan timbangan digital dan microtoise.

Kadar glukosa darah puasa diperiksa setelah responden berpuasa 8-10 jam menggunakan metode *Point of Care Testing* (POCT) dengan glukometer dan strip uji merek ACCU-Chek Instant. Prinsip pemeriksaan didasarkan pada reaksi elektrokimia enzimatik, yaitu glukosa dalam sampel darah kapiler dikatalisis oleh enzim *glucose dehydrogenase* menghasilkan transfer elektron yang dikonversi menjadi nilai glukosa darah digital (Yang et al., 2024). Kategori GDP mengacu pada Pedoman PERKENI 2024, yaitu tinggi (≥ 126 mg/dL) dan normal (< 126 mg/dL) (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2024).

Data yang terkumpul diolah melalui tahapan editing, coding, entry, dan cleaning, kemudian dianalisis secara univariat untuk memperoleh distribusi frekuensi setiap variabel dan secara bivariat untuk menguji hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Oleh karena seluruh variabel berbentuk data kategorik, pengujian hipotesis menggunakan uji Chi-Square, dan apabila terdapat nilai expected count kurang dari 5, digunakan Fisher's Exact Test sebagai alternatif. Hubungan dinyatakan bermakna secara statistik apabila nilai $p < 0,05$, dan kekuatan hubungan pada variabel yang bermakna dianalisis lebih lanjut menggunakan Odds Ratio (OR) dengan interval kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden dan Faktor Risiko

Penelitian ini melibatkan 105 responden di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah. Gambaran distribusi frekuensi kejadian diabetes melitus berdasarkan kadar glukosa darah puasa serta faktor risiko yang diteliti disajikan pada Tabel 1.

Variabel	Kategori	n	%	Total
Kejadian DM (GDP)	Tinggi (≥ 126 mg/dL)	32	30,5	105
	Normal (< 126 mg/dL)	73	69,5	
Usia	≥ 45 tahun	91	86,7	105
	< 45 tahun	14	13,3	
Jenis Kelamin	Perempuan	86	81,9	105

	Laki-laki	19	18,1	
Riwayat Keluarga DM	Ada	38	36,2	105
	Tidak ada	67	63,8	
Obesitas	Obesitas	63	60,0	105
	Tidak obesitas	42	40,0	
Pola Makan	Berisiko	23	21,9	105
	Tidak berisiko	82	78,1	
Aktivitas Fisik	<600 MET-menit/minggu	84	80,0	105
	≥600 MET-menit/minggu	21	20,0	
Kebiasaan Merokok	Merokok	15	14,3	105
	Tidak merokok	90	85,7	

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kejadian DM dan Faktor Risiko (n=105)

Berdasarkan Tabel 1, dari 105 responden, 32 orang (30,5%) mencatatkan kadar glukosa darah puasa tinggi, sedangkan 73 orang (69,5%) berada pada kategori normal. Responden didominasi kelompok usia ≥45 tahun (86,7%) dan berjenis kelamin perempuan (81,9%). Responden dengan riwayat keluarga diabetes melitus tercatat sebanyak 36,2%, sedangkan proporsi obesitas mencapai 60,0%. Sebagian besar responden telah menerapkan pola makan tidak berisiko (78,1%), namun mayoritas masih memiliki aktivitas fisik kurang aktif (80,0%), sementara proporsi perokok tercatat sebesar 14,3%.

Analisis Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diabetes Melitus

Hasil analisis bivariat antara masing-masing variabel independen dengan kejadian diabetes melitus berdasarkan kadar glukosa darah puasa disajikan pada Tabel 2.

Variabel	Kategori	GDP Tinggi n (%)	GDP Normal n (%)	p-value	OR (95% CI)
Usia	≥45 tahun	29 (31,9)	62 (68,1)	0,543	-
	<45 tahun	3 (21,4)	11 (78,6)		
Jenis Kelamin	Perempuan	23 (26,7)	63 (73,3)	0,136	-
	Laki-laki	9 (47,4)	10 (52,6)		

Riwayat Keluarga	Ada	22 (57,9)	16 (42,1)	0,000*	7,838 (3,090-19,879)
	Tidak ada	10 (14,9)	57 (85,1)		
Obesitas	Obesitas	17 (27,0)	46 (73,0)	0,462	-
	Tidak obesitas	15 (35,7)	27 (64,3)		
Pola Makan	Berisiko	10 (43,5)	13 (56,5)	0,202	-
	Tidak berisiko	22 (26,8)	60 (73,2)		
Aktivitas Fisik	<600 MET-mnt/mgg	26 (31,0)	58 (69,0)	1,000	-
	≥600 MET-mnt/mgg	6 (28,6)	15 (71,4)		
Kebiasaan Merokok	Merokok	8 (53,3)	7 (46,7)	0,065	-
	Tidak merokok	24 (26,7)	66 (73,3)		

