

Penyuluhan Pencegahan Diabetes Melitus Pada Remaja SMPN 4 Kendari

Counseling for the Prevention of Diabetes Mellitus in Adolescents of Junior High School 4 Kendari

Hartati Bahar*, Abdul Muhammad Adhan, Dea Septiani, Desrianti, Dilla Puspita Sari, Fajar Surya
Rachmawati, Erfina Oktaviani, Febriana Muchtar, Devi Savitri Effendy, Hariati Lestari, Ramadhan
Tosepu, Sartiah Yusran
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo

Corresponding author*:
Email: hartatibahar@yahoo.co.id
WA number : 0811401982

Info Artikel	ABSTRAK
Riwayat artikel Dikirim: Juni 16, 2025 Direvisi: September 3, 2025 Diterima: Maret 6, 2026 Diterbitkan: Maret , 2026	Diabetes melitus termasuk dalam empat penyakit tidak menular utama yang menjadi prioritas penanganan oleh para pemimpin dunia, mengingat dampaknya yang besar terhadap kesehatan Masyarakat. Edukasi diabetes melitus merupakan salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kesadaran remaja mengenai bahaya diabetes melitus. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mereka tentang penyakit diabetes, faktor risiko, dan cara mencegahnya. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode ceramah, <i>ice breaking</i> dan permainan edukatif yaitu <i>Ranking 1</i> . Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> yang diberikan kepada peserta. Hasil uji <i>statistic</i> menunjukkan adanya peningkatan nilai signifikan rata-rata pengetahuan dari 75,56 (<i>pre-test</i>) menjadi 96,66 (<i>post-test</i>) $p < 0,05$. Dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam tingkat pengetahuan siswa setelah dilakukan penyuluhan mengenai bahaya diabetes melitus.
Kata Kunci: Edukasi Kesehatan Diabetes Melitus Sekolah Remaja	ABSTRACT <i>Diabetes mellitus is one of the four major non-communicable diseases that world leaders are prioritizing, given its significant impact on public health. Diabetes education is an effective strategy for raising awareness among adolescents about the dangers of diabetes mellitus. This community service activity aims to enhance their knowledge and awareness of the disease, its risk factors, and prevention methods. The methods used in this activity include lectures, ice-breaking activities, and educational games such as Ranking 1. Evaluation was conducted by comparing the results of pre-tests and post-tests administered to participants. Statistical test results showed a significant increase in the average knowledge score from 75.56 (pre-test) to 96.66 (post-test), $p < 0.05$. It can be seen that there was a significant increase in students' knowledge levels after the educational session on the dangers of diabetes mellitus.</i>

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik kronik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi atau menggunakan insulin secara efektif, sehingga menimbulkan berbagai gejala akibat kekurangan hormon tersebut. Sebagai salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang paling umum di dunia, DM yang sebelumnya dianggap sebagai penyakit orang dewasa kini semakin banyak menyerang anak-anak dan remaja, seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas pada populasi usia muda yang berkontribusi terhadap kenaikan kasus diabetes tipe 2 secara global (Alfaqih, Anugerah, & Khayudin, 2022; Jia, Zampetti, Pozzilli, & Buzzetti, 2024; Pulungan, Afifa, & Annisa, 2018).

Penelitian dan ulasan ilmiah terbaru menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus tipe 2 di kalangan remaja meningkat secara global, yang menjadikannya masalah kesehatan yang nyata dan mendesak pada kelompok usia ini. Sebuah tinjauan sistematis terbitan 2025

menyatakan bahwa tingginya angka kejadian diabetes tipe 2 pada anak dan remaja merupakan tren berkembang, terutama seiring dengan obesitas dan gaya hidup tidak sehat, serta berimplikasi pada beban penyakit yang terus meningkat pada kelompok usia muda. Penelitian lain juga mengonfirmasi adanya peningkatan tren kasus T2DM pada remaja dalam beberapa dekade terakhir, yang menunjukkan bahwa kelompok ini tidak lagi hanya menghadapi risiko sebagai kelompok usia dewasa namun juga sebagai populasi yang rentan (Goyal & Vanita, 2025; Luo, Hou, Yi, Li, & Zhao, 2024).

