Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat (Ji-SOMBA)
Vol.5, No.1, November 2025, pp.24-31
ISSN: 2827-9484, e-ISSN: 2808-232x
http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/Ji-SOMBA

EDUKASI CARA MELAKUKAN LATIHAN FISIK ATAU OLAHRAGA YANG AMAN BAGI PENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS SIGALINGGING KECAMATAN PARBULUAN KABUPATEN DAIRI

Heriaty Berutu[1], Rugun Togianur Lingga[2], Wiwik Dwi Arianti[3]
[1,2,3]Prodi DIII Keperawatan Dairi, Poltekkes Kemenkes Medan, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima, 21 Oktober 2025
Direvisi, 18 November 2025
Diterima, 20 November 2025

Kata Kunci:

Diabetes Melitus
Edukasi
Latihan Fisik
Olahraga Aman

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang mengalami peningkatan signifikan setiap tahun, baik di tingkat global maupun nasional. Kondisi ini disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin yang cukup atau ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin secara efektif. Kurangnya aktivitas fisik yang teratur menjadi salah satu faktor risiko yang memperburuk kondisi penderita DM. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada penderita DM mengenai cara melakukan latihan fisik atau olahraga yang aman dan terukur guna mencegah komplikasi serta meningkatkan kualitas hidup. Kegiatan pengabdian dilakukan di Puskesmas Sigalingging Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi pada bulan April 2024. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi pemeriksaan kesehatan awal, pre-test, pemberian edukasi dan demonstrasi, serta post-test untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta. Kegiatan ini melibatkan Penderita DM sebanyak 41 orang, Tim Pengabdian kepada Masyarakat terdiri dari 3 (Tiga) orang dosen dan 5 (Lima) orang mahasiswa, Kepala Puskesmas Sigalingging beserta staff dokter dan perawat, dan kader-kader Puskesmas. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta mengenai olahraga yang aman bagi penderita DM setelah diberikan edukasi. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam upaya pencegahan komplikasi dan pengendalian kadar gula darah melalui penerapan aktivitas fisik yang tepat.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Corresponding Author:

Heriaty Berutu,
Program Studi D III Keperawatan Dairi,
Poltekes Kemenkes Medan,
Jl. Sidikalang Km 4.5 Panji Bako Sidikalang, Sumatera Utara.
Email: heriatyberutu07@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pancreas tidak memproduksi cukup insulin atau Ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif. Insulin merupakan hormon yang mengatur glukosa darah.

Diabetes Melitus disebabkan oleh kurangnya produksi dan ketersediaan insulin dalam tubuh atau terjadinya gangguan fungsi insulin, yang jumlahnya cukup *Menurut World Health Organization* (WHO, 2023).

Kekurangan insulin terjadi akibat kerusakan sebagian kecil atau sebagian besar sel-sel beta pulau *Langerhans* dalam kelenjar pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin (Retnowati & Satyabakti, 2015). Tanda dan gejala Diabetes Melitus meliputi: Poliuria, Polidipsi, Polifagia, Berat badan berkurang, penglihatan menjadi kabur, cepat Lelah, Gatal diarea kemaluan, Luka sulit sembuh menurut (Sofi, 2020). Menurut (Fasil et al., 2018) melaporkan penyebab terbesar komplikasi DM oleh karena kadar gula dalam darah yang tidak terkontrol (hiperglikemia). Hiperglikemia dan beberapa faktor resiko lainnya akan meningkatkan komplikasi DM.

WHO menjelaskan suatu olah raga atau latihan fisik akan memberikan efek ke tubuh tergantung dari intensitas dan durasi yang dilakukan. Olah raga yang dapat dilakukan bagi penderita DM bersifat aerobik, seperti jalan cepat, jogging, berenang, dan bersepeda. Pasien DM juga dapat melakukan latihan ketahanan, seperti angkat berat atau olah raga dengan melawan beban resistif, yang meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan ukuran otot (WHO, 2020).