Tabel 2. Analisis Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diabetes Melitus (n=105)

*bermakna secara statistik ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji statistik menunjukkan hanya variabel riwayat keluarga yang berhubungan bermakna dengan kejadian diabetes melitus ($p=0,000$), dengan nilai Odds Ratio sebesar 7,838 (95% CI 3,090-19,879), yang berarti responden dengan riwayat keluarga diabetes melitus memiliki kecenderungan 7,838 kali lebih besar mengalami hiperglikemia puasa dibandingkan responden tanpa riwayat tersebut. Variabel usia, jenis kelamin, obesitas, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

Riwayat keluarga menjadi faktor risiko yang paling kuat dalam penelitian ini karena mencerminkan pengaruh kerentanan genetik terhadap gangguan sekresi dan kerja insulin, sekaligus kesamaan lingkungan serta pola hidup dalam satu keluarga. Individu dengan orang tua atau saudara kandung penyandang diabetes melitus dapat mewarisi kerentanan pada fungsi sel beta pankreas maupun sensitivitas insulin, sehingga risiko terjadinya gangguan metabolisme glukosa meningkat (Ismail et al., 2021). Meskipun demikian, riwayat keluarga bersifat tidak dapat dimodifikasi, sehingga penerapan pola hidup sehat tetap berperan penting sebagai upaya menekan risiko pada kelompok berisiko tinggi tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nasution (2021) dan Darmadi dkk. (2025) yang turut menemukan hubungan bermakna antara riwayat keluarga dan kejadian diabetes melitus.

Belum terbukti bermaknanya hubungan usia dengan kejadian diabetes melitus pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh distribusi responden yang relatif homogen, karena mayoritas responden berada pada kelompok usia ≥ 45 tahun. Kondisi tersebut membatasi variasi

antarkelompok usia, sehingga perbedaan proporsi kejadian GDP tinggi antarkelompok belum cukup kuat menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik, meskipun secara teoritis penuaan tetap berkontribusi terhadap penurunan sensitivitas insulin (Ismail et al., 2021). Hasil ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang juga tidak menemukan hubungan bermakna antara usia dan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada populasi layanan primer.

Pada variabel jenis kelamin, tidak ditemukan hubungan yang bermakna, meskipun proporsi kadar GDP tinggi tampak lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan. Ketimpangan jumlah responden antara kedua kelompok turut memengaruhi kekuatan analisis statistik dalam mendeteksi perbedaan tersebut. Secara biologis, perbedaan hormonal dan distribusi lemak tubuh antara laki-laki dan perempuan tetap dapat memengaruhi risiko gangguan metabolisme glukosa (Kautzky-Willer et al., 2016), namun pengaruh tersebut juga dipengaruhi oleh status menopause, obesitas, dan aktivitas fisik sehingga tidak selalu tampak pada setiap populasi penelitian.

Obesitas berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) dalam penelitian ini juga tidak terbukti berhubungan bermakna dengan kejadian diabetes melitus. Hal ini dapat terjadi karena IMT hanya menggambarkan proporsi berat terhadap tinggi badan dan belum mampu membedakan distribusi lemak visceral yang secara metabolik lebih aktif memicu resistensi insulin melalui pelepasan sitokin proinflamasi (Ruze et al., 2023). Dengan demikian, sebagian responden dengan IMT normal masih berisiko mengalami hiperglikemia apabila memiliki obesitas sentral, sedangkan sebagian responden dengan IMT obesitas belum tentu mengalami gangguan metabolik apabila sensitivitas insulin dan aktivitas fisiknya masih terjaga.

Variabel pola makan dan aktivitas fisik pada penelitian ini juga belum menunjukkan hubungan yang bermakna, meskipun secara proporsi kelompok berisiko pada kedua variabel tersebut cenderung memiliki kadar GDP tinggi yang lebih besar. Pengaruh pola makan terhadap kadar glukosa darah bersifat kumulatif dan dipengaruhi oleh jenis makanan, jumlah porsi, dan keseimbangan dengan aktivitas fisik, sehingga penilaian menggunakan kuesioner frekuensi konsumsi belum sepenuhnya menggambarkan asupan energi secara kuantitatif. Demikian pula, kategori MET-menit/minggu pada penilaian aktivitas fisik belum sepenuhnya membedakan intensitas dan konsistensi aktivitas harian responden, sehingga perbedaan proporsi antarkelompok menjadi relatif kecil.

