



Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Komplikasi Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar

Emad Fadila Liunsanda¹, Tahara Dilla Santi², Dharina Baharuddin³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Kota Banda Aceh, Indonesia

Email: ¹emafadilaliunsanda5@gmail.com, ²tahara.dilla@unmuha.ac.id, ³dharina@unmuha.ac.id

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels due to impaired insulin secretion or function. If left uncontrolled, this disease can lead to serious complications affecting vital organs. According to the 2023 Indonesian Diabetes Association (SKI), the prevalence of diabetes in Indonesia reached 1.7%, and in Aceh it was 1.6%. Aceh Besar Regency recorded 8,517 cases, with Ingin Jaya District ranking second with 785 cases. Widespread unhealthy behaviors increase the risk of complications. This study aims to identify factors influencing the incidence of diabetes mellitus complications, including income, family support, knowledge, attitudes, diet, physical activity, foot care, medication adherence, and blood sugar monitoring. The study used a quantitative approach with a case-control design. The population consisted of 39 individuals, with a total sampling technique, resulting in 78 respondents. The study was conducted from July 6–14, 2025, using a standardized questionnaire. Data analysis was conducted using univariate, bivariate, and multivariate methods using the chi-square test and binary logistic regression. The study results showed that physical activity ($p=0.003$; $OR=10.360$) and blood sugar monitoring ($p=0.036$; $OR=9.806$) influenced diabetes complications. Multivariate analysis confirmed these findings, while other variables showed no significant effect. It is recommended that health agencies utilize these results to strengthen health promotion, routine screening, risk factor monitoring, and improve public education on diabetes mellitus prevention and management.

Keywords: Risk Factors, Diabetes Mellitus, Complications, Hypoglycemia, Diabetic Ketoacidosis.

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Jika tidak dikendalikan, penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi serius pada organ vital. Berdasarkan SKI 2023, prevalensi diabetes di Indonesia mencapai 1,7% dan di Aceh sebesar 1,6%. Kabupaten Aceh Besar mencatat 8.517 kasus, dengan Kecamatan Ingin Jaya berada pada peringkat kedua tertinggi sebanyak 785 kasus. Perilaku tidak sehat yang masih banyak diterapkan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kejadian komplikasi diabetes melitus, meliputi pendapatan, dukungan keluarga, pengetahuan, sikap, pola makan, aktivitas fisik, perawatan kaki, kepatuhan minum obat, dan monitoring gula darah. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain case control. Populasi berjumlah 39 orang, dengan teknik total sampling sehingga diperoleh 78 responden. Penelitian dilaksanakan pada 06–14 Juli 2025 menggunakan kuesioner terstandarisasi. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat, dan multivariat menggunakan uji chi-square dan regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas fisik ($p=0,003$; $OR=10,360$) dan monitoring gula darah ($p=0,036$; $OR=9,806$) berpengaruh terhadap komplikasi DM. Analisis multivariat memperkuat temuan tersebut, sedangkan variabel lain tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Disarankan instansi kesehatan memanfaatkan hasil ini untuk memperkuat promosi kesehatan, skrining rutin, monitoring faktor risiko, serta meningkatkan edukasi masyarakat dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes melitus.

Kata Kunci: Faktor Risiko, Diabetes Melitus, Komplikasi, Hipoglikemia, Ketosiadosis Diabetik.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data WHO secara global, diabetes melitus merupakan masalah yang belum teratasi hingga saat ini, yang di mana pada tahun 2014, sebanyak 8,55% orang dewasa yang berusia 18 tahun keatas pengidap penyakit diabetes. Selanjutnya pada tahun 2019, diabetes menjadi penyebab langsung dari kematian sebanyak 1,5 juta dan 48% dari seluruh kematian tersebut akibat dari diabetes pada usia 70 tahun kebawah. Sebanyak 460.000 kematian akibat penyakit ginjal lainnya yang merupakan komplikasi dari diabetes dan peningkatan glukosa darah menyebabkan sekitar 20% kematian kardiovaskular. Antara tahun 2000 dan 2019 angka kematian yang disebabkan oleh diabetes melitus mengalami peningkatan sebesar 3% menurut standar usia. Selain itu, angka kematian diabetes melitus meningkat sebesar 13% di negara-negara berpendapat menengah ke bawah (WHO, 2023).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi DM menunjukkan peningkatan dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi DM pada penduduk semua umur meningkat dari 1,5% pada tahun 2018 menjadi 1,7% pada tahun 2023. Kenaikan ini menandakan semakin bertambahnya beban penyakit DM di masyarakat, yang dapat disebabkan oleh perubahan gaya hidup, pola makan yang kurang sehat, serta meningkatnya faktor risiko seperti obesitas dan kurangnya aktivitas fisik. Selain itu, pada kelompok usia ≥ 15 tahun, prevalensi DM juga mengalami peningkatan dari 2,0% pada tahun 2018 menjadi 2,2% pada tahun 2023 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Meski peningkatan sebesar 0,2% terlihat kecil, hal ini tetap signifikan karena kelompok usia ini merupakan populasi produktif yang rentan terhadap komplikasi dan penurunan produktivitas akibat penyakit ini. Secara keseluruhan, tren peningkatan prevalensi DM ini menunjukkan bahwa Diabetes Melitus menjadi masalah kesehatan yang semakin besar di Indonesia.

