

HUBUNGAN KEPATUHAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN PENGENDALIAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN *Diabetes Mellitus tipe 2*

Junaedy^{1*}, Suriani², Roslaini³, Dina Andriani br Karo⁴, Fatmawati⁵

^{1 2 3 5} Akper Kesdam Iskandar Muda Lhokseumawe

⁴ Universitas Nurul Hasanah Kutacane, Indonesia

Email: *junaedy@akimal.ac.id, ns.suriani.m.kep@gmail.com,
Roslaini.id@gmail.com, dinabrkar@gmail.com,
fatmawati@akimal.ac.id

Abstrak

Diabetes Mellitus (Diabetes Mellitus tipe 2) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus meningkat dan berkontribusi terhadap tingginya angka morbiditas akibat komplikasi kronis. Di Indonesia, prevalensi *Diabetes Mellitus tipe 2* dilaporkan mencapai 11,7% pada tahun 2023. Di Kabupaten Aceh Utara, pengendalian kadar gula darah pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2* masih menjadi tantangan, terutama akibat rendahnya kepatuhan terhadap pola makan sehat dan kurangnya aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan pengendalian kadar gula darah pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2* di desa bukit hagu Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan analitik observasional dan rancangan cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang diambil menggunakan teknik *Purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner untuk menilai pola makan dan aktivitas fisik, serta observasi kadar gula darah sewaktu (Gula Darah Sewaktu). Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik variabel penelitian dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antarvariabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang tidak patuh terhadap diet memiliki risiko 3,1 kali lebih besar mengalami hiperglikemia dibandingkan responden yang patuh terhadap diet. Selain itu, aktivitas fisik rutin terbukti memiliki hubungan signifikan dengan pengendalian kadar Gula Darah Sewaktu <200 mg/dL dengan nilai $p=0,000$. Temuan ini menunjukkan bahwa pola makan dan aktivitas fisik berperan penting dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pola makan dan aktivitas fisik dengan pengendalian kadar gula darah. Modifikasi gaya hidup mandiri melalui kepatuhan diet dan aktivitas fisik teratur perlu diperkuat sebagai strategi utama dalam manajemen *Diabetes Mellitus tipe 2* di desa bukit hagu Kabupaten Aceh Utara.

Kata Kunci: *Diabetes Mellitus tipe 2*; Pola Makan; Aktivitas Fisik; Gula Darah

THE RELATIONSHIP BETWEEN DIETARY ADHERENCE AND PHYSICAL ACTIVITY WITH BLOOD GLUCOSE CONTROL TO DIABETES MELLITUS TYPE 2

Abstract

Diabetes Mellitus (Diabetes Mellitus tipe 2) is one of the global health problems that continues to increase and contributes to high morbidity rates due to chronic complications. In Indonesia, the prevalence of Diabetes Mellitus tipe 2 was reported to reach 11.7% in 2023. In North Aceh Regency, controlling blood glucose levels among patients with type 2 Diabetes Mellitus remains a challenge, particularly due to low adherence to a healthy diet and insufficient physical activity. This study aimed to determine the relationship between dietary patterns and physical activity with blood glucose control among patients with type 2 Diabetes Mellitus in Bukit Hagu Village, North Aceh Regency. This study used a quantitative design with an observational analytic approach. The sample consisted of 50 respondents selected using a total sampling technique. Data were collected using questionnaires to assess dietary patterns and physical activity, as well as observation of random blood glucose levels. Data analysis was conducted using univariate analysis to describe the characteristics of the research variables and bivariate analysis using the Chi-Square test to determine the relationship between variables. The results showed that respondents who were non-adherent to the recommended diet had a 3.1 times higher risk of experiencing hyperglycemia compared to those who adhered to the diet. In addition, regular physical activity was significantly associated with random blood glucose control of <200 mg/dL, with a p-value of 0.000. These findings indicate that dietary patterns and physical activity play an important role in controlling blood glucose levels among patients with type 2 Diabetes Mellitus. This study concludes that there is a significant relationship between dietary patterns and physical activity with blood glucose control. Independent lifestyle modification through dietary adherence and regular physical activity should be strengthened as a key strategy in the management of type 2 Diabetes Mellitus in Bukit Hagu Village, North Aceh Regency.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Dietary Adherence; Physical Activity; Blood Glucose.