Mekanisme molekuler mengatur kegiatan kontraksi otot dan serabut otot yang dipengaruhi juga oleh sistem hormonal. Penderita DM harus dapat membedakan antara dua jenis dasar aktivitas fisik, latihan ketahanan dan latihan kekuatan, meskipun ada kontinum antara modalitas latihan. Selain perubahan akut yang disebabkan oleh satu sesi olahraga, olahraga yang teratur dapat menyebabkan adaptasi kronis, meningkatkan kapasitas jantung, dan mempengaruhi metabolisme tubuh serta menurunkan kadar gula dalam darah (Duclos et al., 2011). Meskipun efek metabolik akut olah raga sebagian besar disebabkan oleh efek yang tidak bergantung pada insulin, olahraga dapat meningkatkan sensitivitas insulin otot dan dianggap sebagai alat kunci dalam penderita DM membutuhkan kebugaran fisik untuk menghindari komplikasi DM. DM akan berkembang *endhotilial dysfunction* (perubahan fungsi endotel) pada pembuluh darah yang biasanya disebabkan oleh kadar gula darah yang tinggi. Olah raga yang teratur akan terjadi adaptasi pada endotel sehingga mengurangi komplikasi DM.

Ada beberapa aturan yang harus ditaati oleh penderita DM pada saat istirahat di rumah, agar tidak terjadi perkembangan komplikasi DM, diantaranya mengurangi gaya hidup yang bersifat *sedentary life*, misalnya berlama-lama menonton TV, mengobrol dengan keluarga atau teman dengan mengkonsumsi glukosa tinggi seperti kopi, teh dan makanan ringan. Pada saat duduk selonjor setelah 1 jam dianjurkan penderita minimal 5-15 menit, melakukan aktivitas ringan 20-30 menit seperti berjalan-jalan di sekitar rumah.

Penderita DM tipe 2 dianjurkan agar tetap aktif melakukan aktivitas sehari-hari yang ringan. Tidak dianjurkan melakukan olah raga berturut-turut. Harus ada jeda hari untuk istirahat. Bentuk latihan dapat bervariasi tergantung kebutuhan setiap pebderita DM yang berbeda-beda. Jika menginginkan menurunkan kadar gula dalam darah maka diperbanyak olah raga dalam bentuk resistance kombinasi dengan aerobic. Sedangkan pada penderita DM tipe 1, tidak ada aturan khusus yang dapat ditetapkan karena tergantung dari respon glukosa pada DM tipe 1 yang berbeda dengan DM tipe 2. Dengan kata lain pasien DM dianjurkan dalam seminggu melakukan oleh raga sebanyak 3 kali dan dilakukan dalam durasi satu setiap sesianya, dengan memperhatikan kondisi dan respon masing-masing penderita. Latihan dapat berupa latihan ringan yang bersifat aerobik dikombinasikan dengan latihan resistance (MacMillan et al., 2014).

Contohnya; latihan daya tahan otot, seperti push-up, sit-up, plank, dan squat yang dilakukan berdasarkan toleransi pasien, jogging, bersepeda, berenang dan sebagainya.

Internasional Diabetes Federation (IDF) dalam Atlas 2021 memperkirakan 536,6 juta orang hidup dengan diabetes pada 2021, dan jumlah diproyeksikan akan mencapai 783,2 juta pada tahun 2045. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar penderita Diabetes Melitus dengan diagnosa Dokter di Indonesia pada tahun 2018 1,5% atau 1.017.290 jiwa (Kemenkes RI, 2020). Provinsi Sumatera Utara penderita Diabetes Melitus pada tahun2018 1,4% atau atau 69.517 jiwa. Di Kabupaten Dairi ada sekitar 0,78% atau 1.368 Jiwa jumlah penderita Diabetes Melitus pada tahun 2018 (Kemenkes, 2019 untuk Propsu). Sementara menurut data dari Puskesmas Sigalingging penderita Diabetes Melitus Type 2 pada tahun 2022 ada 190 Penderita Diabetes Melitus dan pada tahun 2023 ada sebanyak 275 Orang (Internasional Diabetes Federation (IDF), 2021).