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi beban kesehatan terhadap masalah kesehatan. Hal ini disebabkan, karena diabetes merupakan penyakit yang umum terjadi dan tersebar di setiap negara di dunia dan menjadi penyebab utama kematian serta sulit untuk disembuhkan (Irwan et al., 2021). Diabetes melitus dikelompokkan sebagai penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan sekresi insulin (Perkeni, 2021). Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh kadar glukosa darah tinggi terjadi ketika tubuh tidak mampu melepaskan atau menggunakan insulin secara efektif. Sepanjang hari, kadar gula darah dapat berfluktuasi, biasanya naik setelah makan dan kembali ke kadar normal dalam waktu sekitar dua jam. Pada pagi hari setelah berpuasa semalaman, kadar gula darah normal berkisar antara 70 hingga 110 mg/dL (Rambe et al., 2023).

Penyakit diabetes dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi antara lain pola istirahat, kebiasaan makan, manajemen stres, dan pola aktivitas. Sedangkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain yaitu jenis kelamin, usia, dan faktor genetik (Arifa & Wiyajanti, 2023). Penyakit diabetes yang tidak dapat dikelola dengan baik dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung, ginjal, mata dan saraf (WHO, 2023).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi Diabetes Melitus (DM) di Provinsi Aceh pada seluruh kelompok usia mencapai 1,6%. Angka ini menempatkan Aceh pada peringkat ke-13 dari seluruh provinsi di Indonesia dalam hal prevalensi DM di semua kelompok umur. Sementara itu, pada penduduk berusia ≥ 15 tahun, prevalensi DM di Aceh tercatat sebesar 2,2%, menempatkan provinsi ini pada peringkat ke-11 di tingkat nasional dalam kategori tersebut.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Aceh, jumlah penderita Diabetes Melitus (DM) di Kabupaten Aceh Besar pada tahun 2024 tercatat sebanyak 8.517 orang. Angka ini menempatkan Kabupaten Aceh Besar pada peringkat ke-6 dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi Aceh dalam hal jumlah penderita DM (Dinkes Aceh, 2024). Sementara itu, data dari Dinas Kesehatan Aceh Besar menunjukkan bahwa Kecamatan Ingin Jaya memiliki 785 penderita DM pada tahun 2024, yang menempatkannya pada peringkat ke-2 di antara kecamatan-kecamatan di Aceh Besar. Tingginya kasus diabetes di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, yang dimana penderita diabetes melitus rentan terhadap komplikasi, sehingga peneliti merasa relevan dilakukan penelitian terhadap perilaku pencegahan komplikasi pada penderita diabetes melitus.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan case control dengan metodologi penelitian kuantitatif. Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, pada tanggal 06 Juli 2025 sampai dengan 14 Juli 2025. Populasi terpilih adalah responden yang terdaftar sebagai pasien rawat jalan dan di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini membandingkan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus, yang mengalami komplikasi tercatat pada periode Februari hingga April tahun 2025 di Puskesmas Ingin Jaya pada 28 desa yang memiliki kasus tersebut, yaitu sebanyak 120 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus baik yang mengalami komplikasi Penelitian ini menggunakan metode total sampling dengan jumlah responden sebanyak 39 orang yang merupakan penderita diabetes melitus dengan komplikasi. Sampel dalam penelitian ini menggunakan perbandingan 1:1, maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 39 penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi (kasus) serta 39 penderita diabetes melitus non-komplikasi (kontrol) dengan total sampel dalam penelitian ini sebanyak 78 orang. Dari 50 Desa di Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi, yakni setiap desa harus memiliki case dan control. Hasilnya, terdapat 28 desa yang memenuhi kriteria. Lokasi penelitian merupakan tempat dimana akan dilakukan penelitian. Menggunakan analisis univariat, bivariat dan multivariat. Kriteria Inklusi kelompok kasus yaitu: penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi, penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi berdomisili di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar dan penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi kelompok kasus yaitu: penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi tidak berada di lokasi saat penelitian, dan penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi dalam keadaan emergency/telah meninggal dunia. Kriteria inklusi kelompok kontrol yaitu: penderita diabetes melitus yang tidak komplikasi dan merupakan tetangga kelompok kasus dan memiliki jenis kelamin yang sama dengan kelompok kasus. Kriteria eksklusi kelompok kontrol yaitu: tidak bersedia di wawancara, tidak berada di lokasi saat penelitian dan dalam keadaan emergency/telah meninggal dunia. Kuesioner SDSCA memiliki kelebihan karena mudah digunakan, telah divalidasi secara internasional, dan mampu mengukur perilaku perawatan mandiri secara kuantitatif. Namun, kekurangannya adalah bersifat self-report sehingga bergantung pada ingatan dan kejujuran responden, serta tidak menggambarkan kualitas atau alasan di balik perilaku tersebut