Pada populasi remaja, diabetes melitus tipe 1 (T1DM) masih merupakan bentuk yang paling umum, dengan median usia diagnosis sekitar 12 tahun dan puncak insidensi terjadi pada masa remaja. Namun, seiring meningkatnya prevalensi obesitas anak secara global, diabetes melitus tipe 2 (T2DM) semakin banyak didiagnosis pada kelompok usia ini dan diperkirakan menyumbang sekitar 32% dari seluruh kasus diabetes pada remaja, bahkan berkisar antara 8–45% dari diagnosis baru pada usia muda di berbagai wilayah. Studi observasional besar seperti *SEARCH for Diabetes in Youth* di Amerika Serikat menunjukkan insidensi T2DM tertinggi pada remaja usia 15–19 tahun, khususnya pada populasi Indian Amerika (49,4 per 100.000), diikuti remaja Asia, kulit hitam, dan penduduk Kepulauan Pasifik. Tren peningkatan ini juga telah dilaporkan di berbagai negara Asia dan Australia, sejalan dengan kenaikan angka obesitas remaja. Lebih jauh, bukti ilmiah menunjukkan bahwa diagnosis diabetes pada usia yang lebih muda berhubungan dengan risiko lebih tinggi terjadinya multimorbiditas dini, penurunan kualitas hidup, serta beban kesehatan masyarakat jangka Panjang (Chen, Zhang, & Chen, 2025; Restika, Suarnianti, & Syamsuriah, 2025).

Gambaran permasalahan pada remaja di lingkungan sekolah seperti SMPN 4 dapat dilihat dari kecenderungan rendahnya literasi kesehatan terkait pencegahan diabetes melitus, sebagaimana banyak dibahas dalam publikasi ilmiah nasional dan internasional beberapa tahun terakhir. Remaja umumnya belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai faktor risiko diabetes, seperti pola makan tinggi gula dan lemak, kurangnya aktivitas fisik, serta kaitannya dengan obesitas dan risiko diabetes tipe 2. Keterbatasan akses terhadap informasi kesehatan yang terstruktur dan kurangnya integrasi edukasi pencegahan penyakit tidak menular dalam kegiatan sekolah turut memperkuat kondisi tersebut. Literatur juga menyoroti bahwa tanpa intervensi edukatif sejak dini, remaja cenderung belum menyadari pentingnya perubahan perilaku sebagai upaya pencegahan jangka panjang. Oleh karena itu, kegiatan edukasi yang terarah di lingkungan sekolah menjadi relevan dan mendesak untuk meningkatkan pengetahuan, membentuk sikap positif, serta mendorong perilaku preventif terhadap diabetes sejak usia remaja (Anonim, Angkasa, Sri Harnany, & Nofianto, 2024; Gultom & Safitri, 2025; Meldawati, Tjomiadi, & Manto, 2025).

Tujuan dari edukasi diabetes kepada remaja di SMPN 4 Kendari adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mereka tentang penyakit diabetes melitus, faktor risiko, dan cara mencegahnya. Akibatnya, dengan mengadopsi gaya hidup sehat sejak muda, remaja diharapkan dapat mencegah diabetes melitus di masa mendatang. Remaja sering mengalami perubahan gaya hidup, seperti pola makan yang tidak sehat dan kurang aktivitas fisik, yang berpotensi meningkatkan risiko diabetes melitus. Karena itu, pendidikan ini sangat penting. Remaja diharapkan dapat memahami dengan baik tanda-tanda dan gejala diabetes melitus dan menerapkan pencegahan untuk mengurangi risiko terkena diabetes sejak usia muda.