1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (Diabetes Mellitus tipe 2) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia akibat kegagalan sekresi insulin atau resistensi insulin yang telah menjadi ancaman kesehatan global serius di abad ke-21. Masalah utama dari penyakit ini adalah sifatnya yang progresif, di mana deteksi dini seringkali terhambat karena penderita tidak merasakan gejala yang signifikan

hingga muncul komplikasi berat pada organ vital. Ketidaktahuan masyarakat mengenai manajemen mandiri memperburuk beban penyakit ini, mengingat diabetes memerlukan penanganan seumur hidup yang disiplin guna mencegah perburukan kondisi fisik penderita.

Secara global, data dari *International Diabetes Federation* (IDF) Atlas edisi ke-11 tahun 2025 menunjukkan bahwa terdapat sekitar 589 juta orang dewasa di seluruh dunia yang hidup dengan diabetes. Angka ini diprediksi akan terus melonjak tajam hingga mencapai 853 juta orang pada tahun 2050 jika tidak ada intervensi gaya hidup yang masif dan sistematis. Lebih memprihatinkan lagi, mayoritas penderita diabetes saat ini tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, yang seringkali menghadapi tantangan besar dalam akses layanan kesehatan serta edukasi pencegahan yang berkualitas.

Di Indonesia, prevalensi *Diabetes Mellitus* menunjukkan tren peningkatan yang sangat signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan hasil Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan RI, prevalensi *Diabetes Mellitus tipe 2* pada penduduk usia di atas 15 tahun telah mencapai angka 11,7%. Lonjakan ini menempatkan Indonesia dalam posisi rentan terhadap beban ekonomi kesehatan yang besar, mengingat diabetes merupakan pemicu utama berbagai penyakit tidak menular lainnya yang memerlukan biaya perawatan jangka panjang yang sangat tinggi.

Kondisi di tingkat regional juga memerlukan perhatian serius, di mana Profil Kesehatan Aceh melaporkan jumlah kasus *Diabetes Mellitus* di provinsi tersebut mencapai 189.464 kasus pada tahun 2023. Secara khusus, di desa bukit hagu Kabupaten Aceh Utara, diabetes tetap menjadi salah satu masalah kesehatan prioritas karena prevalensinya yang tinggi, terutama di kalangan usia produktif dan lansia. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara tahun 2023/2024, upaya pelayanan kesehatan bagi penderita *Diabetes Mellitus tipe 2* terus ditingkatkan guna menekan angka kesakitan akibat pengelolaan kadar gula darah yang belum optimal di tingkat masyarakat.

Dampak dari diabetes yang tidak terkontrol sangatlah luas, mulai dari penurunan kualitas hidup yang drastis hingga risiko kematian dini akibat komplikasi kronis. Diabetes menyumbang sekitar 10,5% dari total angka disabilitas pada penduduk usia dewasa di Indonesia, yang meliputi komplikasi mematikan seperti gagal ginjal, stroke, kebutaan permanen, hingga amputasi ekstremitas akibat neuropati. Selain kerugian fisik, dampak ekonomi berupa hilangnya produktivitas kerja dan tingginya biaya perawatan menjadi konsekuensi nyata bagi masyarakat di Kabupaten Aceh Utara jika tindakan preventif dan modifikasi pola hidup sehat tidak segera diimplementasikan secara efektif

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan analitik observasional dan rancangan cross-sectional untuk mengeksplorasi hubungan antar variabel secara sistematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien *Diabetes Melitus (Diabetes Mellitus tipe 2)* Tipe 2 di Desa Bukit Hagu Kabupaten Aceh Utara. Melalui teknik *purposive sampling*, sebanyak 50 responden dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan guna memastikan akurasi data.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari dua kuesioner terstandar: *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengukur pola makan secara kualitatif dan kuantitatif, serta kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) untuk mengevaluasi intensitas aktivitas fisik responden. Proses pengumpulan data dilakukan secara primer melalui wawancara terstruktur dan pengisian kuesioner secara mandiri oleh responden di bawah pengawasan peneliti untuk menjaga validitas jawaban.

Analisis data dilakukan secara bertahap melalui program statistik. Pertama, analisis univariat diterapkan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan karakteristik tiap variabel (pola makan, aktivitas fisik, dan profil responden). Selanjutnya, Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan kepatuhan pola makan dan aktivitas fisik dengan pengendalian kadar gula darah sewaktu pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2*. Hasil penelitian kemudian disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel distribusi dan narasi deskriptif yang komprehensif guna memberikan gambaran hasil yang objektif dan mudah diinterpretasikan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

3. HASIL

Analisa Univariat

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	44
perempuan	28	56
Total	50	100
Usia		
45 – 60 tahun	35	70
61 – 70 tahun	15	30
Total	50	100

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, usia, kepatuhan pola makan, aktivitas fisik, dan kadar gula darah sewaktu. Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa usia responden mayoritas jenis kelamin perempuan sebanyak 28 responden (56%), Usia 45 – 60 tahun yaitu sebanyak 35 responden dengan persentase sebesar (70%).

