

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN DIABETES MELITUS DAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK REMAJA DI INDONESIA : PENELITIAN MULTI CENTER

Norbertus Marcell Prayogi,¹Agyta Hanifa Faiza,² Azizah Qayla Asmarani,³
Ahmad Raffi Yustian,⁴ Aswa Arsa Kumala,⁵ Savina Rifky Pratiwi,⁶
Muhammad Rais Shiddiq,⁷ Hana Nadya Khaerunisa,⁸ Muhammad Hanif
Muthahhari Ridwan,⁹ Iffah Cindy¹⁰

¹LUNAR-Medical Research Community, Fakultas Kedokteran, Universitas
Lampung, Lampung

²Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

³Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

⁴Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas

⁵Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

⁶Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti

⁷Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala

⁸Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

⁹Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

¹⁰Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sumatera Utara

Korespondensi:

Norbertus Marcell Prayogi

Email Korespondensi:

norbertusmarcellprayogi@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 24-11-2024

Selesai revisi: 30-04-2025

DOI :

10.53366/jimki.v11i2.818

Latar Belakang: Remaja sebagai kelompok rentan diabetes perlu memiliki pengetahuan yang baik tentang diabetes dan menerapkan gaya hidup sehat untuk mencegah penyakit ini.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan tentang diabetes melitus dan tingkat aktivitas fisik pada remaja di Indonesia.

Metode: Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan cross-sectional yang melibatkan siswa SMA di berbagai daerah di Indonesia. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang mengukur pengetahuan tentang diabetes dan tingkat aktivitas fisik.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja memiliki pengetahuan yang cukup tentang diabetes, namun masih banyak yang memiliki pengetahuan yang kurang. Tingkat aktivitas fisik remaja secara umum masih rendah, terutama pada kelompok perempuan dan remaja berusia 18 tahun.

Pembahasan: Rendahnya tingkat aktivitas fisik dan pengetahuan yang kurang tentang diabetes pada remaja merupakan masalah yang perlu segera diatasi. Faktor-faktor seperti jenis kelamin, usia, kelas, dan domisili dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan dan aktivitas fisik remaja.

Kesimpulan: Penelitian ini menyoroti pentingnya meningkatkan pengetahuan remaja tentang diabetes dan mendorong mereka untuk lebih aktif secara fisik. Intervensi berbasis sekolah yang melibatkan orang tua dan memanfaatkan teknologi digital dapat menjadi solusi yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut.

Kata Kunci: diabetes melitus, remaja, pengetahuan, aktivitas fisik, Indonesia

OVERVIEW OF DIABETES MELLITUS KNOWLEDGE AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL OF ADOLESCENTS IN INDONESIA: A MULTI CENTRE STUDY

ABSTRACT

Background: Adolescents, as a vulnerable group, need to have a good understanding of diabetes and adopt a healthy lifestyle to prevent this disease.

Objective: This study aims to analyze the level of knowledge about diabetes melitus and the level of physical activity among adolescents in Indonesia. **Methods:** This is a descriptive cross-sectional study involving high school students from various regions in Indonesia. Data was collected using a questionnaire to measure knowledge about diabetes and physical activity levels. **Results:** The results showed that most adolescents had a fair understanding of diabetes, but many still lacked adequate knowledge. The overall level of physical activity among adolescents was still low, especially among females and 18-year-olds. **Discussion:** The low level of physical activity and inadequate knowledge about diabetes among adolescents is a problem that needs to be addressed immediately. Factors such as gender, age, grade, and domicile can influence the level of knowledge and physical activity of adolescents. **Conclusion:** This study highlights the importance of improving adolescents' knowledge about diabetes and encouraging them to be more physically active. School-based interventions involving parents and utilizing digital technology can be effective solutions to achieve this goal.

Keywords: diabetes mellitus, adolescents, knowledge, physical activity, Indonesia

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronis dengan karakteristik adanya peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kinerja insulin, atau keduanya. Pada tahun 2021, jumlah kasus baru diabetes melitus mencapai 537 juta kasus dengan tingkat mortalitas sebanyak 6,7 juta jiwa. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat hingga 643 juta kasus pada tahun 2030¹. Diabetes juga merupakan ancaman kesehatan serius bagi negara berkembang. Indonesia pada tahun 2021 menempati urutan ke-5 setelah Tiongkok, India, Pakistan, dan Amerika Serikat sebagai negara penyumbang insidensi diabetes tertinggi di dunia dengan jumlah kasus sebanyak 19,5 juta kasus¹.