Kebiasaan merokok turut tidak menunjukkan hubungan yang bermakna, meskipun proporsi kadar GDP tinggi pada kelompok perokok lebih besar dibandingkan bukan perokok. Jumlah responden perokok yang relatif sedikit dibandingkan bukan perokok menyebabkan distribusi data menjadi tidak seimbang, sehingga hasil uji statistik perlu dimaknai secara hati-hati. Secara biologis, paparan asap rokok tetap berperan dalam gangguan metabolisme glukosa melalui mekanisme stres oksidatif dan gangguan fungsi endotel yang mempercepat resistensi insulin (Maddatu et al., 2017), sehingga kelompok perokok tetap perlu menjadi perhatian dalam upaya pencegahan diabetes melitus di tingkat pelayanan primer.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil. Desain cross-sectional yang digunakan hanya menggambarkan hubungan pada satu waktu pengukuran, sehingga tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat. Status obesitas hanya dinilai berdasarkan IMT tanpa pengukuran lingkar pinggang, sedangkan pola makan dan aktivitas fisik dinilai menggunakan kuesioner yang belum mengukur asupan energi dan intensitas aktivitas secara kuantitatif. Distribusi responden yang

tidak seimbang pada beberapa variabel, seperti usia, jenis kelamin, dan kebiasaan merokok, turut membatasi kekuatan analisis statistik dalam mendeteksi hubungan yang bermakna.

SIMPULAN

Dari 105 responden di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah, sebanyak 32 orang (30,5%) memiliki kadar glukosa darah puasa tinggi dan 73 orang (69,5%) berada pada kategori normal. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa riwayat keluarga merupakan satu-satunya faktor yang berhubungan bermakna secara statistik dengan kejadian diabetes melitus ($p=0,000$; $OR=7,838$; 95% CI 3,090-19,879), sedangkan usia, jenis kelamin, obesitas, pola makan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok tidak terbukti berhubungan bermakna ($p>0,05$). Temuan ini menegaskan pentingnya prioritas skrining glukosa darah puasa secara berkala serta edukasi kesehatan bagi masyarakat dengan riwayat keluarga diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Cigugur Tengah. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dengan distribusi kelompok yang lebih seimbang, serta instrumen pengukuran yang lebih presisi, seperti lingkaran pinggang untuk obesitas dan penilaian pola makan serta aktivitas fisik secara kuantitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2023). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl 1), S19-S40.
- American Diabetes Association. (2026). Prevention or delay of diabetes and associated comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*, 49(1), S50-S60.
- Darmadi, R. F., Ilmi, I. M. B., & Marjan, A. Q. (2025). Risk factor analysis of diabetes mellitus incidence in pre-elderly and elderly populations in Kedaung Depok. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, 5(5), 6025-6033.
- Dinas Kesehatan Kota Cimahi. (2024). *Profil Kesehatan Kota Cimahi Tahun 2024*. Dinas Kesehatan Kota Cimahi.
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas* (11th ed.).
- Ismail, L., Materwala, H., & Al Kaabi, J. (2021). Association of risk factors with type 2 diabetes: A systematic review. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 19, 1759-1785.
- Isnaini, N., & Ratnasari. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah*, 14(1), 59-68.
- Kautzky-Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. (2016). Sex and gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus. *Endocrine Reviews*, 37(3), 278-316.
- Maddatu, J., Anderson-Baucum, E., & Evans-Molina, C. (2017). Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Translational Research*, 184, 101-107.
- Nasution, F. A. S. A. (2021). Faktor risiko kejadian diabetes mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94-102.

- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2024). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2024*. PB PERKENI.
- Rediningsih, D. R., & Lestari, I. P. (2022). Faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe II di Desa Kemambang. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4(2), 231-234.
- Ruze, R., Liu, T., Zou, X., Song, J., Chen, Y., Xu, R., Yin, X., & Xu, Q. (2023). Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1161521.
- Seleky, R. N., Muh, F., Martini, M., & Lattu, J. C. (2025). Analisis faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Miroto, Kota Semarang. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 10(3), 70-79.
- Yang, D.-N., Geng, S., & Jing, R. (2024). Perkembangan terkini dalam alat pengukur glukosa pribadi sebagai alat pengukur glukosa di tempat penggunaan (2020-2024). *Biosensors*, 14(9), 419.