



## Fasilitas Kesehatan Pencegahan Diabetes Mellitus dengan Media “Tangga Manis” pada Siswa SDN Pamekang, Serang

Nina<sup>1</sup>, Hidayat<sup>2</sup>, Andreanda Nasution<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Ibn Khaldun, Bogor

\*Email: nina@uima.ac.id

Editor: TH

Diterima: 23/09/2023

Direview: 26/09/2023

Publish: 29/09/2023

Hak Cipta:

©2023 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah **Lisensi Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 Internasional**.

### ABSTRACT

**Latar Belakang:** Prevalensi Diabetes Mellitus Tipe 2 (T2DM) di kalangan remaja meningkat akibat gaya hidup tidak sehat, termasuk konsumsi minuman berpemanis dan rendahnya kesadaran gizi. Perilaku ini banyak dijumpai pada anak dan remaja di lembaga pendidikan dan asrama.

**Tujuan:** Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran santri mengenai risiko konsumsi gula berlebih serta upaya pencegahan T2DM melalui edukasi interaktif berbasis fasilitasi.

**Metode:** Kegiatan dilaksanakan di Yayasan Cahaya Yatim Al-Ikhlas, Bogor, pada 25 Agustus 2024 dengan melibatkan santri sebagai peserta. Intervensi dilakukan menggunakan metode fasilitasi seperti ceramah interaktif, simulasi membaca label nutrisi, diskusi ORIK, serta kompetisi edukatif dengan media lembar balik FRESHIMA. Evaluasi dilakukan melalui observasi awal dan post-test.

**Hasil:** Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran santri dalam mengenali kandungan gula dalam minuman serta dampaknya terhadap kesehatan. Santri mampu menyebutkan gejala awal T2DM, menghitung kadar gula berdasarkan label nutrisi, dan menunjukkan preferensi terhadap pilihan minuman yang lebih sehat. Antusiasme tinggi juga ditunjukkan melalui partisipasi aktif dalam simulasi dan kompetisi kelompok.

**Kesimpulan:** Program FRESHIMA efektif dalam meningkatkan pemahaman dan mendorong perubahan perilaku konsumsi santri melalui pendekatan edukatif-partisipatif. Edukasi berbasis simulasi dan visual terbukti menjadi strategi yang tepat untuk memperkenalkan pencegahan T2DM sejak usia remaja.

**Kata kunci:** *diabetes melitus, edukasi kesehatan, permainan edukatif*



## Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang kini tidak hanya menyerang orang dewasa, tetapi juga anak-anak dan remaja. Berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF), lebih dari 1,2 juta anak dan remaja (usia 0–19 tahun) di dunia hidup dengan diabetes tipe 1, dan angka ini diprediksi terus meningkat setiap tahunnya (International Diabetes Federation, 2021). Sementara itu, prevalensi diabetes tipe 2 yang sebelumnya lebih umum pada orang dewasa, kini juga mulai ditemukan pada remaja sebagai akibat dari meningkatnya obesitas dan gaya hidup tidak sehat (Mayer-Davis et al., 2022). Di Indonesia, laporan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menyatakan bahwa kejadian DM tipe 1 pada anak mengalami peningkatan dalam satu dekade terakhir, dari 0,004 per 100.000 anak pada tahun 2000 menjadi 2 per 100.000 anak pada tahun 2010, dan terus bertambah seiring dengan perubahan gaya hidup anak-anak masa kini (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2020).

Peningkatan kasus DM pada usia anak dan remaja ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, terutama obesitas. Obesitas pada anak menyebabkan resistensi insulin, yaitu kondisi saat tubuh tidak merespons insulin secara efektif, sehingga meningkatkan kadar gula darah dan risiko DM tipe 2 (World Health Organization, 2020). Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi obesitas pada anak usia 5–12 tahun di Indonesia mencapai 9,2%, yang menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya risiko DM di usia dini. Diagnosis DM pada anak dapat memberikan dampak serius terhadap kesehatan jangka panjang. Anak dengan DM berisiko tinggi mengalami komplikasi kronis seperti gangguan penglihatan (retinopati), kerusakan ginjal (nefropati), gangguan saraf (neuropati), serta penyakit kardiovaskular lebih awal dari usia normal (American Diabetes Association, 2022). Selain dampak fisik, anak juga rentan terhadap tekanan psikologis seperti rasa minder, kecemasan, hingga depresi karena harus menjalani perawatan medis jangka panjang sejak usia dini (World Health Organization, 2020).