Melihat potensi dan kondisi terjadinya peningkatan penderita Diabetes Melitus (DM) setiap tahunnya dengan berbagai komplikasi dan untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih serius. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan edukasi tentang cara melakukan aktifitas fisik atau olahraga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus (DM) dalam pencegahan komplikasi penyakit Diabetes Melitus (DM).

2. METODE

Kegiatan pemberian edukasi dilakukan di Puskesmas Sigalingging Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi pada bulan April 2024. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan tahapan kegiatan : pertama melaksanakan pemeriksaan kesehatan secara umum (cek tekanan darah), cek kadar gula darah dan penimbangangan berat badan dilanjutkan kegiatan *pre test* untuk mengetahui pengetahuan penderita tentang latihan fisik atau olahraga bagi penderita Diabetes Melitus (DM) dilanjutkan dengan memberikan edukasi melalui ceramah dan demonstrasi aktivitas fisik dan olahraga pada penderita Diabetes Melitus (DM) dan pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi atau *post test* untuk mengetahui pengetahuan penderita Diabetes Melitus (DM) tentang tentang latihan fisik olahraga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus (DM) setelah penyuluhan dilakukan.

Kegiatan ini melibatkan Penderita DM sebanyak 41 orang, Tim Pengabdian kepada Masyarakat terdiri dari 3 (Tiga) orang dosen dan 5 (Lima) orang mahasiswa, Kepala Puskesmas Sigalingging beserta staff dokter dan perawat, dan kader- kader Puskesmas. Peserta pengabdian datang kelokasi pada jam 09.00 wib sebanyak 41 orang diarahkan untuk melaksanakan registrasi dilanjutkan dengan mengukur Tekanan darah dan Melakukan cek kadar gula darah serta Pengukuran BB, peserta yang telah melakukan rangkaian pemeriksaan diarahkan ke lokasi pemberian edukasi, sebelum edukasi dilakukan tim pengabdi melakukan penyebaran kuisener, dalam Pengisian kuesioner tim pengabdi menggunakan metode tanya jawab langsung kepada peserta, dikarenakan beberapa faktor seperti faktor susah membaca bahasa Indonesia, gangguan pada penglihatan hingga susah untuk menulis.

Materi dalam penyuluhan berupa pengertian tentang penyakit diabetes mellitus, penyebab dan komplikasinya, hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum olah raga bagi penderita DM agar tidak terjadi komplikasi saat atau sesudah olah raga. Setelah selesai paparan materi, dilanjutkan tanya jawab antara peserta dengan pemateri. Waktu paparan dan tanya jawab selama 1 jam, dilanjutkan dengan pengisian kuisioner kembali. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh materi dapat dimengerti dan diingat oleh peserta edukasi. Kegiatan pemberian Edukasi ini dilaksanakan berdasarkan dari surat tugas dari Ka. Prodi D III Keperawatan Dairi Kemenkes Poltekkes Medan dengan nomor DP.04.03/F.XXII.20/0315/2024.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil

Tabel 1. Karakteristik Peserta Edukasi (n=41)