METODE PENELITIAN

Kegiatan Penyuluhan ini dilakukan di SMP Negeri 4 Kendari pada tanggal 5 Juni 2025 dengan metode ceramah interaktif dan permainan edukatif *Ranking* 1. Pada tahap persiapan, dilakukan koordinasi awal dan mengajukan permohonan izin kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Kendari. Setelah mendapatkan izin, diidentifikasi peserta sebanyak 27 siswa. Selanjutnya, materi pelajaran disusun dengan mengacu pada penyakit diabetes melitus, faktor risiko, dan cara menghindarinya serta menyiapkan media pendukung seperti kuesioner, permainan *Ranking* Satu, soal *pre-test* dan *post-test*, dan hadiah untuk meningkatkan antusiasme dan minat siswa.

Pada tahap pelaksanaan, ketua kelompok membuka dan memberikan sambutan singkat dan

menjelaskan tujuan kegiatan. Di awal kegiatan, siswa diminta mengisi *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal mereka tentang diabetes melitus, faktor risiko, dan cara mencegahnya. Materi diberikan dalam suasana kelas yang tenang dan berjalan dengan baik. Setelah sesi materi, dilakukan *ice breaking* dan siswa tampak sangat bersemangat saat sesi *ice breaking* dimulai. Hal ini terlihat terutama ketika mereka berbicara langsung dengan tim edukasi dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo. Memasuki inti kegiatan, permainan edukatif *Ranking* 1 disambut dengan sangat antusias. Peserta menjawab pertanyaan dengan pilihan "Benar" atau "Salah". Peserta yang menjawab dengan benar akan tetap mengikuti permainan, sedangkan peserta yang memberikan jawaban salah akan dipisahkan dari kelompok. Proses ini berlangsung secara berulang hingga diperoleh satu peserta yang bertahan hingga akhir dan memperoleh peringkat tertinggi (*Ranking* 1).

Kegiatan diakhiri dengan *post-test* setelah penyuluhan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa setelah penyuluhan. Pada saat mengisi *post-test*, suasana kelas lebih santai, siswa tampak lebih fokus dan percaya diri dalam menjawab soal.

Pada tahap evaluasi, dilakukan analisis perbandingan antara hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa setelah kegiatan edukasi. Berdasarkan hasil uji normalitas yang menunjukkan data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$), analisis dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank* untuk membandingkan skor sebelum dan sesudah intervensi pada responden yang sama. Hasil analisis disajikan secara deskriptif dan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan edukasi berbasis permainan dan interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai diabetes, faktor risiko, serta upaya pencegahannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan "Penyuluhan Pencegahan Diabetes Melitus pada Remaja SMPN 4 Kendari" dilaksanakan sebagai bentuk upaya promotif dan preventif dalam meningkatkan literasi kesehatan siswa terkait penyakit tidak menular, khususnya diabetes melitus. Remaja merupakan kelompok usia yang sedang membentuk pola perilaku kesehatan jangka panjang, sehingga pemberian edukasi sejak dini menjadi strategi penting untuk menanamkan pemahaman tentang faktor risiko, pola hidup sehat, serta langkah pencegahan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembahasan kegiatan ini menyoroti pelaksanaan penyuluhan, keterlibatan peserta, serta perubahan tingkat pengetahuan sebagai indikator keberhasilan program.

Tabel 1. Karakteristik Responden Remaja SMPN 4 Kendari

Kriteria	n	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	7	25,9%
Perempuan	20	74,1%
Usia		
12 Tahun	4	14,8%
13 Tahun	20	74,1%
14 Tahun	3	11,1%
Total	27	100,00

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 1, jumlah responden dalam kegiatan penyuluhan sebanyak 27 siswa, dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu 20 orang (74,1%) dan laki-laki sebanyak 7 orang (25,9%). Berdasarkan usia, sebagian besar responden berusia 13 tahun sebanyak 20 orang (74,1%), diikuti usia 12 tahun sebanyak 4 orang (14,8%) dan usia 14 tahun sebanyak 3 orang (11,1%). Distribusi ini menunjukkan bahwa peserta kegiatan didominasi oleh siswa perempuan dengan rentang usia terbanyak 13 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan siswa di SMPN 4 Kendari