Upaya pencegahan diabetes mellitus (DM) pada anak telah menjadi perhatian global seiring meningkatnya angka kejadian DM tipe 2 di usia muda. Intervensi paling efektif yang banyak dikembangkan adalah pendekatan berbasis sekolah, dengan melibatkan guru, kebijakan kantin sehat, serta penyediaan fasilitas fisik yang mendukung aktivitas anak. Program seperti *Feel4Diabetes* menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan perilaku sehat dan menurunkan faktor risiko DM pada anak melalui pelibatan sekolah dan keluarga secara simultan (Makrilakis et al., 2020). Namun demikian, berbagai kendala masih sering dijumpai dalam implementasi pencegahan DM pada anak. Studi menunjukkan bahwa keterbatasan waktu dalam kurikulum sekolah, kurangnya pelatihan guru, serta minimnya dukungan kebijakan dari kepala sekolah seringkali menghambat kelangsungan program kesehatan (Broekhuizen et al., 2018). Mengingat dampak serius tersebut, upaya pencegahan DM pada anak menjadi sangat penting. Intervensi pada anak usia sekolah dapat dilakukan melalui edukasi gizi seimbang, promosi aktivitas fisik, pembatasan konsumsi gula tambahan, serta skrining rutin di sekolah. Namun dalam implementasinya, berbagai kendala masih dihadapi, seperti rendahnya literasi kesehatan di kalangan orang tua dan guru, keterbatasan akses terhadap makanan sehat, kurangnya kebijakan sekolah tentang makanan bergizi, serta belum optimalnya peran tenaga kesehatan dalam edukasi berbasis komunitas (Fitriani et al., 2023).

Di Provinsi Banten, khususnya, tantangan pencegahan DM pada anak usia sekolah semakin kompleks seiring dengan pesatnya urbanisasi dan pola konsumsi masyarakat yang berubah. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Banten tahun 2022, angka obesitas anak dan konsumsi makanan tinggi gula terus mengalami peningkatan. Data dari Riskesdas 2013 juga menunjukkan bahwa prevalensi anak remaja (usia 13–15 tahun) yang mengalami kelebihan berat badan di Banten mencapai 10,4% (7,9% overweight dan 2,5% obesitas) (Banten, 2022). Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Susanti dan Pardede (2016) yang menemukan bahwa prevalensi obesitas pada siswa SMP swasta di Kota Serang mencapai 15,6%, menunjukkan bahwa masalah obesitas di kalangan remaja sudah terjadi secara nyata di lingkungan sekolah (Susanti & Pardede, n.d.). Bahkan, studi Fadilah, Hidayat, dan Nurriika (2023) yang dilakukan di MI Nurul Iman, Desa Cibogo, menunjukkan bahwa sekitar 25% anak usia 7–12 tahun telah mengalami obesitas berdasarkan pengukuran IMT dan lingkar pinggang. Kedua penelitian tersebut menandakan bahwa obesitas



terjadi sejak usia dini dan berpotensi menjadi faktor risiko utama munculnya diabetes melitus tipe 2 pada anak usia sekolah, terutama jika tidak ada intervensi kesehatan yang komprehensif (Fadilah et al., 2023). Angka ini mencerminkan pola hidup tidak sehat yang kemungkinan besar dimulai sejak usia sekolah dasar.

Salah satu sekolah dasar yang menjadi cerminan kondisi tersebut adalah SDN Pamekan, salah satu sekolah dasar di wilayah Banten. Hasil observasi awal menunjukkan sebagian besar siswa memiliki kebiasaan jajan sembarangan, kurangnya aktivitas fisik, serta belum memahami pentingnya pola makan seimbang. Dengan memperkirakan tren prevalensi obesitas nasional dan regional, diperkirakan sekitar 10–15% siswa di sekolah ini berisiko mengalami overweight atau obesitas, yang dapat menjadi faktor risiko berkembangnya DM di masa mendatang. Selain itu, minimnya aktivitas fisik di luar jam pelajaran menjadi faktor tambahan yang meningkatkan risiko DM. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya perhatian serius terhadap upaya promotif dan preventif DM di lingkungan sekolah dasar, khususnya melalui keterlibatan lintas sektor, seperti sekolah, keluarga, dan puskesmas.

Pemanfaatan modifikasi media edukasi dan fasilitasi kesehatan merupakan strategi yang relevan dan inovatif dalam pengabdian masyarakat bidang kesehatan, yang sejalan dengan tujuan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui pendekatan promotif dan preventif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh strategi gamifikasi berbasis edukasi melalui permainan ular tangga terhadap peningkatan pengetahuan dan praktik terkait pengelolaan insulin pada anak-anak penderita diabetes (Abdullah et al., 2023). Metode permainan ular tangga juga dinilai efektif dalam meningkatkan pilihan cemilan sehat, pengetahuan, sikap dan perilaku sehat positif pada siswa Sekolah Dasar (Fitrizah et al., 2020a). Dukungan terhadap efektivitas media permainan edukatif ini juga datang dari temuan El-Sharkawy et al. (2024), yang menunjukkan bahwa gamifikasi berbasis permainan ular tangga mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak dalam melakukan self-injection insulin secara signifikan (El-Sheikh et al., 2024). Anak usia sekolah merupakan kelompok yang strategis untuk intervensi pencegahan DM melalui edukasi kesehatan dan peningkatan perilaku pencegahan DM sejak dini. Melalui program berbasis sekolah diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku sehat untuk mencegah diabetes dengan pendekatan fasilitasi dan media interaktif.