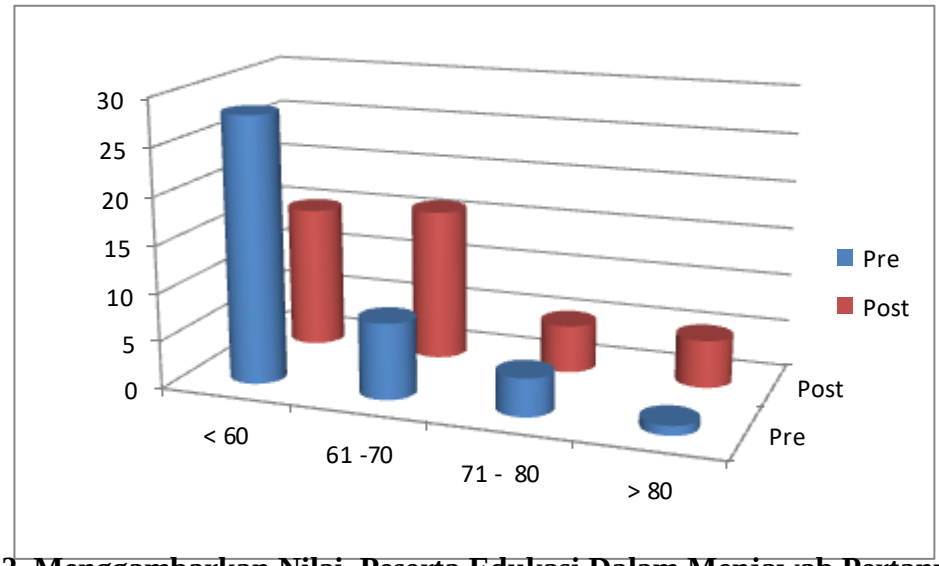
Variabel	N	%
Umur 45-78		
20-39 Tahun	0	0
40-60 Tahun	25	60.98
> 60 Tahun	16	39,02
Jenis Kelamin		
Laki laki	10	24,39
Perempuan	31	75,61
Status DM (Tahun) 1- 7 tahun		
< 5 tahun	36	87,80
5 – 10 Tahun	5	12,20
BB		
Normal	34	82,93
Obesitas	7	17,07
Kadar Gula Darah ml/dl 97-225		
Normal	16	39,02
Tinggi	25	60.98

Dari tabel di atas menjelaskan karakteristik umur peserta penyuluhan maksimal usia 78 tahun dan usia minimal 45 tahun, jenis kelamin peserta penyuluhan lebih banyak pada jenis kelamin perempuan 75,61% (31 orang), lamanya penyakit DM diderita oleh peserta penyuluhan < 5 tahun ada sebanyak 87,80% (36 orang), berat badan peserta penyuluhan mayoritas masih dalam kategori normal 82,92% (34 orang) dan peserta penyuluhan yang masuk dalam kategori obeitas ada 17,07% (7 orang). Dari hasil pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan pada peserta edukasi didapatkan 60,97% (25 orang) kadar gula darah tinggi dan 39,02% (16 orang) kadar gula terkontrol (normal).

Tabel 2. Nilai Peserta Edukasi Dalam Kemampuan Menjawab Item Pertanyaan di Kuisioner

Nilai	Pre		Post	
	n	%	n	%
Kurang dari 60	28	68,29	15	36,58
61 - 70	8	19,51	16	39,02
71 – 80	4	9,76	5	12,20
Di atas 80	1	2,44	5	12,20

Pada tabel 2 menjelaskan keberhasilan kegiatan edukasi tentang latihan fisik atau olah raga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Sigalingging Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi hal ini dapat dilihat dari kenaikan persentase peserta kegiatan edukasi yang mendapatkan nilai dalam menjawab pertanyaan dalam kuisioner meningkat dari 9,86% dengan nilai diatas 80 atau kategori sangat mengerti. Peserta dengan tingkat pengetahuan kategori tidak mengerti menurun dari (68,29%) menjadi 36,58%.



Gambar 2. Menggambarkan Nilai Peserta Edukasi Dalam Menjawab Pertanyaan Di Kuisioner Pada Sebelum Dan Sesudah Pemberian Edukasi

3.2 Analisis

Melihat dari tabel 1 lamanya penyakit DM diderita oleh peserta edukasi < 5 tahun ada sebanyak 87,80% (36 orang), berat badan peserta edukasi mayoritas masih dalam kategori normal 82,92% (34 orang) dan peserta edukasi yang masuk dalam kategori Obeitas ada 17,07% (7 orang). Keadaan ini menjadi landasan bahwa peserta edukasi membutuhkan pelayanan kesehatan dan penyuluhan yang secara intensif.