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Terhadap Kejadian Komplikasi DM Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2025

Variabel	Kejadian Komplikasi DM				Total		
	Case		Control		n	%	
	n	%	n	%			
Jenis Kelamin	Laki-Laki	12	30,8	12	30,8	24	30,8
	Perempuan	27	69,2	27	69,2	54	69,2
	Tidak Tamat SD	1	2,6	2	5,1	3	3,8
Pendidikan	SD/Sederajat	6	15,4	7	17,9	13	16,7
	SMP/Sederajat	4	10,3	9	23,1	13	16,7
	SMA/Sederajat	25	64,1	17	43,6	42	53,8
	Perguruan Tinggi	3	7,7	4	10,3	7	9,0
Pekerjaan	Tidak Bekerja	15	38,5	14	35,9	29	37,2
	PNS	2	5,1	2	5,1	4	5,1
	Pedagang	8	20,5	11	28,2	19	24,4
	Wiraswasta	4	10,3	3	7,7	7	9,0
Pendapatan	Buruh	3	7,7	4	10,3	7	9,0
	Petani	7	17,9	5	12,8	12	15,4
	Tidak UMR	35	89,7	33	84,6	68	87,2
Dukungan Keluarga	UMR	4	10,3	6	15,4	10	12,8
	Kurang Mendukung	12	30,8	8	20,5	20	25,6
Pengetahuan	Mendukung	27	69,2	31	79,5	58	74,4
	Kurang	14	35,9	21	53,8	35	44,9
	Cukup	18	46,2	15	38,5	33	42,3
Sikap	Baik	7	17,9	3	7,7	10	12,8
	Negatif	24	38,5	23	59,0	47	60,3
Pola Makan	Positif	15	61,5	16	41,0	31	39,7
	Kurang Baik	9	23,1	7	17,9	16	20,5
Aktivitas Fisik	Baik	30	76,9	32	82,1	62	79,5
	Kurang Baik	14	35,9	2	5,1	16	20,5
Perawatan Kaki	Baik	25	64,1	37	94,9	62	79,5
	Kurang Baik	24	61,5	26	66,7	50	64,1
Minum Obat	Baik	15	38,5	13	33,33	28	35,9
	Tidak Patuh	9	23,1	3	7,7	12	15,4
Monitoring Gula Darah	Patuh	30	76,9	36	92,3	66	84,6
	Kurang Baik	8	20,5	1	2,6	9	11,5
	Baik	31	79,5	38	97,4	69	88,5

Sumber: Data Primer Diolah Tahun 2025

Berdasarkan tabel 1, jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan, baik pada kelompok kasus maupun kontrol, masing-masing sebanyak 27 orang (69,2%), sedangkan laki-laki berjumlah 12 orang (30,8%). Dilihat dari tingkat pendidikan, mayoritas responden memiliki pendidikan terakhir SMA/ sederajat, yaitu sebanyak 42 orang (53,8%), dengan rincian 25 orang (64,1%) pada kelompok kasus dan 17 orang (43,6%) pada kelompok kontrol. Pendidikan terendah (tidak tamat SD) merupakan kelompok paling sedikit, yaitu 3 orang (3,8%). Pada variabel pekerjaan, sebagian besar responden tidak bekerja, yaitu sebanyak 29 orang (37,2%), terdiri dari 15 orang (38,5%) pada kelompok kasus dan 14 orang (35,9%) pada kelompok kontrol. Pekerjaan lain seperti pedagang (24,4%), petani (15,4%), wiraswasta (9,0%), buruh (9,0%), dan PNS (5,1%) memiliki proporsi yang lebih kecil.