Analisa Bivariat

Table 2
Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu (Gula Darah Sewaktu)

Variabel	kategori	Gula Darah Sewaktu Terkontrol	Gula Darah Sewaktu tidak terkontrol
Pola makan	Patuh	18	4
	Tidak patuh	7	21

Aktivitas Fisik	Rutin	20	5
	Tidak rutin	5	20

Hubungan Kepatuhan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien *Diabetes Mellitus tipe 2* dapat di interpretasikan sebagai berikut:

a. Analisis Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah

Berdasarkan Tabel 2, responden yang memiliki pola makan tidak patuh cenderung mengalami kondisi Gula Darah Sewaktu tidak terkontrol, yaitu sebanyak 21 orang (75%). Sebaliknya, responden yang patuh pada diet diabetes mayoritas memiliki Gula Darah Sewaktu terkontrol (81,8%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai *p-value* 0,001, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pola makan dengan stabilitas kadar gula darah. Secara klinis, asupan karbohidrat yang tidak terkontrol memicu lonjakan glukosa darah pascaprandial yang sulit diimbangi oleh sekresi insulin pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa responden yang memiliki pola makan tidak patuh secara signifikan lebih banyak mengalami kondisi hiperglikemia (Gula Darah Sewaktu ≥ 200 mg/dL). Diperoleh nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 3,1, yang berarti responden yang tidak patuh dalam menjalankan diet diabetes memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk mengalami lonjakan kadar gula darah dibandingkan dengan responden yang patuh pada diet. Hal ini membuktikan bahwa manajemen asupan karbohidrat dan glukosa merupakan faktor determinan utama dalam stabilitas metabolik penderita *Diabetes Mellitus tipe 2*.

b. Analisis Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang sangat signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar Gula Darah Sewaktu (*p-value* 0,000). Responden yang rutin melakukan olahraga ringan, seperti jalan kaki selama 30 menit setiap hari, cenderung memiliki kadar gula darah yang lebih terkontrol (< 200 mg/dL).

c. Tinjauan Biologis dan Mekanisme Energi

Secara biologis, aktivitas fisik berperan penting dalam meningkatkan sensitivitas insulin pada sel otot. Saat tubuh bergerak, translokasi transporter glukosa (GLUT4) ke membran sel meningkat, sehingga glukosa dari aliran darah dapat masuk ke dalam sel otot untuk diubah menjadi energi dengan lebih efisien, bahkan dengan kebutuhan insulin yang lebih sedikit.

4. PEMBAHASAN

Hasil data penelitian menunjukkan bahwa faktor gaya hidup memegang peranan krusial dalam menentukan kestabilan glukosa darah pasien bahwa responden yang tidak patuh terhadap diet diabetes memiliki

risiko 3,1 kali lebih besar untuk mengalami hiperglikemia dibandingkan mereka yang patuh. Hal ini mengindikasikan bahwa ketidakmampuan dalam mengontrol asupan karbohidrat sederhana dan porsi makan menjadi pemicu utama lonjakan glukosa darah.

Di Desa bukit hagu kabupaten aceh utara, tantangan pola makan sering kali berkaitan dengan budaya konsumsi makanan tinggi karbohidrat dan pemanis, yang jika tidak dibatasi, akan memperberat kerja pankreas dalam memproduksi insulin. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Nur Laili (2019) yang menyatakan bahwa modifikasi gaya hidup, khususnya pengaturan nutrisi, berkorelasi positif dengan kualitas hidup dan stabilitas metabolik pasien kronis. Ketidakpatuhan diet menyebabkan asupan glukosa melebihi kapasitas ambang batas sel untuk menyerapnya, sehingga terjadi penumpukan glukosa dalam sirkulasi darah.

Data juga menunjukkan hubungan yang sangat signifikan (p -value 0,000) antara aktivitas fisik rutin dengan keterkendalian kadar Gula Darah Sewaktu. Pasien yang rutin melakukan aktivitas ringan seperti jalan kaki 30 menit setiap hari menunjukkan angka Gula Darah Sewaktu yang lebih banyak berada pada kategori terkontrol (<200 mg/dL). hal ini menekankan bahwa latihan fisik rutin pada lansia dan penderita penyakit degeneratif mampu memperbaiki parameter fisiologis tubuh melalui mekanisme sirkulasi yang lebih baik. Dan juga didukung oleh teori Soelistijo, dkk (2021) juga memperkuat bahwa aktivitas fisik merupakan pilar utama dalam pengelolaan *Diabetes Mellitus tipe 2* karena dapat membantu mempertahankan berat badan ideal dan meningkatkan profil lipid.