Pada tabel 2 menjelaskan keberhasilan kegiatan edukasi tentang latihan fisik atau olah raga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Sigalingging Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi hal ini dapat dilihat dari kenaikan persentase peserta kegiatan edukasi yang mendapatkan nilai dalam menjawab pertanyaan dalam kuisioner meningkat dari 9,86% dengan nilai diatas 80 atau kategori sangat mengerti. Peserta dengan tingkat pengetahuan kategori tidak mengerti menurun dari (68,29%) menjadi 36,58%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa semua peserta edukasi mempunyai kenaikan nilai dari pengisian kuisioner pre dan kuisioner Post. Diabetes Melitus (DM) ataupun yang biasa disebut dengan diabetes merupakan suatu gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh meningkatnya kadar gula (glukosa) dalam darah akibat dari kekurangan ataupun resistensi insulin dan merupakan penyakit kronis yang bersifat progresif dan memburuk jika tidak dilakukan tata kelola atau managemen kesehatan yang baik. managemen berasal dari keluarga penderita dan penderita itu sendiri. Penderita harus sadar bahwa dirinya mempunyai penyakit Diabetes Melitus. Orang dengan diabetes harus bertanggung jawab atas perawatan sehari-hari mereka. Ini termasuk pemantauan kadar glukosa darah, manajemen diet, mempertahankan aktivitas fisik, menjaga berat badan dll jika diperlukan.

Berdasarkan gambaran karakteristik peserta edukasi, para peserta mempunyai resiko berkembangnya komplikasi Diabetes Melitus. Hal ini terlihat dari peserta edukasi memiliki kadar glukosa yg tinggi dalam darah dan peserta edukasi mayoritas menderita Diabetes Melitus kurang dari 5 tahun. *The World Health Organization* (WHO) menegaskan bahwa aktivitas fisik sebagai alat yang paling efektif tuntuk mencegah komplikasi Diabetes Melitus dan menurunkan kadar gula dalam darah (WHO, 2020).

Gerakan fisik atau Olahraga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus (DM):

1. Gerakan ayunan lutut kaki
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai,perlahan angkat lutut luruskan dengan jari kaki mengarah keatas lakukan 8x secara bergantian kaki kiri dan kanan.
2. Gerakan Bahu
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai putar bahu keatas-kebawah sebayak 8x dan sebaliknya putar dari bawah ke atas sebayak 8x.
3. Ayunan kedua tangan
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai gunakan beban pada kedua tangan, angkat tangan lebih tinggi dari bahu tahan 3 detik turunkan lakukan 8x.
4. Gerakan Trisep
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai pandangan lurus kedepan pegang beban, angkat tangan kanan diatas kepala tangan kiri menahan siku dan turunkan beban lakukan 8x dan lanjutkan kesebelah tangan kiri sebanyak 8x.
5. Gerakan Bisep Curls
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai pegang beban pada tangan angkat beban kearah atas dan lurus lakukan sebanyak 8x.
6. Gerakan penguatan perut
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai pegang kedua sisi samping kursi angkat bahu tarik napas tahan sampai hitungan 4 dan keluarkan napas melalui mulut.
7. Gerakan dada sambil duduk
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai tarik napas dan rentangkan tangan lurus kesamping turunkan tangan kebagian depan lakukan sebanyak 8x.
8. Gerakan perut sambil duduk
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai pegang kedua sisi kursi kiri dan kanan silangkan telapak kaki angkat kedua kaki 2-3 inci dari lantai tahan selama 5 detik lalu turunkan lakukan ini sampai 8x.
9. Sit up Kursi
   Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai rentangkan tangan diatas dada dengan telapak tangan terbuka kedepan dorong kedepan diikuti dengan gerakan punggung sambil hembuskan napas.
10. Sit up lawan arah di kursi
    Posisi duduk tegak lurus bagian punggung bersandar pada kursi, kaki menyentuh lantai pegang kedua sisi kursi untuk mendapat bantuan, tekukan badan kedepan menyentuh paha naikan posisi badan tetap tegak lurus.

