Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA
P-ISSN 2615-6571 E-ISSN 2615-6563
DOI: 10.32524/jksp.v8i2.1476

Hubungan Antara Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Mekar Jaya

Relationship Between Diet Patterns And Physical Activity With The Incidence Of Diabetes Mellitus At Mekar Jaya Community Health Center

[1]Sumarti yuheni,[2]Selamat Parmin,[3]Erik Rosadi,[4]Andre Utama Saputra, [5]Serli Wulan Safitri
[1234]Universitas Kader Bangsa, Indonesia
[5] Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia
Email : Selamatparmin.kmb@gmail.com

Submisi:1 Mei 2025; Penerimaan:15 Juni 2025; Publikasi 30 Juni 2025

Abstrak

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) prevalensi diabetes melitus di dunia mencapai 424,9 juta jiwa pada usia 20-79 tahun, diabetes melitus dapat diperkirakan akan mencapai 628,6 juta jiwa pada tahun 2045. Indonesia berada di peringkat ke-7 di antara 10 negara di dunia dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Di wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia menempati urutan ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. Dimana urutan pertama China, dan kedua Amerika Serikat dengan jumlah 116,4 juta dan 31juta. Data Dinas Kesehatan Musi Banyuasin diabetes mellitus meningkat setiap tahunnya, jumlah penderita pada tahun 2022 masuk kedalam 10 Penyakit Terbanyak di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2022 yaitu sebesar 4826 penderita, dan untuk penderita diabetes tersebar di beberapa kabupaten/kota (Dinkes, 2022). Tujuan penelitian diketahuinya gambaran karakteristik pola makan dan aktivitas fisik pasien diabetes melitus, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan studi pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 90 responden. Hasil penelitian Distribusi frekuensi umur menunjukkan bahwa responden berumur 51-60 tahun terdapat 41 (45.6%) Responden, , hubungan Pola makan dan aktifitas fisk positif dengan kadar DM 80-139 sebanyak 23 responden, dengan hasil p value sebesar 0.000, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara gaya hidup dengan kadar DM. hubungan pola makan tidak sehat kadar DM >200 sebanyak 45 responden, dengan hasil p value sebesar 0.000, hubungan aktifitas fisik ringan kadar DM >200 sebanyak 26 responden, hasil p value sebesar 0.000, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara aktifitas fisik yang ringan dengan kadar DM.

Kata kunci: aktifitas fisik, gaya hidup, kadar DM

Abstract

According to the International Diabetes Federation (IDF), the prevalence of diabetes mellitus in the world reaches 424.9 million people aged 20-79 years, diabetes mellitus can be estimated to reach 628.6 million people in 2045. Indonesia is ranked 7th among 10 countries in the world with the largest number of sufferers, which is 10.7 million. In the Southeast Asia region, Indonesia is ranked 3rd with a prevalence of 11.3%. Where the first rank is China, and the second is the United States with a total of 116.4 million and 31 million. Data from the Musi Banyuasin Health Office shows that diabetes mellitus increases every year, the number of sufferers in 2022 is included in the 10 Most Diseases in Musi Banyuasin Regency in 2022, which is 4826 sufferers, and for diabetes sufferers are spread across several districts/cities (Health Office, 2022). The purpose of the study was to determine the characteristics of the eating patterns and physical activity of patients with diabetes mellitus, this study used a quantitative research type with a cross-sectional study approach with a sample size of 90 respondents. The results of the study showed that respondents aged 51-60 years were 41 (45.6%) Respondents, the relationship between eating patterns and positive physical activity with DM levels of 80-139 was 23 respondents, with a p value of 0.000, it can be concluded that there is a relationship

between lifestyle and DM levels. the relationship between unhealthy eating patterns and DM levels> 200 was 45 respondents, with a p value of 0.000, the relationship between light physical activity and DM levels> 200 was 26 respondents, the p value was 0.000, it can be concluded that there is a relationship between light physical activity and DM levels.