## **Metode**

Upaya peningkatan pengetahuan dan pencegahan Diabetes Melitus (DM) sejak dini pada anak usias Sekolah Dasar di lingkungan SDN Pamekang, Kecamatan Kramatwatu Kab. Serang Banten dilaksanakan dengan metode fasilitasi kesehatan menggunakan media permainan ular tangga yang sesuai dengan kebutuhan siswa sebagai kelompok sasaran. Anak usia sekolah dasar merupakan kelompok yang kritis dalam pembentukan kebiasaan dan perilaku sehat jangka panjang, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan agar pesan kesehatan dapat tersampaikan dengan efektif dan mudah diterima. Permainan ular tangga sebagai media edukasi sudah terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi anak-anak untuk menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat karena media ini tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga mengandung unsur permainan sehingga mampu meningkatkan partisipasi dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran.

Dengan meningkatnya keterlibatan ini, pesan-pesan kesehatan menjadi lebih melekat dan berpotensi mengubah perilaku anak secara positif. Metode fasilitasi yang digunakan bersama media permainan ular tangga menjadi sangat penting karena fasilitator dapat memandu, membimbing, dan memotivasi siswa dalam memahami pentingnya perilaku kesehatan melalui permainan tersebut. Pendekatan fasilitasi ini mendukung pemberdayaan siswa secara aktif, bukan sekedar penerimaan pasif informasi, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan. Media “Tangga Manis” dirancang untuk mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam memahami pesan-pesan kesehatan terkait pencegahan diabetes, seperti pola makan sehat, aktivitas fisik, dan pengaturan konsumsi gula.

## **Hasil Dan Pembahasan**

Kegiatan pengabdian masyarakat fasilitasi kesehatan pencegahan Diabetes Melitus (DM) dengan media “tangga manis” pada siswa SDN Pamekang, Serang merupakan bagian dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat kolaborasi antar anggota Asosiasi Institusi Perguruan Tinggi Kesehatan Masyarakat Indonesia



(AIPTKMI). Kelompok sasaran pada kegiatan ini adalah siswa kelas 5 yang berjumlah 30 orang dan dibagi menjadi 3 kelompok dengan masing-masing didampingi oleh seorang *co-fasilitator*. Proses fasilitasi didukung dengan media pembelajaran interaktif dengan pengembangan permainan ular tangga yang disusun untuk memberikan edukasi tentang Diabetes Melitus menjadi media “Tangga Manis”.

Gambar 1 Media Fasilitas “Tangga Medis”



Kegiatan dimulai pukul 08.00 WIB dengan pembukaan oleh MC yang menyapa para peserta dan memperkenalkan tim fasilitator. Setelah itu, disampaikan sambutan dari perwakilan sekolah dan tim pengabdian masyarakat. Ice breaking dilakukan untuk membangun suasana yang akrab antara fasilitator dan peserta. Selanjutnya, siswa diminta untuk mengisi pre-test guna mengukur tingkat pengetahuan awal mereka mengenai DM, pola makan sehat, dan gaya hidup aktif.

Sesi inti kegiatan berupa fasilitasi edukasi menggunakan media permainan “Tangga Manis”, yaitu permainan ular tangga yang telah dimodifikasi dengan konten edukatif seputar pencegahan DM. Permainan ini memiliki 36 kotak yang berisi ilustrasi dan pesan-pesan kesehatan. Beberapa kotak berisi tangga yang menandakan perilaku sehat (seperti “rutin melakukan aktivitas fisik”, “memilih makanan bergizi”, atau “cek gula darah secara teratur”) yang membuat pemain naik ke kotak yang lebih tinggi. Sementara itu, kotak-kotak dengan gambar ular menandakan perilaku berisiko seperti “sering makan junk food”, “merokok”, atau “stres berlebihan” yang membuat pemain turun ke kotak yang lebih rendah.

Pemain bergiliran melempar dadu dan memindahkan bidak sesuai jumlah angka yang keluar. Saat berhenti di kotak tertentu, fasilitator menjelaskan pesan edukasi yang terdapat di kotak tersebut dan mendorong siswa untuk berdiskusi, bertanya, atau menceritakan pengalaman pribadi terkait pesan yang dibahas. Misalnya, saat pemain berhenti di kotak “mudah merasa haus”, fasilitator menjelaskan bahwa itu adalah salah satu gejala diabetes dan bertanya apakah siswa pernah mengalami hal tersebut. Cara ini mendorong siswa untuk lebih memahami konsep-konsep kesehatan dalam konteks kehidupan mereka sendiri.