Jenis diabetes tipe 2 adalah DM yang umum, biasanya terjadi pada orang dewasa, tetapi meningkat pada anak-anak dan remaja. Obesitas dan riwayat keluarga DM tipe 2 adalah faktor risiko utama untuk DM tipe 2. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tentang penyakit diabetes harus ditingkatkan untuk mendorong orang untuk menerapkan gaya hidup sehat sedini mungkin. Ini akan membantu menekan angka kejadian diabetes di Indonesia dan menunjukkan lebih banyak yang harus dilakukan untuk meningkatkan kesadaran tentang faktor risiko yang terkait dengan diabetes dan prediabetes².

Kemajuan teknologi dan semakin banyaknya informasi yang disediakan oleh media massa, media sosial, buku, dan sumber lainnya kini berperan besar dalam membentuk pengetahuan individu. Informasi yang sebelumnya hanya dapat diakses oleh para ahli kini sudah tersedia untuk masyarakat umum. Khusus dalam

bidang kedokteran, banyak perangkat online yang memudahkan masyarakat mengakses informasi, baik melalui situs kesehatan maupun aplikasi daring yang memungkinkan konsultasi dengan dokter melalui fitur chat. Hal ini turut memengaruhi pengetahuan masyarakat tentang Diabetes Melitus (DM). Namun, kenyataannya menunjukkan bahwa banyak remaja masih memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi gula, lemak jenuh, dan rendah serat. Pola makan yang tidak sehat ini meningkatkan risiko kelebihan berat badan atau obesitas, faktor utama yang dapat memicu DM. Selain itu, gaya hidup kurang aktif dan kebiasaan menghabiskan banyak waktu di depan layar—seperti bermain gadget dan menonton televisi—menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik. Kurangnya olahraga ini meningkatkan risiko obesitas dan resistensi insulin, yang keduanya berhubungan dengan DM. Beberapa remaja juga mulai merokok atau mengonsumsi alkohol di usia muda, yang keduanya terkait dengan peningkatan risiko DM, terutama tipe 2. Kebiasaan-kebiasaan tersebut, jika berlangsung lama dan tidak terkendali, dapat meningkatkan risiko DM pada remaja. Remaja sekolah menengah akhir (SMA) yang akan segera menyelesaikan pendidikan tingkat SLTA dan kemungkinan melanjutkan studi atau bekerja di luar kota akan lebih jauh dari pengawasan orang tua. Oleh karena itu, penting bagi mereka untuk memiliki pengetahuan yang memadai tentang DM sebagai bekal kesehatan di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan tentang diabetes melitus dan tingkat aktivitas fisik siswa SMA di Indonesia. Dengan memahami gambaran pengetahuan dan perilaku

aktivitas fisik siswa, diharapkan dapat dikembangkan strategi intervensi yang efektif untuk meningkatkan kesehatan remaja dan mencegah diabetes melitus³.

2. METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini merupakan penelitian multisenter di Indonesia yang dilakukan pada remaja (siswa Sekolah Menengah Atas). Pengumpulan data dilakukan oleh Ikatan Senat Mahasiswa Kedokteran Indonesia yang mengikuti Bulan Bakti 2024. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada variabel yang berhubungan dengan tingkat pengetahuan Diabetes Melitus (DM) dan tingkat aktivitas fisik. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat izin dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung No. 2653/UN26.18/PP.05.02.00/2024. Semua responden menyatakan setuju, yang merupakan hal yang wajib karena seseorang berhak memilih dan perlu mengetahui tujuan serta langkah-langkah yang ditempuh selama penelitian. Kerahasiaan data dan privasi responden dijamin.

Sampel yang diambil sebanyak 1921 responden, selanjutnya dilakukan evaluasi. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan diabetes melitus adalah Diabetes Knowledge Questionnaire 24 yang dibuat oleh Star Country dan sudah dimodifikasi untuk masyarakat Indonesia oleh Larasati et al⁴. Tingkat pengetahuan dikatakan tinggi jika skor 17-24, sedang 10-16, dan rendah 0-94.

Sedangkan pengukuran tingkat aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner Physical Activity Questionnaire for Adolescent yang sudah dimodifikasi untuk siswa Indonesia oleh Andriyani et al⁵. Tingkat aktivitas fisik dikategorikan sangat rendah 1, rendah 2, sedang 3, tinggi 4, dan sangat tinggi 5. Namun, dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 kategori, yaitu 0-2.3 rendah, 2.4-3.8 sedang, dan 3.9-5 tinggi.