Keywords: physical activity, lifestyle

Pendahuluan

Diabetes melitus terbagi menjadi dua kategori, yaitu diabetes melitus tipe I dan diabetes melitus tipe II, diabetes melitus tipe I disebut i*nsulin-dependent Diabetes*, ditandai dengan kurangnya produksi insulin, diabetes melitus tipe II disebut *non-insulin dependent Diabetes*, disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh, diabetes mellitus tipe II merupakan 90% dari seluruh penderita diabetes, yang merupakan jenis paling banyak dijumpai, Sekitar 90-95% diabetes melitus tipe II (Permata et.al., 2020). Diabetes melitus terbagi menjadi dua kategori, yaitu diabetes melitus tipe I dan diabetes melitus tipe II, diabetes melitus tipe I disebut i*nsulin-dependent Diabetes*, ditandai dengan kurangnya produksi insulin, diabetes melitus tipe II disebut *non-insulin dependent Diabetes*, disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh, diabetes mellitus tipe II merupakan 90% dari seluruh penderita diabetes, yang merupakan jenis paling banyak dijumpai, Sekitar 90-95% diabetes melitus tipe II (Permata et.al., 2020). Data Dinas Kesehatan Musi Banyuasin diabetes mellitus meningkat setiap tahunnya, jumlah penderita pada tahun 2022 masuk kedalam 10 Penyakit Terbanyak di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2022 yaitu sebesar 4826 penderita, dan untuk penderita diabetes tersebar di beberapa kabupaten/kota (Dinkes, 2022). Sedangkan untuk penderita diabetes mellitus dipuskesmas mekar jaya tahun 2022 berjumlah 207 penderita (Dinkes, 2022).

Dengan meningkatnya angka prevalensi diabetes melitus tersebut, tidak menutup kemungkinan adanya komplikasi atau gangguan pada diabetes melitus. Peningkatan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol pada pasien diabetes melitus tipe II dapat mengakibatkan gangguan yang serius pada tubuh, terutama pada syaraf dan pembuluh darah, kadar glukosa darah yang tidak terkontrol dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan komplikasi baik secara akut dan kronis (Laksosno H et.al., 2022). Kemunculan diabetes mellitus yaitu kebiasaan-kebiasaan tidak sehat seperti pola makan yang tidak seimbang di karenakan padatnya aktivitas manusia menjadikan mereka melilih untuk lebih cepat dan semua serba instan dan modern, bahkan pola makanan yang mengandung banyak karbohidrat dan makanam sumber glukosa secara berlebihan, ditambah lagi kurang aktivitas fisik (Susanto, 2016). Hasil wawancara 10 orang penderita DM yang dilakukan pada tanggal 10 Maret 2024 di Puskesmas Mekar Jaya, diantaranya mengatakan suka makan makanan siap saji seperti gorengan dengan tidak membatasi porsi makannya terutama mengkonsumsi karbohidrat, sering mengkonsumsi minuman/makanan yang manis-manis. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti yang berjudul ”Hubungan antara Pola makan dan aktifitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus di Puskesmas Mekar Jaya”.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan studi pendekatan *cross sectional* yang bertujuan untuk mengungkapkan hubungan antara variabel independent dan variable dependen dalam satu waktu. Dalam hal ini, peneliti mencari hubungan antara Pola Makan, Aktifitas Fisik dengan kejadian

Diabetes Melitus dengan cara memberikan kuesioner. dilaksanakan di Puskesmas Mekar Jaya Kabupaten Banyuasin. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien dengan penyakit diabetes mellitus yang melakukan kunjungan pengobatan ke Puskesmas Mekar Jaya Kabupaten Banyuasin dari bulan januari sampai mei 2024 yaitu sebanyak 876 orang, Besar sampel 90 orang. kriteria inklusi dalam penelitian ini Penderita Diabetes Mellitus tipe I atau II, Mampu berkomunikasi secara efektif, Mampu membaca dan menulis, Bersedia menjadi responden, Telah terdiagnosis DM minimal 6 bulan, Kriteria ekslusi pada penelitian ini adalah Pasien yang tidak bersedia menjadi responden, Pasien yang datang ke puskesmas dengan kesadaran menurun dan ada luka yang lama sembuh, Analisis pada penelitian ini menggunakan Jenis data pada variabel analisis bivariat antara variabel dependent dan independent adalah ordinal sehingga dilakukan analisis data menggunakan uji *Chi Square* (dengan signifikansi $\alpha = 0{,}05$ untuk mengetahui hubungan antara pelaksanaan unit kesehatan sekolah (UKS) dengan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) (Sugiyono, 2012).

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Umur

usia	Frekuensi	Persentase
40-50	11	12.2
51-60	41	45.6
61-70	38	42.2
Total	90	100

Berdasarkan tabel 1 Distribusi frekuensi umur menunjukkan bahwa responden berumur 51-60 tahun terdapat 41 (45.6%) Responden, 61-70 tahun terdapat 38 (42.2%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berusia 51-60 tahun.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	27	30
Perempuan	63	70
Total	90	100

Berdasarkan tabel 2 Distribusi frekuensi jenis kelamin menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin perempuan terdapat 63 (70%), laki-laki terdapat 27 (30%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin terbanyak perempuan.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Pendidikan

pendidikan	Frekuensi	Persentase
Tidak sekolah	29	32.2
SD	31	34.4
SMP	23	25.6
SMA	7	7.8
Total	90	100

Berdasarkan tabel 3 Distribusi frekuensi pendidikan menunjukkan bahwa pendidikan SD terdapat 31 (34.4%) Responden, Tidak sekolah terdapat 29 (32.2%) Responden, SMP terdapat 23 (25.6%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berpendidikan Sekolah dasar.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi pekerjaan

pekerjaan	Frekuensi	Persentase
Bekerja	62	68.9
Tidak bekerja	28	31.1
Total	90	100

Berdasarkan tabel 4 Distribusi frekuensi pekerjaan menunjukkan bahwa bekerja terdapat 62 (68.9%) Responden, Tidak bekerja terdapat 28 (31.1%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berstatus aktif bekerja.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Kadar DM

Kadar DM	Frekuensi	Persentase
80-139	30	33.3
140-199	15	16.7
>200	45	50
Total	90	100

Berdasarkan tabel 5 Distribusi frekuensi Kadar DM menunjukkan bahwa Kadar DM >200 terdapat 45 (50%) Responden, 80-139 terdapat 30 (33.3%) Responden, 140-199 terdapat 15 (16.7%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak Kadar DM >200.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Pola Makan

Pola makan	Frekuensi	Persentase
Sehat	26	28.9
Tidak sehat	64	71.1
Total	90	100

Berdasarkan tabel 6 Distribusi frekuensi pola Makan menunjukkan bahwa tidak sehat terdapat 64 (71.1%) Responden, sehat terdapat 26 (28.9%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berpola makan tidak sehat.

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik	Frekuensi	Persentase
Berat	36	40
Ringan	54	60
Total	90	100

Berdasarkan tabel 7 Distribusi frekuensi aktifitas fisik menunjukkan bahwa ringan terdapat 54 (60%) Responden, berat terdapat 36 (40%) Responden, maka dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak beraktifitas fisik ringan.

Tabel 8 Hubungan Pola Makan dengan kejadian diabetes melitus

		Kadar DM			P Value
		80-139	140-199	>200	
Pola makan	sehat	26	0	0	0.000
	Tidak sehat	4	15	45	
Total		30	15	45	

Berdasarkan tabel 8 hubungan pola makan tidak sehat kadar DM >200 sebanyak 45 responden, sedangkan pola makan sehat dengan kadar DM 80-139 sebanyak 26 responden, dengan hasil p value sebesar 0.000, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara pola makan yang tidak sehat dengan kadar DM.

Tabel 9 Hubungan Aktifitas Fisik dengan kejadian diabetes melitus

		Kadar DM			P Value
		80-139	140-199	>200	
Aktifitas Fisik	Berat	13	4	19	0.000
	Ringan	17	11	26	
Total		30	15	45	

Berdasarkan tabel 9 hubungan aktifitas fisik ringan kadar DM >200 sebanyak 26 responden, kadar DM 80-139 sebanyak 17 responden, sedangkan aktifitas fisik berat dengan kadar DM >200 sebanyak 19 responden, kadar DM 80-139 sebanyak 13 responden, hasil p value sebesar 0.000, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara aktifitas fisik yang ringan dengan kadar DM.