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	9	33,3
Cukup	12	44,5
Kurang	6	22,2
Total	27	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 2, distribusi tingkat pengetahuan siswa di SMPN 4 Kendari menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan cukup yaitu sebanyak 12 orang (44,5%), diikuti kategori baik sebanyak 9 orang (33,3%), dan kategori kurang sebanyak 6 orang (22,2%). Data ini menggambarkan bahwa mayoritas siswa telah memiliki pemahaman yang cukup mengenai materi yang diberikan, meskipun masih terdapat sebagian siswa dengan tingkat pengetahuan kurang yang memerlukan penguatan melalui edukasi lanjutan.

Tabel 3. Ringkasan hasil uji berpasangan pre-test dengan post-test Pada Remaja di SMPN 4 Kendari

Data	Rata-Rata	Standar Deviasi	n	P-Value
Pengetahuan Pre-Test	75,56	13,9596	27	0,000
Pengetahuan Post-Test	96,66	6,2033	27	

Sumber: Data Primer, 2025.

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor pengetahuan siswa sebelum penyuluhan (*pre-test*) adalah 75,56 dengan standar deviasi 13,9596, sedangkan setelah penyuluhan (*post-test*) meningkat menjadi 96,66 dengan standar deviasi 6,2033 pada jumlah responden 27 orang. Penurunan nilai standar deviasi dari *pre-test* ke *post-test* menunjukkan bahwa variasi skor setelah penyuluhan menjadi lebih kecil, yang berarti tingkat pengetahuan siswa tidak hanya meningkat secara rata-rata, tetapi juga menjadi lebih merata di antara responden. Hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank* menunjukkan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah penyuluhan. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan penyuluhan efektif dalam meningkatkan dan menyeragamkan pemahaman siswa mengenai pencegahan diabetes melitus.

Dorongan untuk mengetahui sesuatu, yang dihasilkan oleh rangsangan inderawi, terutama pendengaran dan penglihatan terhadap objek tertentu, dikenal sebagai pengetahuan. Pengetahuan sangat penting untuk membentuk perilaku terbuka atau terbuka. Proses perolehan pengetahuan melibatkan aktivitas kognitif di mana seseorang harus memahami atau mengenal suatu informasi sebelum dapat mengetahui dan menguasainya. Sebagian besar pengetahuan manusia datang dari apa yang dilihat dan didengar (Sari *et al.*, 2021).

Menurut teori *Health Belief Model*, jika seseorang diberi pemahaman tentang keuntungannya, perilaku mereka akan berubah (Pebrianti *et al.*, 2022). Hasil pengabdian ini yang menunjukkan peningkatan signifikan skor pengetahuan dari *pre-test* ke *post-test* mengindikasikan bahwa siswa mulai memahami risiko diabetes melitus serta pentingnya pencegahan sejak dini, yang dalam kerangka HBM dapat memperkuat persepsi kerentanan dan manfaat tindakan preventif. Namun, teori Model *Transtheoretical* berfokus pada bagaimana perubahan perilaku dapat terjadi secara bertahap. Teori ini menekankan betapa pentingnya bagi individu untuk memiliki kerelaan untuk berubah dan membantu mereka mengadopsi gaya hidup yang lebih sehat (Bara, Dima Tallo, dan Amalo, 2024). Peningkatan rata-rata skor dan penurunan variasi nilai setelah penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa bergerak menuju tahap kesadaran dan kesiapan untuk mengadopsi gaya hidup yang lebih sehat. Dengan demikian, hasil kegiatan ini tidak hanya mencerminkan peningkatan pengetahuan, tetapi juga menunjukkan potensi awal terjadinya proses perubahan perilaku secara bertahap sesuai dengan kedua pendekatan teori tersebut.

Pendekatan edukatif yang interaktif dan sesuai dengan konteks remaja terbukti menjadi salah satu metode yang efektif dalam menyampaikan informasi kesehatan, khususnya terkait penyakit diabetes melitus (Sulistiyawati *et al.*, 2025). Kegiatan edukasi kesehatan di

sekolah terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan pribadi dan lingkungan, sehingga mereka dapat memahami serta menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat sebagai upaya pencegahan penyakit tidak menular (Hasmyati *et al.*, 2024). Hasil utama dari penelitian ini mengindikasikan bahwa pemberian intervensi pendidikan kesehatan secara langsung memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa (Fitriasari dan Muhammad Taufan Umasugi, 2024).

Selain itu, pemanfaatan metode penyampaian materi melalui permainan edukatif Ranking 1 mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan, serta berkontribusi dalam meningkatkan daya ingat dan partisipasi aktif siswa (Mahmud Afrijal dan Syahrial, 2024). Dalam konteks ini, siswa SMPN 4 Kendari tidak hanya mendapatkan pengetahuan secara teoretis, tetapi juga termotivasi untuk mengimplementasikan gaya hidup sehat dalam aktivitas sehari-hari mereka.

Secara keseluruhan, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa program edukasi diabetes melitus ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja mengenai penyakit tersebut, yang merupakan langkah awal yang krusial dalam upaya pencegahan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pemahaman kepada siswa, tetapi juga meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya menjaga kesehatan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi dampak edukasi terhadap perubahan perilaku hidup sehat dalam jangka panjang, sehingga dapat memberikan landasan yang lebih kuat bagi pelaksanaan intervensi serupa di masa mendatang (Wilaga *et al.*, 2024).



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 2. Media Edukasi

KESIMPULAN

Hasil penyuluhan di SMPN 4 Kendari menunjukkan bahwa penyuluhan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman orang tentang risiko diabetes melitus. Tim edukasi dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo melakukan kegiatan ini secara langsung dan menggunakan berbagai teknik pembelajaran, seperti permainan ranking satu dan ceramah.

Dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*, evaluasi menunjukkan bahwa siswa(i) lebih memahami diabetes melitus. Memainkan game edukasi dengan pertanyaan tentang diabetes melitus juga dapat membantu siswa(i) mengingat dan memahami apa yang diajarkan.

Dengan demikian, kegiatan penyuluhan ini dapat dianggap telah berhasil mencapai sasarannya untuk meningkatkan kesadaran remaja tentang bahaya diabetes melitus dan cara mencegahnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Seluruh anggota tim edukasi yang telah merancang materi, media serta melaksanakan implementasi kegiatan penyuluhan (Abdul Muhammad Adhan, Dea Septiani, Desrianti, Dian Fitria Rahayu, Dilla Puspita Sari, Fajar Surya Rachmawati, Erfina Oktaviani) atas kerja sama, dedikasi, dan kontribusi aktif yang diberikan sepanjang pelaksanaan kegiatan ini.
2. Kepala Sekolah SMPN 4 Kendari yang telah memberikan perizinan dan dukungan penuh kepada kami untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan di lingkungan sekolah.
3. Seluruh murid kelas 7B yang telah berpartisipasi aktif dan antusias selama kegiatan berlangsung, sehingga penyuluhan dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaqih, M. R., Anugerah, H., & Khayudin, B. A. (2022). Manajemen Penatalaksanaan Diabetes Mellitus (I). Indonesia: GUEPEDIA.
- Anonim, T., Angkasa, Moh. P., Sri Harnany, A., & Nofianto, N. (2024). Tingkat Pengetahuan Siswa SMAN 2 Kelas XII Kota Pekalongan Tentang Diabetes Melitus. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 5(1), 369–374. <https://doi.org/10.31983/jlk.v5i1.11405>
- Bara, Fadjar, Daud Dima Tallo, and Heryanto Amalo. 2024. "Penerapan Transtheoretical Theory Dan Reintegrative Theory Terhadap Rehabilitasi Dan Reintegrasi Bnp Ntt." *Arteis Law Journal* 1 (1): 456–69. <https://puslitdatin.bnn.go.id/>.
- Chen, X., Zhang, L., & Chen, W. (2025). Global, regional, and national burdens of type 1 and type 2 diabetes mellitus in adolescents from 1990 to 2021, with forecasts to 2030: A systematic analysis of the global burden of disease study 2021. *BMC Medicine*, 23(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-03890-w>
- Fitriasari, Endah, and Muhammad Taufan Umasugi. 2024. "Efektivitas Intervensi Pendidikan Kesehatan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Pada Mahasiswa Di STIKes Maluku Husada." *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia (JKMI)* 2 (1): 12–17. <https://doi.org/10.62017/jkmi.v2i1.2186>.
- Goyal, S., & Vanita, V. (2025). The Rise of Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: An Emerging Pandemic. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 41(1), e70029. <https://doi.org/10.1002/dmrr.70029>
- Gultom, Y. M., & Safitri, A. (2025). Hubungan Tingkat Pengetahuan Diabetes Melitus Dan Pola Makan Terhadap Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Pada Remaja Kelas 11 IPA Di SMAN 21 Kab. Tangerang Tahun 2025. *Jurnal Kesehatan*, 14(2), 128–140. <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v14i2.656>
- Hasmyati, Nur Indah atifah Anwar, Agus Sutriawan, Muslim Bin Ilyas, and Alimin. 2024. "EDUKASI PENDIDIKAN KESEHATAN SEKOLAH PADA SISWA SISWI SMP KOTA MAKASSAR." *Community Development Journal* 11247–1125:1–23.
- Jia, I. L. J., Zampetti, S., Pozzilli, P., & Buzzetti, R. (2024). Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: Challenges for Treatment and Potential Solutions. *Diabetes Research and*

Clinical Practice, 217, 111879. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111879>

- Luo, J., Hou, J., Yi, J., Li, L., & Zhao, X. (2024). Global burden of type 2 diabetes in adolescents from 1990 to 2019. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1405739. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1405739>
- Mahmud Afrijal, and Syahrial. 2024. "Analisis Metode Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar (Studi Kasus SD Negeri 162 Aek Marian)." *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling 2* (1): 171–75. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jpdsk>.
- Meldawati, Tjomiadi, C. E. F., & Manto, O. A. D. (2025). Gambaran Pengetahuan Tentang Diabetes Melitus Pada Remaja. *NersMid Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 8(2). Diambil dari <https://nersmid.unmerbaya.ac.id/index.php/nersmid/article/view/253/183>
- Pebrianti, Sandra, Iwan Shalahuddin, Theresia Eriyani, and Bambang Aditya Nugraha. 2022. "Penyuluhan Kesehatan Dampak Pergaulan Bebas Pada Remaja Di SMK YBKP3 Garut." *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) 5* (12): 4430–39. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i12.7968>.
- Pulungan, A. B., Afifa, I. T., & Annisa, D. (2018). Type 2 Diabetes Mellitus in Children and Adolescent: An Indonesian Perspective. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 23(3), 119–125. <https://doi.org/10.6065/apem.2018.23.3.119>
- Restika, I., Suarnianti, & Syamsuriah. (2025). Trend Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja: Literatur Review. *Jurnal Penelitian Sains dan Kesehatan Avicenna*, 4(3).
- Sari, Nur Imas, Sulaemana Engkeng, Asep Rahman, Fakultas Kesehatan, Masyarakat Universitas, Sam Ratulangi, Manado Abstrak, Kata Kunci, Penyuluhan Kesehatan, and Minuman Keras. 2021. "Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Peserta Didik Tentang Bahaya Minuman Keras Di Smk Pertanian Pembangunan Negeri Kalasey Kabupaten Minahasa." *Jurnal KESMAS 10* (5): 46–53. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v2/index.php/kesmas/article/view/35110>.
- Wilaga, Pramudya Arbi, Ernawati Hamidah, Hadi Abdillah, and Burhanuddin Basri. 2024. "Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Perubahan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Di Sekolah Dasar" 5 (01): 86–92. <https://doi.org/10.34305/jnpe.v5i1.1444>.