3. HASIL PENELITIAN

Dalam analisis terkait tingkat pengetahuan responden, beberapa faktor menonjol sebagai dominan dalam mempengaruhi hasil survei tersebut. Pertama-tama, ketika dilihat dari perspektif jenis kelamin, terdapat kecenderungan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan cukup, yaitu mencapai angka 61,7%. Dari total itu, laki-laki menyumbang 56,2% atau 376 orang, sementara wanita memberikan kontribusi signifikan lainnya dengan jumlah 64,6%, yakni 809 orang. Di sisi lain, kategori pengetahuan kurang mayoritas perempuan dengan 64,6%. Sebaliknya, responden yang pengetahuannya baik, yaitu sebanyak 156 responden, termasuk 41 laki-laki (6.1%) dan 115 wanita (9.2%).

Tingkat pengetahuan baik tertinggi pada kelas XII dengan 38.2%. Kelas X pada urutan setelah kelas XII. Pada tingkat pengetahuan cukup, kelas XII masih menjadi mayoritas dengan 70.1%. Sebaliknya, pengetahuan kurang didominasi oleh kelas XI sebesar 44.2%.

Berdasarkan usia, profil demografik responden pun mulai terlihat lebih spesifik lagi. Untuk kategori pengetahuan kurang, misalkan saja ada 580 responden

yang tersebar dalam rentang umur mulai dari 14 tahun sampai 19 tahun. Namun, pada tingkat pengetahuan cukup, maka gambaran akan semakin kompleks karena mencakup 1.185 responden yang juga disebarkan tidak hanya pada satu golongan usia tetapi juga sangat luas. Pada tingkat pengetahuan kurang didominasi oleh usia 16 tahun.

Bali, NTT, dan NTB mendominasi dengan tingkat pengetahuan baik sebesar 9.8%. Pada tingkat pengetahuan cukup, masih didominasi responden yang berdomisili di Bali, NTT, dan NTB sebesar 80.4%. Sedangkan pada tingkat pengetahuan kurang didominasi oleh Kalimantan sebesar 44.2%. Beralih ke tingkat aktivitas fisik, laki-laki mendominasi tingkat aktivitas fisik tinggi dengan 5.1% dari populasinya. Sedangkan perempuan yang mempunyai aktivitas fisik tinggi hanya 1.5%. Sebaliknya, 64.9 % dari populasi perempuan memiliki aktivitas fisik rendah hanya 33.5% yang memiliki tingkat aktivitas sedang.

Berdasarkan kelas , kelas XI mendominasi pada tingkat aktivitas fisik tinggi. Sedangkan kelas X mendominasi pada tingkat aktivitas fisik sedang sebesar 41.9% dari populasinya. Kelas XII mempunyai tingkat aktivitas rendah sebesar 61.4%. Jika kita melihat berdasarkan kategori usia, usia 16 tahun mendominasi dengan 2.9% mempunyai aktivitas fisik tinggi. Sedangkan usia 18 tahun mendominasi tingkat aktivitas fisik sebesar 64.6 %. Berdasarkan domisili, Kalimantan mendominasi dengan 5% populasinya memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi.

4. PEMBAHASAN

Tabel 1. Tabulasi Silang Tingkat Pengetahuan Dengan Karakteristik Responden

Diabetes melitus adalah suatu gangguan metabolisme kronis dengan multifaktorial yang ditandai dengan hiperglikemik disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin⁶. Usia remaja perlu diberikan pengetahuan mengenai diabetes melitus karena telah terjadi peningkatan kasus diabetes yang mengenai remaja terkhusus diabetes melitus tipe 2 dalam beberapa dekade terakhir. Terdapat berbagai faktor yang memperburuk keadaan prediabetes pada masa remaja salah satunya, pubertas, yang dikaitkan dengan peningkatan signifikan dalam resistensi insulin. Sehingga pengetahuan responden yang mana berada dalam masa remaja perlu diberi edukasi untuk meningkatkan pengetahuan mengenai diabetes melitus sehingga dapat mencegah prediabetes maupun diabetes melitus pada remaja.

Faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan diantaranya pendidikan, usia, pekerjaan, dan lingkungan⁷. Karakteristik responden yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa SMA/Sederajat, menunjukkan bahwa responden berpendidikan tinggi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin luas pula pengetahuan yang dimilikinya, yang pada akhirnya dapat memengaruhi cara berperilaku individu tersebut. Tingkat pendidikan yang tinggi memiliki peran penting dalam proses peningkatan pengetahuan. Individu dan keluarga yang terdidik cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai kesehatan, yang kemudian berdampak positif pada perilaku sehat. Dengan pengetahuan yang

Karakteristik responden	Tingkat Pengetahuan Diabetes						Total	%	
	Kurang		Cukup		Baik				
	n=580	%	n=1185	%	n=156	%			
Jenis Kelamin									
Laki-Laki	252	37.7	376	56.2	41	6.1	669	34.8	
Perempuan	328	26.2	809	64.6	115	9.2	1252	65.2	
Kelas									
X	178	24.3	490	66.8	65	8.9	733	38.2	
XI	318	44.2	366	50.9	35	4.9	719	37.4	
XII	84	17.9	329	70.1	56	11.9	469	24.4	
Usia									
14	17	28.8	38	64.4	4	6.8	59	3	
15	137	24.5	361	64.6	61	10.9	559	29	
16	259	37.9	384	56.2	40	5.9	683	36	
17	148	28	335	63.4	45	8.5	528	27	
18	17	20.7	59	72	6	7.3	82	4	
19	2	20	8	80	0	0	10	1	
Domisili									
Sumatera	121	30.6	241	60.9	34	8.6	396	20.6	
Jawa	347	31.7	659	60.3	87	8	1093	56.9	
Kalimantan	53	44.2	62	51.7	5	4.2	120	6.2	
Sulawesi	54	20.7	182	69.7	25	9.6	261	13.6	
Bali, NTT, NTB	5	9.8	41	80.4	5	9.8	51	2.7	

Tabel 2. Tabulasi Silang Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Karakteristik Responden

Karakteristik responden	Tingkat Aktivitas Fisik						Total	%
	Rendah		Sedang		Tinggi			
	n=1151	%	n=738	%	n=41	%		
Jenis Kelamin								
Laki-Laki	330	49.3	305	45.6	34	5.1	669	34.8
Perempuan	813	64.9	420	33.5	19	1.5	1252	65.2
Kelas								
X	411	56.1	307	41.9	15	2.0	733	38.2
XI	444	61.8	249	34.6	26	3.6	719	37.4
XII	288	61.4	169	36.0	12	2.8	469	24.4
Usia								
14	27	45.8	29	49.2	3	5.1	59	30.7
15	332	59.4	215	38.5	12	2.1	559	29.1
16	393	57.5	270	39.5	20	2.9	683	35.6
17	333	63.1	180	34.1	15	2.8	528	27.5
18	53	64.6	27	32.9	2	2.4	82	4.3
19	5	50	4	40	1	10	10	0.5
Domisili								
Sumatera	258	65.2	131	33.1	7	1.8	396	20.61
Jawa	651	59.6	410	37.5	32	2.9	1093	56.90
Kalimantan	69	57.5	45	37.5	6	5.0	120	6.25
Sulawesi	150	57.5	104	39.8	7	2.7	261	13.59
Bali,NTT,NTB	15	29.4	35	68.6	1	2.0	51	2.65

lebih mendalam, seseorang lebih sadar akan pentingnya menjaga kesehatan dan lebih berhati-hati dalam merawat tubuhnya. Sebaliknya, mereka yang memiliki pendidikan rendah cenderung memiliki keterbatasan dalam hal pengetahuan dan pengalaman, yang dapat memengaruhi perilaku kesehatannya. Pendidikan yang baik juga berfungsi sebagai upaya untuk mencapai produktivitas dan kesuksesan, dan mendorong perubahan perilaku sehat yang lahir dari keyakinan diri, sebagai hasil dari pemahaman yang memadai tentang kesehatan^{2,8}.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Fiqi et al² bahwa kelas XII di kota Bandung memiliki tingkat pengetahuan yang didominasi pada tingkat pengetahuan cukup. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian lain oleh Anonim et al.⁸ yang menyatakan bahwa remaja kelas XII di Pekalongan mempunyai tingkat pengetahuan kurang sebesar 62.5%. Penelitian di Nepal menyebutkan bahwa domisili seseorang mempengaruhi tingkat pengetahuan diabetes melitus. Responden yang tinggal di wilayah perkotaan mempunyai tingkat pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pedesaan⁹.