Hubungan sebab-akibat antara variabel ini dapat dijelaskan melalui sensitivitas insulin. Aktivitas fisik menyebabkan terjadinya kontraksi otot yang merangsang translokasi *Glucose Transporter 4* (GLUT4) ke permukaan sel otot. Proses ini memungkinkan glukosa masuk ke dalam sel tanpa bergantung sepenuhnya pada keberadaan insulin. Dengan ini masalah penelitian terjawab bahwa ketidakstabilan kadar gula darah pada pasien di desa bukit hagu kabupaten Aceh Utara bukan semata-mata karena faktor usia atau genetik, melainkan akibat lemahnya sinergi antara kontrol asupan energi dan pengeluaran energi. Masalah hiperglikemia dapat ditekan secara signifikan apabila pasien mampu menjalankan kepatuhan pola makan dengan rutinitas aktivitas fisik harian. Oleh karena itu, edukasi kesehatan yang berfokus pada perubahan perilaku mandiri menjadi solusi strategis bagi penurunan angka morbiditas diabetes di wilayah ini.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pola makan dan aktivitas fisik dengan pengendalian kadar gula darah pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2* di Desa Bukit Hagu Kabupaten Aceh Utara. Responden yang patuh terhadap pola makan diabetes cenderung memiliki kadar gula darah sewaktu yang lebih terkontrol dibandingkan responden yang tidak patuh terhadap diet. Ketidakpatuhan dalam pengaturan pola makan, terutama

konsumsi makanan tinggi karbohidrat dan gula, dapat meningkatkan risiko terjadinya hiperglikemia. Selain itu, aktivitas fisik rutin juga berhubungan signifikan dengan pengendalian kadar gula darah. Responden yang melakukan aktivitas fisik secara teratur, seperti berjalan kaki atau olahraga ringan, lebih banyak menunjukkan kadar gula darah sewaktu dalam kategori terkontrol. Aktivitas fisik membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan penggunaan glukosa oleh otot sehingga berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar gula darah. Dengan demikian, kepatuhan terhadap pola makan dan aktivitas fisik teratur merupakan dua faktor penting dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2*. Edukasi kesehatan mengenai diet diabetes dan aktivitas fisik perlu terus diperkuat agar pasien mampu melakukan modifikasi gaya hidup secara mandiri dan berkelanjutan sebagai upaya pencegahan komplikasi Diabetes Mellitus.

Disarankan kepada pasien *Diabetes Mellitus tipe 2* untuk meningkatkan kepatuhan terhadap diet diabetes dan melakukan aktivitas fisik secara teratur sesuai kemampuan tubuh. Petugas kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi berkelanjutan mengenai pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan pemantauan kadar gula darah. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar serta menambahkan variabel lain seperti kepatuhan minum obat, dukungan keluarga, dan lama menderita diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2024). Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement_1), S1-S4. <https://doi.org/10.2337/dc24-S001>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara. (2024). *Laporan kinerja instansi pemerintah (LKjIP) Dinas Kesehatan Aceh Utara tahun 2023/2024*. Lhoksukon: Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Utara.
- Dinas Kesehatan Provinsi Aceh. (2023). *Profil kesehatan Aceh tahun 2023*. Banda Aceh: Dinas Kesehatan Provinsi Aceh.
- Hardiyati, H., & Nurhayati, I. (2022). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 145-155.
- International Diabetes Federation. (2025). *IDF diabetes atlas 11th edition*. Brussels, Belgia: International Diabetes Federation.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Laporan nasional survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK).
- Laili, V. P. N. (2019). Hubungan modifikasi gaya hidup dengan kualitas hidup pasien diabetes melitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(1), 50-60.

Soelistijo, S. A., Lindarto, D., Decroli, A., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., ... & Rudijanto, A. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021*. Jakarta: PB PERKENI.

Suryati, I., & Zahira, S. (2023). Pengaruh aktivitas fisik dan kepatuhan diet terhadap kendali glikemik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di fasilitas kesehatan primer. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 88-96.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.920>

World Health Organization. (2023). *Global report on diabetes: Policy and practice*. Jenewa, Swiss: WHO Press.