Pembahasan

Distribusi frekuensi umur menunjukkan bahwa responden berumur 51-60 tahun terdapat 41 (45.6%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berusia 51-60 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Lenggong & Vestabilivy, (2016) yang berjudul hubungan Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM di Puskesmas Kecamatan Jatinegara Jakarta Timur, didapatkan hasil bahwa bahwa karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak berada pada umur 50 - 59 tahun sebesar 41,4%. Distribusi frekuensi jenis kelamin menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin perempuan terdapat 63 (70%), dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin terbanyak perempuan. Hal ini sejalan dengan

penelitian Hariawan et al., (2019) yang berjudul hubungan gaya hidup (pola makan dan aktivitas fisik) dengan kejadian diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB, didapatkan hasil bahwa diabetes melitus lebih memungkinkan terjadi pada perempuan, karena metabolisme pada perempuan lebih lambat daripada laki-laki, sehingga perempuan memiliki peluang lebih besar untuk terkena diabetes. Namun penelitian lain menyebutkan berbeda bahwa insiden diabetes melitus meningkat setiap tahun dengan peningkatan lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan (Wiardani, 2009; Tandra, 2007).

Distribusi frekuensi pendidikan menunjukkan bahwa pendidikan SD terdapat 31 (34.4%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berpendidikan Sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan Azis et al., (2020) yang berjudul hubungan antaratingkat pengetahuan dengan gaya hidup pada penderita diabetes melitus didapatkan hasil bahwa Responden yang memiliki pendidikan SD sebanyak 19 responden (40,4%) lebih banyak dari yang berpendidikan STRATA 1 sebanyak 5 responden (10,6%).

Distribusi frekuensi pekerjaan menunjukkan bahwa bekerja terdapat 62 (68.9%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berstatus aktif bekerja. Hal ini sejalan dengan penelitian Hariawan et al., (2019) yang berjudul hubungan gaya hidup (pola makan dan aktivitas fisik) dengan kejadian diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB, menyatakan jumlah yang bekerja sebesar 44 (73%) responden terkait hubungan pekerjaan dengan kejadian diabetes bahwa tidak adanya pekerjaan menjadikan tubuh kurang bergerak dan dapat menjadi pemicu terjadinya obesitas Hal ini akan menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Keadaan ini menyebabkan jaringan tubuh menjadi kurang peka terhadap efek insulin. Sehingga gula yang berada di dalam darah kesulitan untuk meninggalkan darah dan memasuki sel.

Distribusi frekuensi Kadar DM menunjukkan bahwa Kadar DM >200 terdapat 45 (50%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak Kadar DM >200. Hal ini sejalan dengan penelitian Nirwan et al., (2023) yang berjudul faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur menyatakan hasil bahwa diketahui bahwa responden yang menderita diabetes melitus sebanyak 63 responden (65,6%) dan yang tidak menderita diabetes melitui s sebanyak 33 responden (34,4%).

Distribusi frekuensi pola Makan menunjukkan bahwa tidak sehat terdapat 64 (71.1%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak berpola makan tidak sehat. Hal ini sejalan penelitian Siregar & Sembiring, (2023) berdasarkan hasil tabel distribusi frekuensi di atas dapat diketahui bahwa, mayoritas responden yang di teliti yang memiliki faktor pola makan tidak baik yaitu 35 orang atau 87,5%, dan minoritas faktor pola makan baik yaitu 5 orang atau 12,5% .

Distribusi frekuensi gaya hidup menunjukkan bahwa negatif terdapat 67 (74.4%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak gaya hidup negatif. gaya hidup yang kurang berkaitan dengan ketidakmampuan responden mengontrol makan. Menurut peneliti hal ini bisa terjadi karena kebiasaan dari responden yang tidak mengontol makanan yang di konsumsi sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat (Yulianita, Eka et al., 2023).Distribusi frekuensi aktifitas fisik menunjukkan bahwa ringan terdapat 54 (60%) Responden, dapat disimpulkan bahwa responden terbanyak beraktifitas fisik ringan. Penelitian dari Hariawan et al., (2019) dengan judul Hubungan gaya hidup (pola makan dan aktivitas fisik) kejadian diabetes melitus di rumah sakit umum provinsi NTB

menyatakan bahwa Sebagian besar responden juga memiliki aktivitas fisik yang rendah, baik responden secara keseluruhan yaitu sebanyak 34 responden, maupun responden dengan diabetes melitus yaitu sebanyak 22 responden.

Hubungan gaya hidup positif dengan kadar DM 80-139 sebanyak 23 responden, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara gaya hidup dengan kadar DM. Hal ini sejalan dengan penelitian Muhamad et al., (2023) yang berjudul hubungan Pengetahuan, Sikap, Tindakan Gaya Hidup Sehat dengan Kendali Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Budhi Pratama Restu Ibu Jakarta Tahun 2022 dengan Metode penelitian deskriptif analitik cross-sectional. Sampel 86 peserta Prolanis DM. didapatkan hasil Tindakan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi dengan koefisien regresi = 0,000. Pengetahuan dan tindakan tentang gaya hidup sehat berhubungan dengan kendali gula darah pasien DM. Perlu penelitian lebih lanjut dengan membandingkan pasien DM peserta PROLANIS dan non peserta. Dengan hasil diatas maka peneliti berasumsi bahwa hasil tersebut berarti gaya hidup yang positif akan sangat berpengaruh terhadap terkontrolnya gula darah pasien DM. Semakin baik gaya hidup positif akan mendorong semakin baik pasien dalam mengontrol gula darah.

Hubungan pola makan tidak sehat kadar DM >200 sebanyak 45 responden, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara pola makan yang tidak sehat dengan kadar DM. Hal ini sejalan dengan penelitian Siregar & Sembiring, (2023) yang berjudul Hubungan Faktor-Faktor Pola Hidup dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Sawit Seberang Kabupaten Langkat Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa dari 35 (87,5%) responden dengan faktor pola makan tidak baik mengalami DM yaitu 100 %, Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Chi-Square di peroleh nilai p = 0,000 (p < 0,05) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara faktor pola makan dengan kejadian Diabetes Mellitus Di Puskesmas Sawit Seberang Kabupaten Langkat. Berdasarkan hasil tersebut maka peneliti berasumsi bahwa pola makan yang tidak sehat sangat berpengaruh terhadap peningkatan kadar DM hal ini terjadi dikarenakan pola makan yang tidak sehat akan membuat kadar glukosa ikut meningkatkan akibat ketidak maksimalan penggunaan insulin dari pangkreas dan penumpukkan glukosa didalam darah.

Hubungan aktifitas fisik ringan kadar DM >200 sebanyak 26 responden, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara aktifitas fisik yang tidak sehat dengan kadar DM. Hal ini sejalan dengan penelitian Cahyaningrum (2023) yang berjudul Hubungan Pola Makan 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal) Dan Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien Dm Tipe 2, Berdasarkan hasil uji alternatif kolmogorov smirnov diperoleh p-value sebesar 0,000 (sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan jumlah asupan energi dengan pengendalian gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Mulyoharjo. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa dari 41 responden dengan gula darah tidak terkontrol terdapat 6 orang (14,6%) dengan jumlah asupan energi berkategori lebih, 12 orang (29,3%) jumlah asupan energi berkategori normal, dan 23 orang (56,1%) jumlah asupan energi berkategori kurang. Sedangkan dari 46 responden dengan gula darah terkontrol terdapat 1 orang (2,2%) yang jumlah asupan energinya berkategori lebih, 10 orang (21,7%) yang jumlah asupan energinya berkategori normal, dan 35 orang (76,1%) yang jumlah asupan energinya tergolong kurang. Peneliti berasumsi bahwa aktifitas fisik yang ringan akan berpengaruh terhadap penggunaan pancreas dalam memecah insulin yang di ubah menjadi energi untuk aktifitas sehari-hari.