Ada beberapa aturan yang harus ditaati oleh penderita DM pada saat istirahat di rumah, agar tidak terjadi perkembangan komplikasi DM, diantaranya mengurangi gaya hidup yang bersifat *sedentary life*, misalnya berlama-lama menonton TV, mengobrol dengan keluarga atau teman dengan mengkonsumsi glukosa tinggi seperti kopi, teh dan makanan ringan. Pada saat duduk selonjor setelah 1 jam dianjurkan penderita minimal 5-15 menit, melakukan aktivitas ringan 20-30 menit seperti berjalan-jalan di sekitar rumah. Penderita DM tipe 2 dianjurkan agar tetap aktif melakukan aktivitas sehari-hari yang

ringan. Tidak dianjurkan melakukan olah raga berturut-turut. Harus ada jeda hari untuk istirahat



Gambar 2. Dokumentasi Pengabdian Masyarakat

4. KESIMPULAN

Keberhasilan kegiatan edukasi tentang latihan fisik atau olah raga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Sigalingging Kecamatan Parbuluan Kabupaten Dairi hal ini dapat dilihat dari kenaikan persentase peserta edukasi yang mendapatkan nilai dalam menjawab pertanyaan dalam kuisioner meningkat dari 9,86% dengan nilai diatas 80 atau kategori sangat mengerti. Peserta dengan tingkat pengetahuan kategori tidak mengerti menurun dari (68,29%) menjadi 36,58%. Kegiatan edukasi ini dinyatakan berhasil untuk meningkatkan pengetahuan para penderita Diabetes Melitus guna membiasakan diri melakukan latihan fisik atau olah raga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus.

Diharapkan tenaga kesehatan dapat melakukan pemberian edukasi tentang latihan fisik atau olah raga yang aman bagi penderita Diabetes Melitus secara rutin dan terjadwal untuk menjaga kadar gula darah tetap terkontrol (normal).

DAFTAR PUSTAKA

Duclos, M., Virally, M.-L., & Dejager, S. (2011). Exercise in the management of type 2 diabetes mellitus: what are the benefits and how does it work? *Phys Sportsmed*, *39*(2), 98–106. https://doi.org/10.3810/psm.2011.05.1899

Fasil, A., Biadgo, B., & Abebe, M. (2018). Glycemic control and diabetes complications among diabetes mellitus patients attending at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Diabetes Metab Syndr Obes*, *12*, 75–83. https://doi.org/10.2147/DMSO.S185614

Internasional Diabetes Federation (IDF). (2021). *IDF Diabetes Atlas*. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581934/

Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta : Kementerian

Kesehatan RI. https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-2019.pdf

MacMillan, F., Kirk, A., Mutrie, N., Matthews, L., Robertson, K., & Saunders, D. H. (2014). A systematic review of physical activity and sedentary behavior intervention studies in youth with type 1 diabetes: study characteristics, intervention design, and efficacy. *Pediatr Diabetes*, *15*(3). https://doi.org/10.1111/pedi.12060

Retnowati, N., & Satyabakti, P. (2015). *Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Tanah Kalikedinding*. Surabaya : Universitas Airlangga.

Sofi, A. (2020). *Stop Gagal Ginjal dan gangguan gangguan Ginjal lainnya*. Yogyakart: Istana Media.

WHO. (2020). *Physical activity*. WHO. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity

WHO. (2023). *Diabetes*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes