

BEBERAPA FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

Windu Unggun Cahya Jalu Putra¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako
windukusuma70@gmail.com

***Bambang Gunawan²**

²Prodi S1 Ilmu Gizi, Institut Kesehatan dan Bisnis Surabaya
* gunawanb1011@gmail.com

A. Suyatni Musrah³

³Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
amusrah@gmail.com

Cipto⁴

⁴Prodi Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Semarang
okecipto3@gmail.com

Coresspondence Author: Bambang Gunawan; gunawanb1011@gmail.com

Abstract: *Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels or hyperglycemia, which typically occurs due to an imbalance between insulin production, availability, and demand in the body. The aim of this study was to identify several factors influencing blood glucose levels in diabetes mellitus patients. The study design used in this research was cross-sectional. The study was conducted at the Bangetayu Community Health Center. The study was conducted in February 2024. The population consisted of all DM patients enrolled in the Prolanis program. The sample size was 119 participants. Purposive sampling was used for sample selection. The research instrument employed a questionnaire. Data analysis was performed using univariate and bivariate methods. The results of the study showed a significant association between dietary compliance (p-value: 0.001) and physical activity (p-value: 0.022) with blood glucose levels. It is recommended that health centers enhance the effectiveness of health education programs for diabetes patients regarding the factors that can trigger an increase in blood glucose levels.*

Keywords: *Physical Activity, Diabetes Mellitus, Diet.*

Abstrak: Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia, yang umumnya terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi, ketersediaan, dan kebutuhan insulin dalam tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross sectional. Penelitian dilakukan di Puskesmas Bangetayu. Penelitian dilakukan pada bulan Februari tahun 2024. Populasi merupakan seluruh pasien DM yang termasuk sebagai peserta Prolanis. Sampel berjumlah 119 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner penelitian. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kepatuhan diet (p value: 0,001) dan aktivitas fisik (p value: 0,022) terhadap kadar glukosa darah. Disarankan kepada puskesmas agar dapat meningkatkan efektifitas pelaksanaan edukasi kesehatan kepada pasien diabetes mengenai faktor apa saja yang dapat memicu peningkatan kadar glukosa darah.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Diabetes Mellitus, Diet.

A. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia, yang umumnya terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi, ketersediaan, dan kebutuhan insulin dalam tubuh (Zhafirah & Palupi, 2019). Kondisi ini dapat disebabkan oleh gangguan pada sekresi insulin, resistensi terhadap kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Diabetes melitus telah menjadi masalah kesehatan global yang signifikan, dengan prevalensi yang terus meningkat di berbagai negara, baik negara maju maupun berkembang. Dampak penyakit ini tidak hanya terbatas pada tingginya angka kejadian, tetapi juga berkontribusi terhadap meningkatnya risiko terjadinya komplikasi serius, seperti penyakit kardiovaskular, nefropati, retinopati, dan neuropati. Secara epidemiologis, kelompok lanjut usia (lansia) menunjukkan angka kejadian, tingkat komplikasi, dan angka kematian akibat diabetes melitus yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia muda, hal ini disebabkan oleh penurunan fungsi fisiologis, adanya penyakit penyerta (komorbiditas), serta keterbatasan adaptasi tubuh terhadap gangguan metabolik (Arini et al., 2022).

Berdasarkan data yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021, diperkirakan terdapat sekitar 422 juta orang di seluruh dunia yang mengalami diabetes melitus (DM). Sebagian besar penderita tersebut berasal dari negara-negara dengan tingkat pendapatan rendah dan menengah, yang umumnya menghadapi keterbatasan dalam akses layanan kesehatan, ketersediaan obat, serta fasilitas deteksi dini. DM menjadi penyebab langsung dari sekitar 1,5 juta kematian setiap tahunnya, menjadikannya salah satu penyebab kematian utama di dunia. Secara global, beban penyakit ini terus meningkat seiring dengan perubahan gaya hidup, pola makan yang tidak sehat, peningkatan prevalensi obesitas, dan rendahnya aktivitas fisik. Indonesia sendiri menempati posisi kelima pada tahun 2021 sebagai negara dengan jumlah penderita DM terbanyak di dunia, suatu kondisi yang menuntut perhatian serius dalam strategi pencegahan dan pengendalian penyakit.

Menurut laporan *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2022, jumlah penderita diabetes melitus tipe 1 di Indonesia mencapai sekitar 41,8 ribu kasus. Angka ini menempatkan Indonesia sebagai negara dengan jumlah penderita DM tipe 1 tertinggi di kawasan ASEAN, sekaligus berada pada peringkat ke-34 dari 204 negara di dunia dalam hal jumlah kasus. Tingginya angka tersebut mencerminkan adanya tantangan besar dalam penatalaksanaan DM tipe 1, terutama terkait dengan kebutuhan terapi insulin seumur hidup, pemantauan kadar glukosa darah yang konsisten, dan edukasi berkelanjutan bagi pasien serta keluarganya.

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Bangetayu, terdapat 65 orang pasien yang secara rutin mengikuti kegiatan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) setiap bulan. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup penderita penyakit kronis, termasuk diabetes melitus (DM), melalui pemantauan kesehatan, edukasi, dan pengelolaan pola hidup sehat. Hasil observasi menunjukkan bahwa dari 65 peserta Prolanis tersebut, sekitar 8% pasien DM belum menunjukkan kedisiplinan dalam mengikuti jadwal pola makan yang telah ditentukan oleh tenaga kesehatan. Ketidakpatuhan ini mencakup beberapa aspek, seperti ketidakteraturan waktu makan, ketidakmampuan mengatur porsi makanan sesuai anjuran, serta kurang tepatnya pemilihan jenis makanan, misalnya masih sering mengonsumsi makanan tinggi lemak dan gula secara berlebihan. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

B. Metodologi Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Bangetayu. Penelitian dilakukan pada bulan Februari

tahun 2024. Populasi merupakan seluruh pasien DM yang termasuk sebagai peserta Prolanis. Sampel berjumlah 119 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* Instrumen penelitian menggunakan kuesioner penelitian. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat.

C. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah, Kepatuhan Diet dan Aktifitas Fisik

No	Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kadar Glukosa Darah			
1	Kadar Glukosa Baik	79	66,4
2	Kadar Glukosa Sedang	23	19,3
3	Kadar Glukosa Buruk	17	14,3
Total		119	100,0
Kepatuhan Diet			
1	Rendah	18	15,1
2	Tinggi	101	84,9
Total		119	100,0
Aktifitas Fisik			
1	Ringan	18	15,1
2	Sedang	76	68,9
3	Berat	25	16,0
Total		119	100,0

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat 17 orang (14,3%) yang memiliki kadar glukosa buruk. Terdapat 18 orang (15,1%) dengan kepatuhan diet rendah. Terdapat 18 orang (15,1) dengan aktifitas fisik ringan.

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Glukosa Darah

Kepatuhan Diet	Kadar Glukosa Darah						P value		
	Kadar Glukosa Baik		Kadar Glukosa Sedang		Kadar Glukosa Buruk		Total		
	n	%	n	%	n	%	N	%	
Rendah	1	5,6	0	0,0	17	94,4	18	100	0,001
Tinggi	78	77,2	23	22,8	0	0,0	101	100	
Total	79	66,4	23	19,3	17	14,3	119	100	

Tabel di atas menunjukkan, dari 18 responden dengan kepatuhan diet rendah, terdapat 17 responden (94,4%) dengan kadar glukosa buruk. Hasil uji statistik menggunakan *chi square* diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,001 < \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kepatuhan diet terhadap kadar glukosa darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nursihhah (2021) yang melakukan penelitian terkait hubungan kepatuhan diet terhadap pengendalian kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kepatuhan diet terhadap kadar glukosa darah dengan $p\text{ value} 0,000$.

Merujuk hasil penelitian, kepatuhan diet merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kadar glukosa darah. Kepatuhan diet dikategorikan menjadi kepatuhan diet rendah dan tinggi. Berdasarkan tabulasi silang, terdapat 17 responden dengan kepatuhan

diet rendah memiliki kadar glukosa darah yang buruk. Penatalaksanaan diet pada penderita Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu komponen utama dalam upaya pengendalian kadar glukosa darah dan pencegahan komplikasi jangka panjang. Tujuan utama dari pengaturan diet ini adalah untuk menyesuaikan jumlah kalori dan karbohidrat yang dikonsumsi setiap hari sesuai dengan kebutuhan metabolik individu, sehingga dapat mempertahankan keseimbangan energi serta mencegah lonjakan atau penurunan drastis kadar gula darah (Pranoto, 2022). Prinsip dasar diet DM meliputi tepat jumlah, tepat jadwal, dan tepat jenis. Tepat jumlah berarti asupan kalori yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan energi pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, berat badan, tingkat aktivitas fisik, dan status metaboliknya. Jumlah kalori yang direkomendasikan perlu dihabiskan seluruhnya, tanpa penambahan maupun pengurangan yang tidak terencana, untuk menjaga kestabilan metabolisme (Ramadhina, 2022). Tepat jadwal mengacu pada keteraturan waktu makan yang dibagi menjadi enam kali dalam sehari, yaitu tiga kali makan utama (sarapan, makan siang, dan makan malam) serta tiga kali makanan selingan di antaranya. Pola ini bertujuan untuk mempertahankan kestabilan kadar glukosa darah sepanjang hari dan mencegah hipoglikemia maupun hiperglikemia. Sementara itu, tepat jenis berkaitan dengan pemilihan sumber karbohidrat kompleks yang memiliki indeks glikemik rendah, serta pengaturan asupan protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral yang seimbang (Candra, 2022)