Kesimpulan dan Saran

Ada pengaruh hubungan gaya hidup positif dengan kadar DM 80-139 sebanyak 23 responden, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara gaya hidup dengan kadar DM. Ada pengaruh hubungan pola makan tidak sehat kadar DM >200 sebanyak 45 responden, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara pola makan yang tidak sehat dengan kadar DM, Ada pengaruh hubungan aktifitas fisik ringan kadar DM >200 sebanyak 26 responden, maka dapat disimpulkan ada hubungan antara aktifitas fisik yang tidak sehat dengan kadar DM. Hasil Penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan dalam memberikan informasi tentang adanya hubungan antara gaya hidup dengan kejadian diabetes mellitus di Puskesmas Mekar Jaya Tahun 2024.

Referensi

ADA. (2019). *American Diabetes Association Standars Of Medical Crae In Diabetes-2019* (Vol. 53, Issue 9).

American Diabetes Association. (2018). Updates to the Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, *41*(9), 2045–2047. https://doi.org/10.2337/dc18-su09

Azis, W. A., Muriman, L. Y., & Burhan, S. R. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Gaya Hidup Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *2*(1), 105–114. https://doi.org/10.37287/jppp.v2i1.52

Baradero, Mm., Dayrit, M. W., & Siswandi, Y. (2009). *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Endokrin*. EGC.

Cahyaningrum, N. (2023). Hubungan Pola Makan 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal) Dan Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien Dm Tipe 2. *Nutrition Research and Development Journal*, *03*(1), 12–23.

Dwi Suprapti. (2019). Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologis, dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Mellitus Pada Lansia di Puskesmas Kumai. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(1), 1–14.

Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, *1*(1), 1. https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16

Haryono, R., & Susanti, B. A. D. (2019). *Asuhan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem Endokrin* (Intan Kusuma Dewi (ed.)). Pustaka Baru Press.

Hastono, S. P. (2018). *Analisa Data Bidang Kesehatan* (3rd ed.). Rajawali Pers.

Internasional Diabetes Federation. (2017). Eighth edition 2017. In *IDF Diabetes Atlas, 8th edition* (eighth edi).

KASMINA;, R. (2022). *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Peusangan Siblah Krueng Kabupaten Bireuen*.

Lenggong, A., & Vestabilivy, E. (2016). Hubungan Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM di Puskesmas Kecamatan Jatinegara Jakarta Timur. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, *3*(8), 22–36.

Muhamad, G. S., Budiharto, B., & Trisuci A, Y. (2023). Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tindakan Gaya Hidup Sehat dengan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Budhi Pratama Restu Ibu Jakarta Tahun 2022. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, *7*(2), 131–138. https://doi.org/10.52643/jukmas.v7i2.3036

Nirwan, Warsid, A., Sari, R., Wirdayanti, & Semmagga, N. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal*

OPEN ACCESS

Promotif Preventif, *6*(6), 877–885. http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP

Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (P. P. Lestari (ed.); 4th ed.). Salemba Medika.

Sinatrya, Y., & Wulandhari, L. A. (2019). Deteksi Diabetes Melitus Untuk Wanita Dan Penyusunan Menu Sehat Dengan Pendekatan Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (Anfis) Dan Algoritma Genetika (Ga). *Jurnal Teknik Informatika*, *12*(1), 39–58. https://doi.org/10.15408/jti.v12i1.9578

Siregar, S. D., & Sembiring, F. E. D. (2023). Hubungan Faktor-Faktor Pola Hidup dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Sawit Seberang Kabupaten Langkat. *INNOVATIVE: Journal Of Social …*, *3*(Dm), 4580–4592. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/5415

Soelistijo, S. A., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, & Ikhsan, R. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 1–117.

Soewondo, P., Ferrario, A., & Tahapary, D. L. (2013). Challenges in diabetes management in Indonesia: A literature review. *Globalization and Health*, *9*(1), 1–17. https://doi.org/10.1186/1744-8603-9-63

Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis. *Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Kesehatan Masyarakat Kota Padang*, *5*(Agustus 2018), 134–141.