Responden menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki pendapatan rendah (87,2%), lebih tinggi dibandingkan dengan responden berpendapatan tinggi (12,8%). Mayoritas responden juga memperoleh dukungan keluarga yang mendukung (74,4%), sedangkan yang kurang mendukung sebesar 25,6%. Dari aspek pengetahuan, responden dengan pengetahuan kurang lebih dominan (44,9%), diikuti pengetahuan cukup (42,3%) dan pengetahuan baik (12,8%). Selain itu, responden yang memiliki sikap negatif lebih tinggi (60,3%) dibandingkan dengan sikap positif (39,7%). Berdasarkan pola makan, sebagian besar responden memiliki pola makan yang baik (79,5%), sedangkan yang kurang baik sebesar 20,5%. Hal yang sama juga terlihat pada aktivitas fisik, di mana mayoritas responden memiliki aktivitas fisik yang baik (79,5%) dibandingkan yang kurang baik (20,5%). Namun, pada aspek perawatan kaki, sebagian besar responden menunjukkan perawatan kaki yang kurang baik (64,1%), dibandingkan dengan yang baik (35,9%). Sementara itu, kepatuhan minum obat tergolong tinggi, dengan responden yang patuh sebesar 84,6% dan tidak patuh sebesar 15,4%. Selain itu, sebagian besar responden memiliki monitoring gula darah yang baik (88,5%), sedangkan yang kurang baik sebesar 11,5%.

3.1.2 Analisis Bivariat

Tabel 2 Pengaruh Kejadian Komplikasi DM Di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar Tahun 2025

		Kejadian Komplikasi DM				Total		OR 95% CI	P- Value
		Case		Control		n	%		
		n	%	n	%				
Pendapatan	Tidak UMR	35	89,7	33	84,6	68	87,2	1,591 (0,412-6,147)	0,501
	UMR	4	10,3	6	15,4	10	12,8		
Dukungan Keluarga	Kurang Mendukung	12	30,8	8	20,5	20	25,6	1,722 (0,613-4,837)	0,301
	Mendukung	27	69,2	31	79,5	58	74,4		
Pengetahuan	Kurang	14	35,9	21	53,8	35	44,9	0,541 (0,275-1,064)	0,075
	Cukup	18	46,2	15	38,5	33	42,3		
	Baik	7	17,9	3	7,7	10	12,8		
Sikap	Negatif	24	38,5	23	59,0	47	60,3	1,113 (0,449-2,758)	0,817
	Positif	15	61,5	16	41,0	31	39,7		
Pola Makan	Kurang Baik	9	23,1	7	17,9	16	20,5	1,371 (0,454-4,146)	0,576
Aktivitas Fisik	Baik	30	76,9	32	82,1	62	79,5	10,360 (2,164-49,602)	0,003
	Kurang Baik	14	35,9	2	5,1	16	20,5		
	Baik	25	64,1	37	94,9	62	79,5		
Perawatan Kaki	Kurang Baik	24	61,5	26	66,7	50	64,1	0,800 (0,317-2,022)	0,637
	Baik	15	38,5	13	33,3	28	35,9		
Minum Obatt	Tidak Patuh	9	23,1	3	7,7	12	15,4	3,600 (0,893-14,505)	0,072
	Patuh	30	76,9	36	92,3	66	84,6		
Monitoring Gula	Kurang Baik	8	20,5	1	2,6	9	11,5	9,806 (1,163-82,709)	0,036
	Baik	31	79,5	38	97,4	69	88,5		

Sumber: Data Primer DiOlolah Tahun 2025

Berdasarkan Tabel 2, pengaruh pendapatan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus (DM) di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar tahun 2025 menunjukkan bahwa responden dengan pendapatan di bawah UMR lebih banyak pada kelompok kasus (89,7%) dibandingkan kelompok kontrol (84,6%). Sebaliknya, pendapatan tinggi lebih banyak pada kelompok kontrol (15,4%) dibandingkan kasus (10,3%). Hasil uji chi-square menunjukkan p-value = 0,501 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat pengaruh signifikan (OR=1,591; CI95%: 0,412–6,147). Angka ini berarti penderita DM dengan pendapatan rendah berisiko 1,591 kali lebih besar untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM dengan pendapatan tinggi. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Dukungan keluarga yang kurang lebih banyak pada kelompok kasus (30,8%) dibandingkan kontrol (20,5%), sedangkan dukungan baik lebih banyak pada kontrol (79,5%). Namun, tidak terdapat pengaruh signifikan ($p=0,301$; OR=1,722; CI95%: 0,613–4,837). Angka ini berarti penderita DM dengan dukungan keluarga yang kurang mendukung memiliki risiko 1,722 kali lebih besar untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki dukungan keluarga yang mendukung. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Pengetahuan responden menunjukkan kategori kurang lebih banyak pada kontrol (53,8%), sedangkan kategori cukup dan baik lebih banyak pada kasus. Hasil uji menunjukkan tidak terdapat pengaruh signifikan ($p=0,075$; OR=0,541; CI95%: 0,275–1,064). Angka ini berarti penderita DM dengan pengetahuan yang cukup memiliki risiko 0,5 kali lebih kecil untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki pengetahuan yang kurang. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Sikap responden tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi DM ($p=0,817$; OR=0,350; CI95%: 0,124–0,992). Angka ini berarti penderita DM dengan sikap positif memiliki risiko 0,350 kali lebih kecil untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki sikap negatif. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, variabel sikap dalam penelitian ini tidak terbukti memiliki hubungan bermakna dengan kejadian komplikasi DM.