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah

Aktifitas Fisik	Kadar Glukosa Darah						P value		
	Kadar Glukosa Baik		Kadar Glukosa Sedang		Kadar Glukosa Buruk		Total		
	n	%	n	%	n	%	N	%	
Ringan	1	5,6	0	0,0	17	94,4	18	100,0	0,026
Sedang	60	78,9	16	21,1	0	0,0	76	100,0	
Berat	18	72,0	7	28,0	0	0,0	25	100,0	
Total	79	66,4	23	19,3	17	14,3	119	100,0	

Tabel di atas menunjukkan, dari 18 responden dengan aktifitas fisik ringan, terdapat 17 responden (94%) memiliki kadar glukosa darah yang buruk. Hasil uji statistik menggunakan *chi square* diperoleh nilai $p\ value = 0,026 < \alpha 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara aktifitas fisik terhadap kadar glukosa darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari (2020) yang melakukan penelitian terkait aktifitas fisik dengan kadar glukosa darah. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara aktifitas fisik terhadap kadar glukosa darah dengan $p\ value: 0,004$.

Merujuk hasil penelitian, aktifitas fisik merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kadar glukosa darah. Aktifitas fisik dikategorikan menjadi ringan, sedang dan berat. Berdasarkan tabulasi silang, terdapat 17 responden dengan aktifitas fisik ringan dengan kadar glukosa darah yang buruk. Ada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (DM Tipe 2), pengelolaan penyakit memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup modifikasi gaya hidup, pengaturan pola makan, terapi farmakologis, dan salah satunya adalah peningkatan aktivitas fisik. Aktivitas fisik memiliki peranan krusial dalam membantu mengendalikan kadar glukosa darah melalui mekanisme fisiologis yang melibatkan peningkatan penggunaan glukosa oleh jaringan otot yang sedang bekerja. Ketika seseorang melakukan aktivitas fisik, kontraksi otot memicu peningkatan transpor glukosa ke dalam sel secara independen dari insulin, sehingga kadar gula darah dapat menurun meskipun sensitivitas insulin terganggu. Selain efek penurunan glukosa secara langsung, aktivitas fisik juga meningkatkan sensitivitas

reseptor insulin pada membran sel otot dan jaringan lemak, sehingga memudahkan glukosa masuk ke dalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi atau disimpan sebagai glikogen. Dengan demikian, olahraga teratur pada pasien DM Tipe 2 tidak hanya membantu pengendalian glukosa darah dalam jangka pendek, tetapi juga berperan dalam memperbaiki kontrol metabolik secara keseluruhan, mengurangi resistensi insulin, serta mencegah timbulnya komplikasi kronis seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, dan nefropati

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka didapatkan kesimpulan ada hubungan antara kepatuhan diet dan aktifitas fisik terhadap kadar glukosa darah. Disarankan kepada puskesmas agar dapat meningkatkan efektifitas pelaksanaan edukasi kesehatan kepada pasien diabetes mengenai faktor apa saja yang dapat memicu peningkatan kadar glukosa darah.

Daftar Pustaka

- Nursihhah, M., Wijaya, D, S. (2021). *Hubungan Kepatuhan Diet Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Medika Utama. Vol 2. No. 3.
- Candra, A, D., Darmini, Y., Putri, I, A. (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. Vol 6. No. 2.
- Kemenkes RI. (2024). *Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Lestari, N, K., Satya, I, G, A. (2020). *Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal ILKES (Jurnal Ilmu Kesehatan). Vol 11. No. 2.
- Mindarsih, T. (2023). *Faktor Yang Mempengaruhi Wanita Usia Subur (Wus) Dalam Pemeriksaan Inspeksi Visual Asam Asetat (Iva) : Literature Revier*. CHMK Midwifery Scientific Journal. Vol 6. No. 2.
- Pranoto, A., Rusman, A. (2022). *Pengaruh Kepatuhan Diet Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Kadar Gula Dalam Darah Di RSUD dr. Chasbullah Abdulmadjid Kota Bekasi Tahun 2022*. Jurnal Pendidikan dan Konseling. Vol 4. No. 3.
- Ramadhina, A., Sulistyaningsih, D, R., Wahyuningsih, I, S. (2022). *Kepatuhan Diet Diabetes Melitus (Dm) Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Dm Di Rs Islam Sultan Agung Semarang*. Jurnal Ilmiah Sultan Agung.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.