Yulianita, Eka, M., Dewi, C., & Rahman, A. (2023). Penderita Diabetes Melitus di Rural Area: Pengetahuan, Gaya Hidup, dan Kualitas Hidup. *AACENDIKIA: Journal of Nursing*, *2*(1), 5–11. https://doi.org/10.1234/aacendikiajon.v2i1.17

ADA. (2019). *American Diabetes Association Standars Of Medical Crae In Diabetes-2019* (Vol. 53, Issue 9).

American Diabetes Association. (2018). Updates to the Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, *41*(9), 2045–2047. https://doi.org/10.2337/dc18-su09

Azis, W. A., Muriman, L. Y., & Burhan, S. R. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Gaya Hidup Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *2*(1), 105–114. https://doi.org/10.37287/jppp.v2i1.52

Baradero, Mm., Dayrit, M. W., & Siswandi, Y. (2009). *Seri Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Endokrin*. EGC.

Cahyaningrum, N. (2023). Hubungan Pola Makan 3J (Jumlah, Jenis, Jadwal) Dan Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien Dm Tipe 2. *Nutrition Research and Development Journal*, *03*(1), 12–23.

Dwi Suprapti. (2019). Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologis, dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Mellitus Pada Lansia di Puskesmas Kumai. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(1), 1–14.

Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, *1*(1), 1. https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16

Haryono, R., & Susanti, B. A. D. (2019). *Asuhan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem Endokrin* (Intan Kusuma Dewi (ed.)). Pustaka Baru Press.

Hastono, S. P. (2018). *Analisa Data*

OPEN ACCESS CC BY SA

Bidang Kesehatan (3rd ed.). Rajawali Pers.

Internasional Diabetes Federation. (2017). Eighth edition 2017. In *IDF Diabetes Atlas, 8th edition* (eighth edi).

KAMISNA;, R. (2022). *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Peusangan Siblah Krueng Kabupaten Bireuen*.

Lenggong, A., & Vestabilivy, E. (2016). Hubungan Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM di Puskesmas Kecamatan Jatinegara Jakarta Timur. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, *3*(8), 22–36.

Muhamad, G. S., Budiharto, B., & Trisuci A, Y. (2023). Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tindakan Gaya Hidup Sehat dengan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Klinik Budhi Pratama Restu Ibu Jakarta Tahun 2022. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, *7*(2), 131–138. https://doi.org/10.52643/jukmas.v7i2.3036

Nirwan, Warsid, A., Sari, R., Wirdayanti, & Semmagga, N. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Promotif Preventif*, *6*(6), 877–885. http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP

Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (P. P. Lestari (ed.); 4th ed.). Salemba Medika.

Sinatrya, Y., & Wulandhari, L. A. (2019). Deteksi Diabetes Melitus Untuk Wanita Dan Penyusunan Menu Sehat Dengan Pendekatan Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (Anfis) Dan Algoritma Genetika (Ga). *Jurnal Teknik Informatika*, *12*(1), 39–58. https://doi.org/10.15408/jti.v12i1.9578

Siregar, S. D., & Sembiring, F. E. D. (2023). Hubungan Faktor-Faktor Pola Hidup dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Puskesmas Sawit Seberang Kabupaten Langkat. *INNOVATIVE: Journal Of Social …*, *3*(Dm), 4580–4592. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/5415

Soelistijo, S. A., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, & Ikhsan, R. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 1–117.

Soewondo, P., Ferrario, A., & Tahapary, D. L. (2013). Challenges in diabetes management in Indonesia: A literature review. *Globalization and Health*, *9*(1), 1–17. https://doi.org/10.1186/1744-8603-9-63

Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis. *Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Kesehatan Masyarakat Kota Padang*, *5*(Agustus 2018), 134–141.

Yulianita, Eka, M., Dewi, C., & Rahman, A. (2023). Penderita Diabetes Melitus di Rural Area: Pengetahuan, Gaya Hidup, dan Kualitas Hidup. *AACENDIKIA: Journal of Nursing*, *2*(1), 5–11. https://doi.org/10.1234/aacendikiajon.v2i1.17