Analisa karakteristik tentang aktivitas fisik meliputi jenis kelamin, usia, dan asal daerah. Analisa karakteristik berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin laki - laki memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi daripada perempuan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa perempuan umumnya kurang aktif dibandingkan laki - laki di berbagai kelompok usia. Rendahnya aktivitas fisik dapat berkaitan dengan adanya

perilaku sedentari. Perilaku sedentari menjadi salah satu faktor risiko untuk penyakit kardiometabolik dan peningkatan angka mortalitas. Laki - laki dan perempuan mungkin memiliki perilaku sedentari yang berbeda. Oleh karena itu, laki - laki dan perempuan memiliki potensi menghadapi konsekuensi kesehatan yang berbeda¹⁰.

Analisa karakteristik aktivitas fisik berdasarkan usia pada anak - anak usia sekolah dengan rentang usia 14 - 19 tahun menunjukkan bahwa mayoritas memiliki tingkat aktivitas fisik rendah. Pada usia 18 tahun, memiliki persentase tinggi pada kelompok tingkat aktivitas fisik rendah yaitu sebesar 64.6%. Pada analisa tingkat aktivitas fisik berdasarkan tingkat kelas X - XII menunjukkan bahwa mayoritas memiliki tingkat aktivitas fisik rendah. Aktivitas fisik yang rendah pada usia sekolah dapat mencerminkan tingkat aktivitas pada dewasa. Kurangnya aktivitas fisik pada anak - anak usia sekolah dikaitkan dengan kurangnya kebugaran dan kesehatan fisik di masa mendatang. Hal ini dikaitkan dengan risiko kardiometabolik dan obesitas sehingga dapat secara langsung memengaruhi status kesehatan di usia dewasa¹¹.

Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya di Bosnia¹² yang menunjukkan bahwa laki-laki mempunyai tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi daripada perempuan. Pada gelombang dua di penelitian oleh Maric et al.¹² menyatakan hal yang sejalan, yaitu laki-laki mempunyai aktivitas fisik yang lebih tinggi. Penelitian pada remaja Spanyol menyatakan bahwa laki-laki mempunyai tingkat aktivitas tinggi sebesar 42.3% lebih tinggi

dibandingkan dengan perempuan¹³. Hal yang sama ini disebabkan oleh banyak faktor, termasuk perubahan prioritas hidup dan kebutuhan waktu (waktu duduk yang lebih lama di sekolah dan di rumah), fokus pada prestasi akademik, dan kurangnya dukungan dari teman, guru, dan keluarga¹².

Selain itu, karakteristik asal daerah pada tingkat aktivitas fisik menunjukkan hasil yang beragam. Asal daerah yang tertinggi pada kelompok tingkat aktivitas rendah adalah Sumatra dengan persentase 65.2%. Asal daerah yang tertinggi pada kelompok tingkat aktivitas sedang adalah Bali, NTT, NTB dengan persentase 66.8%. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Husni et al.¹⁴ bahwa remaja di pedesaan mempunyai tingkat aktivitas fisik dominan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan domisili mempengaruhi tingkat aktivitas fisik karena berbagai faktor, misalnya kebiasaan, fasilitas, dan gaya hidup. Aktivitas fisik sangat penting untuk kondisi tubuh seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pada masa perkembangan teknologi saat ini, aktivitas fisik sangat dibutuhkan oleh semua orang, termasuk para pelajar di sekolah karena akan membantu mereka belajar di sekolah yang membutuhkan kondisi tubuh yang baik. Selain itu, mereka juga dapat melakukan aktivitas fisik seperti bermain di lingkungan sekitar rumah mereka sendiri, karena aktivitas di rumah memerlukan kondisi tubuh yang baik¹⁵.

5. SIMPULAN

Penelitian multisenter ini menunjukkan bahwa pengetahuan remaja Indonesia tentang diabetes

melitus masih tergolong cukup, dengan variasi berdasarkan faktor seperti jenis kelamin, kelas, usia, dan domisili. Namun, tingkat aktivitas fisik remaja secara keseluruhan masih rendah. Hal ini menjadi perhatian serius karena kurangnya pengetahuan dan aktivitas fisik yang rendah dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes pada masa mendatang.

6. SARAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang fokus pada pengembangan dan evaluasi program intervensi berbasis sekolah yang melibatkan orang tua dan memanfaatkan teknologi digital. Penelitian ini dapat mengeksplorasi berbagai strategi untuk meningkatkan pengetahuan remaja tentang diabetes, mengubah sikap mereka terhadap aktivitas fisik, dan menciptakan lingkungan sekolah yang mendukung perilaku sehat. Selain itu, penelitian komparatif antar daerah dapat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor konteks yang mempengaruhi hasil intervensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para peneliti berterima kasih kepada Divisi Pemberdayaan Masyarakat Ikatan Senat Mahasiswa Kedokteran Indonesia (ISMKI) tahun 2023/2024 dan institusi yang berkontribusi pada Bulan Bakti ISMKI 2024 atas kerja sama mereka dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

1. Internasional Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 10th edition [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 30]. Available from: www.diabetesatlas.org

2. Nyayu Mevia Fiqi, Zulmansyah. Gambaran Tingkat Pengetahuan Siswa SMA Negeri Kelas XII di Kota Bandung tentang Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2. *J Ris Kedokt.* 2021 Dec 23;1(2):66–70.
3. Esquivel Zuniga R, DeBoer MD. Prediabetes in Adolescents: Prevalence, Management and Diabetes Prevention Strategies. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther.* 2021 Nov;Volume 14:4609–19.
4. Larasati LA, Andayani TM, Kristina SA. Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *J Manaj DAN PELAYANAN Farm J Manag Pharm Pract* [Internet]. 2019 Jun 24 [cited 2024 Nov 3];9(2). Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/43489>
5. Andriyani FD, Indra EN, Priambadha AA, Monnaatsie M. Validity and reliability of the Indonesian version of Physical Activity Questionnaire for adolescents (PAQ-A) and older children (PAQ-C). *J Pendidik Jasm Indones* Vol 20 No 1 2024DO - 1021831jppjiv20i173750 [Internet]. 2024 Apr 3; Available from: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpji/article/view/73750>
6. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. PB:Perkeni; 2021.
7. Wawan A, Dewi M. *Pengetahuan, sikap dan perilaku manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2016.
8. Anonim T, Angkasa MohP, Harnany AS, Nofianto N. *TINGKAT PENGETAHUAN SISWA SMA N 2 KELAS XII KOTA PEKALONGAN TENTANG DIABETES MELITUS*. *J Lintas Keperawatan*. 2024;5(1):1–5.
9. Sitaula D, Shrestha N, Timalisina S, Pokharel B, Sapkota S, Acharya S, et al. Knowledge, attitude and practice regarding diabetes and hypertension among school students of Nepal: A rural vs. urban study. Ravi R, editor. *PLOS ONE*. 2022 Aug 31;17(8):e0270186.
10. Brazo-Sayavera J, Aubert S, Barnes JD, González SA, Tremblay MS. Gender differences in physical activity and sedentary behavior: Results from over 200,000 Latin-American children and adolescents. Huertas-Delgado FJ, editor. *PLOS ONE*. 2021 Aug 12;16(8):e0255353.
11. Kolb S, Burchartz A, Oriwol D, Schmidt SCE, Woll A, Niessner C. Indicators to Assess Physical Health of Children and Adolescents in Activity Research—A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 13;18(20):10711.
12. Maric D, Bianco A, Kvesic I, Sekulic D, Zenic N. Analysis of the Relationship between Tobacco Smoking and Physical Activity in Adolescence: A

- Gender Specific Study. *Medicina (Mex)*. 2021 Feb 27;57(3):214.
13. Boraita RJ, Ibort EG, Torres JMD, Alsina DA. Factors associated with a low level of physical activity in adolescents from La Rioja (Spain). *An Pediatría Engl Ed*. 2022 Apr;96(4):326–33.
 14. Husni TZ, Budiana D, Slamet S. Perbandingan Level Aktivitas Fisik dan Perilaku Sedenter Siswa Berdasarkan Wilayah Domisili dan Status Ekonomi Orang Tua. *Jump J Mhs Pendidik Olahraga*. 2024 Jul 15;5(1):181–204.
 15. Zainuddin Z, Ma’arif I, Prasetyo G. Tingkat aktivitas fisik berdasarkan tempat tinggal perkotaan dan pedesaan. *Bravos J Program Studi Pendidik Jasm Dan Kesehat [Internet]*. 2024 Jul 4 [cited 2024 Nov 5];12(2). Available from: <https://bravos.upjb.ac.id/index.php/bravos/article/view/25>