Pola makan ($p=0,576$; OR=1,371), angka ini berarti penderita DM dengan pola makan yang kurang baik memiliki risiko 1,371 kali lebih besar untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki pola makan yang baik. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Sebaliknya, aktivitas fisik menunjukkan pengaruh signifikan ($p=0,003$; OR=10,360; CI95%: 2,164–49,602). Angka ini berarti penderita DM dengan aktivitas fisik yang kurang baik memiliki risiko 10,360 kali lebih besar untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki aktivitas fisik yang baik.

Perawatan kaki ($p=0,637$; OR=0,800), Angka ini berarti penderita DM dengan perawatan kaki yang baik memiliki risiko 0,8 kali lebih kecil untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki perawatan kaki yang kurang baik. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, variabel perawatan kaki dalam penelitian ini tidak terbukti memiliki hubungan bermakna dengan kejadian komplikasi DM.

Kepatuhan minum obat ($p=0,072$; $OR=3,600$) juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Angka ini berarti penderita DM yang tidak patuh minum obat memiliki risiko 3,6 kali lebih besar untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang patuh minum obat. Namun, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan risiko berdasarkan nilai OR, hasil ini tidak signifikan secara statistik.

Demikian juga monitoring gula darah ($p=0,036$; $OR=9,805$; $CI95\%: 1,163-82,709$) terhadap kejadian komplikasi DM. Angka ini berarti penderita DM dengan monitoring gula darah yang kurang baik memiliki risiko 9,805 kali lebih besar untuk mengalami kejadian komplikasi DM dibandingkan dengan penderita DM yang memiliki monitoring gula darah baik.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Komplikasi DM

Responden dengan pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian komplikasi DM di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar Tahun 2025 dapat diamati. Data menunjukkan bahwa penderita DM yang memiliki aktivitas fisik kurang baik lebih banyak ditemukan dalam kelompok case yaitu 14 orang (35,9%), dibandingkan dengan kelompok control yaitu 2 orang (5,1%). Sebaliknya, penderita DM dengan aktivitas fisik yang baik lebih banyak ditemukan dalam kelompok control yaitu 37 orang (94,9%) dibandingkan dengan kelompok case yaitu 25 orang (64,1%).

Hasil chi-square menunjukkan $p\text{-value} = 0,003$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini secara statistik mengindikasikan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian komplikasi DM di wilayah penelitian. Selanjutnya, diperoleh nilai OR sebesar 10,360 dengan $CI95\% 2,164-49,602$.

Dalam penelitian ini, mayoritas penderita komplikasi berada pada kelompok aktivitas fisik rendah. Aktivitas fisik terbukti berperan penting dalam mengontrol kadar gula darah, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mencegah terjadinya komplikasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Ernawati dkk. (2024) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik berpengaruh signifikan terhadap pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Aktivitas fisik yang teratur dan cukup intensitas mampu meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan risiko komplikasi baik akut maupun kronis. Pasien yang melakukan aktivitas fisik ringan memiliki risiko kadar gula tidak terkontrol lebih tinggi dibanding pasien yang rutin melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat.

Namun penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Purwandari et al. (2022) yang menemukan bahwa aktivitas fisik tidak memiliki hubungan bermakna terhadap komplikasi kronis DM tipe 2 pada pra lansia di Puskesmas Klampis Ngasem Surabaya. Penelitian tersebut menggunakan desain kasus kontrol dengan recall aktivitas fisik 2x24 jam dan memperoleh hasil bahwa aktivitas fisik tidak berpengaruh signifikan ($p=1,000$).

Berdasarkan temuan dilapangan, peneliti menemukan banyak responden mengaku kesulitan melakukan aktivitas fisik secara rutin karena keterbatasan fisik, usia lanjut, serta kurangnya dukungan dari keluarga atau lingkungan. Beberapa responden juga beranggapan bahwa aktivitas fisik hanya sebatas pekerjaan rumah tangga atau berjalan di halaman rumah, dan belum memahami pentingnya olahraga terstruktur seperti senam diabetes atau jalan cepat. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik adalah perilaku yang sangat penting dalam pencegahan komplikasi, penerapannya masih sangat terbatas tanpa adanya pemahaman menyeluruh dan fasilitasi yang memadai dari lingkungan sekitar. Berdasarkan temuan dilapangan, peneliti beranggapan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan komplikasi. Namun demikian, aktivitas fisik yang baik tidak menjamin sepenuhnya bebas dari komplikasi, karena komplikasi diabetes melitus bersifat multifaktorial. Artinya, komplikasi tidak hanya

ditentukan oleh aktivitas fisik, tetapi juga oleh durasi penyakit, kontrol gula darah jangka panjang (HbA1c), kepatuhan minum obat, pola makan, serta status psikologis dan genetik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpengaruh signifikan dengan komplikasi DM. Peneliti berasumsi bahwa olahraga teratur membantu mengendalikan kadar gula darah, meningkatkan sensitivitas insulin, serta menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah. Pasien yang jarang bergerak lebih mudah mengalami obesitas, hipertensi, dan gangguan metabolik lainnya, yang mempercepat terjadinya komplikasi. Oleh karena itu, peneliti meyakini aktivitas fisik merupakan salah satu faktor kunci dalam pencegahan komplikasi DM. Dalam penelitian ini, aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA), sama seperti pada variabel pola makan dan sikap. Kuesioner ini menilai frekuensi pasien melakukan aktivitas fisik terstruktur maupun aktivitas harian ringan dalam tujuh hari terakhir. Meskipun SDSCA cukup praktis dan sudah divalidasi di berbagai negara, kekurangannya terletak pada ketergantungan pada ingatan responden dan tidak mengukur intensitas aktivitas fisik secara objektif.

3.2.2 Hubungan Monitoring Gula Darah Dengan Kejadian Komplikasi DM

Pengaruh monitoring gula darah terhadap kejadian komplikasi DM di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar Tahun 2025 dapat diamati. Data menunjukkan bahwa penderita DM yang memiliki monitoring gula darah kurang baik lebih banyak ditemukan dalam kelompok case yaitu 8 orang (20,5%), dibandingkan dengan kelompok kasus yaitu 1 orang (2,6%). Sebaliknya, bahwa penderita DM dengan monitoring gula darah baik lebih banyak ditemukan dalam kelompok control yaitu 38 orang (97,4%) dibandingkan kelompok case yaitu 31 orang (79,5%).

Hasil chi-square menunjukkan p -value = 0,036 yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Ini secara statistik mengindikasikan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara monitoring gula darah dengan kejadian komplikasi DM di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya, Aceh Besar. Selanjutnya, diperoleh nilai OR sebesar 9,805 dengan CI95% 1,163-82,709. Penderita dengan perawatan kaki yang kurang baik berisiko 9,6 kali lebih besar dibandingkan dengan penderita dengan perawatan kaki yang baik. Dalam penelitian ini mayoritas responden baik dalam monitoring gula darah, seperti rajin datang ke posyandu untuk mengecek kadar gula darah dan memiliki rutin memantau kadar gula darah mandiri. Hal ini menunjukkan tingkat kesadaran dan kemandirian yang tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utary et al (2023) yang menyatakan bahwa pemeriksaan kadar glukosa darah tidak berpengaruh terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa keteraturan pemeriksaan gula darah tidak memiliki pengaruh yang signifikan dengan komplikasi pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Dr. Tadjuddin Chalid ($p = 0,597$). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun pasien melakukan pemeriksaan gula darah secara rutin, tindakan tersebut tidak serta-merta mampu mencegah terjadinya komplikasi jika tidak diikuti dengan pengendalian faktor risiko lainnya seperti aktivitas fisik, pola makan, kepatuhan minum obat, dan manajemen berat badan.

Namun penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh latifah (2017) yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah dengan keluhan subjektif pada penderita diabetes melitus ($p = 0,004$). Semakin tinggi kadar gula darah yang dimiliki pasien, semakin banyak keluhan subjektif yang dirasakan, yang dapat mengarah pada terjadinya komplikasi. Temuan ini menekankan pentingnya pemantauan dan pengendalian kadar gula darah secara rutin sebagai upaya mencegah timbulnya komplikasi pada penderita diabetes melitus.

Monitoring gula darah (self-monitoring blood glucose/SMBG) merupakan salah satu strategi penting dalam manajemen diabetes mellitus. Secara teori, pemantauan kadar glukosa secara rutin dapat membantu pasien menyesuaikan pola makan, aktivitas, dan pengobatan sehingga risiko komplikasi dapat ditekan (American Diabetes Association, 2022). Namun, komplikasi DM adalah hasil dari akumulasi hiperglikemia kronis jangka panjang, sehingga monitoring gula darah tidak selalu menunjukkan hubungan langsung dengan terjadinya komplikasi.

Berdasarkan temuan dilapangan, peneliti menemukan bahwa mayoritas responden menyatakan tidak memiliki glucometer di rumah dan hanya memeriksa gula darah saat ada pemeriksaan massal atau jika merasa sakit. Kurangnya edukasi dari petugas kesehatan serta minimnya dukungan keluarga juga menjadi hambatan dalam melakukan monitoring secara mandiri. Namun temuan dilapangan terdapat penerima DM yang monitoring gula darahnya kurang baik tetapi tidak mengalami komplikasi. Sebaliknya penderita DM dengan monitoring gula darah yang baik bahkan mengalami komplikasi. Sehingga peneliti berasumsi monitoring saja tidak menjamin pencegahan komplikasi, terutama jika hasil monitoring tidak diikuti dengan tindakan korektif, seperti penyesuaian pola makan, peningkatan aktivitas fisik, atau kepatuhan minum obat. Sebaliknya, pasien yang tidak rutin memantau kadar gula darah mungkin tidak mengalami komplikasi karena berada dalam fase awal penyakit, memiliki gaya hidup sehat secara alami, atau secara kebetulan memiliki kontrol glukosa darah yang stabil karena faktor metabolisme atau genetik.

Monitoring gula darah dalam penelitian ini juga tidak terbukti berhubungan signifikan dengan komplikasi. Peneliti berasumsi bahwa hal ini disebabkan keterbatasan alat cek mandiri pada pasien dengan ekonomi rendah, sehingga frekuensi pemeriksaan tidak teratur. Padahal, pemeriksaan rutin sangat penting untuk mendeteksi lonjakan gula darah dan segera melakukan penyesuaian pengobatan. Karena itu, peneliti menekankan bahwa meski tidak terlihat signifikan secara statistik, monitoring gula darah tetap menjadi perilaku penting dalam mencegah komplikasi DM.

Perilaku monitoring ini diukur menggunakan instrumen Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA), yang menanyakan frekuensi pemeriksaan kadar gula darah dalam 7 hari terakhir. Kuesioner SDSCA memiliki kelebihan karena mudah digunakan, telah divalidasi secara internasional, dan mampu mengukur perilaku perawatan mandiri secara kuantitatif. Namun, kekurangannya adalah bersifat self-report sehingga bergantung pada ingatan dan kejujuran responden, serta tidak menggambarkan kualitas atau alasan di balik perilaku tersebut.

3.2.3 Analisis Multivariat

Regresi logistik biner, seluruh variabel independen yang telah memenuhi syarat pada uji bivariat ($p\text{-value} < 0,25$) diikutsertakan ke dalam model untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus setelah dikontrol secara bersamaan. Analisis ini bertujuan untuk menghindari efek perancu (confounding) dan mengetahui hubungan yang paling kuat dari setiap variabel setelah variabel lainnya diperhitungkan secara simultan.

Tabel 3 Hasil Analisis Multivariat Dengan Regresi Logistik Biner Terhadap Kejadian Komplikasi Diabetes Melitus

Variabel	AOR 95% CI	P-Value
Aktivitas Fisik	10,266 (2,089-50,448)	0,004
Monitoring Gula Darah	9,654 (1,081-86,182)	0,042

Berdasarkan Tabel 3, menyajikan hasil analisis regresi logistik multivariat yang mengidentifikasi faktor-faktor yang secara independen mempengaruhi kejadian komplikasi DM di wilayah kerja Puskesmas Ingin Jaya, Aceh Besar. Analisis ini memahami pengaruh masing-masing faktor dengan mengendalikan pengaruh dari variabel lainnya.

Analisis dilakukan dalam dua tahap, yaitu bivariat dan multivariat, untuk melihat pengaruh masing-masing variabel secara terpisah maupun setelah dikontrol dengan variabel lain. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa hanya aktivitas fisik dan monitoring gula darah yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi DM. Selanjutnya hanya variabel yang memenuhi syarat ($p < 0,25$) yang dapat ikut ke dalam analisis multivariat, yaitu pengetahuan, aktivitas fisik, minum obat, dan monitoring gula darah. Dalam analisis multivariat menunjukkan bahwa hanya dua variabel yang tetap signifikan setelah dimasukkan ke dalam model regresi akhir, yaitu aktivitas fisik, dan monitoring gula darah.

Faktor yang paling dominan dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik, di mana penderita diabetes melitus dengan aktivitas fisik yang kurang memiliki peluang 10 kali dibandingkan penderita dengan aktivitas fisik yang baik (P-Value = 0,004; OR = 10,266; 95% CI = 2,089-54,448;). Sementara itu variabel monitoring gula darah juga berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi DM, dimana penderita diabetes melitus dengan monitoring gula darah yang kurang baik memiliki peluang 9,6 kali dibandingkan penderita dengan monitoring gula darah yang baik (P-Value = 0,042; OR = 9,654; 95% CI = 1,082-86,182).

3.2.4 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah adanya nilai confidence interval (CI) yang relatif lebar pada beberapa variabel. Hal ini dapat disebabkan oleh ukuran sampel yang terbatas sehingga presisi estimasi menjadi rendah. CI yang lebar menandakan adanya ketidakpastian dalam mengukur kekuatan asosiasi variabel, sehingga hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan dengan hati-hati. Selain itu, faktor variasi karakteristik responden yang cukup tinggi juga dapat berkontribusi terhadap melebar-nya CI. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan desain yang lebih kuat sangat disarankan untuk memperoleh estimasi yang lebih presisi.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis bivariat dan multivariat telah dilakukan untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian komplikasi DM di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. Berdasarkan hasil pengolahan data serta pengamatan di lapangan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pendapatan tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus
2. Dukungan keluarga tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus
3. Pengetahuan keluarga tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus
4. Sikap tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus
5. Pola makan tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus
6. Aktivitas fisik berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus
7. Perawatan kaki tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus

8. Minum obat tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi DM
9. Monitoring gula darah berpengaruh signifikan terhadap kejadian komplikasi diabetes melitus

REFERENCES

- Aceh, D.K. (2024) *Pelayanan Kesehatan Penderita Diabetes Melitus*.
- Aceh, D.K. (2024) *Pelayanan Kesehatan Penderita Diabetes Melitus*.
- Adrian, K. (2020) Komplikasi Diabetes Melitus Bisa Menyerang Mata Hingga Ujung Kaki, Alodokter. Available at: <https://www.alodokter.com/komplikasi-diabetes-melitus-bisa-menyerang-mata-hingga-ujung-kaki>.
- American Diabetes Association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45(Supplement_1), S1–S264.
- CDC (2024) About Diabetes Type 2. Available at: diabetes: <https://www.Cdc.Gov/Diabetes/About/About-Type-2-Diabetes.Html>.
- IDF (2021) International Diabetes Federation, Diabetes Research and Clinical Practice. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>.
- Irwan, I., Ahmad, F. and Bialangi, S. (2021) ‘Hubungan Riwayat Keluarga Dan Perilaku Sedentari Terhadap Kejadian Diabetes Melitus’, *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3(1), pp. 103–114. Available at: <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v3i1.7075>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta: Kemenkes RI.
- Rambe, R.I., Nyorong, M. and Nur’aini, N. (2023) ‘Faktor Yang Memengaruhi Perilaku Pencegahan Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Pargarutan Kecamatan Angkola Timur Kabupaten Tapanuli Selatan’, *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 3(2), pp. 96–113.
- Suryanegara, N.M., Suryani, Y.D. and Acang, N. (2021) ‘Scoping Review : Pengaruh Kadar Gula Darah tidak Terkontrol terhadap Komplikasi Makrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Scoping Review : the Effect of Uncontrolled Blood Sugar Levels on Macrovascular Complications in Type 2 Diabetes Mellitus Pat’, *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains (JKS)*, 3(22), pp. 245–250.
- Utary, A., Mahmud, N. U., & Septiyanti. (2023). Faktor yang berhubungan dengan komplikasi diabetes melitus di Rumah Sakit Dr. Tadjuddin Chalid. *Window of Public Health Journal*, 4(5), 851–860.
- Utari, D. (2023). Monitoring gula darah dan hubungannya dengan komplikasi kronis pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, 7(1), 12–20.
- Vina Vitniawati, d. (2024). Upaya Peningkatan Peran Masyarakat dalam Pencegahan dan Pengendalian Dampak Diabetes Mellitus. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Volume 8 No. 1*, 3-4.
- WHO. (2021). Diabetes. Dipetik Mei 30, 2024, dari <https://www.who.int/health-topics/diabetes>
- WHO. (2023). Diabetes. Dipetik Mei 30, 2024, dari <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes>
- Wijaya, N.I.S. (2021) ‘Hubungan Pengetahuan dengan Motivasi dalam Mencegah Terjadinya Komplikasi Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Samata’, *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(1), pp. 11–15. PAvailable at: <https://doi.org/10.56742/nchat.v1i1.3>.