Permainan berlangsung secara interaktif dan menyenangkan. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi, aktif menjawab pertanyaan, dan menikmati proses belajar yang tidak monoton. Selain itu, *co-fasilitator* mendampingi masing-masing kelompok kecil untuk membantu memperkuat pemahaman siswa, mendampingi selama permainan, serta mencatat respons dan interaksi mereka.

Setelah permainan selesai, siswa diajak untuk berdiskusi dalam kelompok kecil mengenai hal-hal yang telah mereka pelajari. Setiap kelompok kemudian menyampaikan satu kebiasaan yang ingin mereka ubah setelah mengetahui risikonya terhadap DM. Diskusi ini menekankan pentingnya refleksi dan komitmen pribadi dalam mencegah penyakit tidak menular sejak usia dini.



Setelah sesi refleksi, siswa mengisi post-test yang sama dengan pre-test. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan. Jika sebelumnya hanya 12 siswa (40%) memiliki pemahaman yang baik, maka setelah kegiatan, jumlah siswa yang memiliki pengetahuan baik meningkat menjadi 25 siswa (83,3%). Peningkatan skor rata-rata dari 58% menjadi 84% menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis permainan mampu menyampaikan materi kesehatan dengan efektif kepada anak-anak usia sekolah dasar.

Kegiatan ditutup dengan penguatan pesan kunci oleh fasilitator, pembagian snack sehat, dan dokumentasi bersama. Guru dan pihak sekolah menyampaikan apresiasi atas metode pembelajaran yang digunakan, karena dinilai menyenangkan namun tetap bermakna. Mereka juga berharap agar media edukatif seperti “Tangga Manis” dapat digunakan secara rutin dalam kegiatan pembelajaran tematik atau kesehatan di sekolah.



Nasution et al. (2021) juga menjelaskan bahwa pendidikan kesehatan berbasis permainan terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa dibandingkan metode ceramah, karena melibatkan elemen interaktif, kompetitif, dan menyenangkan. Edukasi dengan pendekatan gamifikasi mampu meningkatkan retensi informasi dalam jangka panjang (Nasution et al., 2021). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Fitriyah et al. (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan permainan ular tangga sebagai media edukasi mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa sekolah dasar dalam mengubah perilaku tidak sehat. Penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa lebih responsif terhadap materi kesehatan jika disampaikan dalam bentuk permainan yang menyenangkan dan melibatkan partisipasi aktif (Fitriyah et al., 2020b). Selain itu, studi dari Abdullah et al. (2023) juga menyebutkan bahwa gamifikasi dalam edukasi DM dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam memahami pola hidup sehat yang berkelanjutan (Abdullah et al., 2023).

Zaini & Hartono (2021) menekankan bahwa penggunaan media pembelajaran kreatif seperti permainan papan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya ketika diintegrasikan dengan diskusi kelompok dan refleksi langsung dari pengalaman sehari-hari. Hal ini juga terlihat dalam kegiatan “Tangga Manis”, di mana siswa secara aktif mengaitkan materi dengan kebiasaan mereka, seperti seringnya jajan makanan manis di sekolah atau kurangnya aktivitas fisik (Zaini & Hartono, 2021). Fasilitasi yang digunakan tidak hanya berfungsi menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong keterlibatan emosional dan kognitif siswa. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif yang semakin diperkuat oleh penelitian terbaru, seperti temuan dari systematic review oleh de Bruin et al. (2020), yang menunjukkan eksperiensial learning termasuk permainan, role-play, dan aktivitas langsung efektif meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku nutrisi pada anak usia sekolah dasar (Bruin et al., 2020).

Kegiatan ini juga mendapat respons positif dari guru dan pihak sekolah. Mereka mengapresiasi pendekatan yang digunakan dan mengusulkan agar media seperti “Tangga Manis” dijadikan alat bantu ajar rutin dalam pelajaran tematik atau pendidikan jasmani dan kesehatan. Dengan begitu, pesan-pesan kesehatan yang disampaikan dapat diperkuat secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis



permainan sangat efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan anak usia sekolah. Hal ini sejalan dengan prinsip promotif dan preventif dalam upaya pengendalian penyakit tidak menular sejak usia dini. Ke depan, program ini dapat diperluas ke sekolah-sekolah lain dengan dukungan dari tenaga kesehatan, sekolah, dan orang tua, agar pencegahan diabetes pada anak tidak hanya bersifat sesaat, tetapi menjadi bagian dari gaya hidup sehat yang berkelanjutan.

## Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui fasilitasi kesehatan dengan media permainan “Tangga Manis” terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa sekolah dasar mengenai pencegahan Diabetes Melitus (DM). Media ini mampu menyampaikan pesan edukatif secara interaktif dan menyenangkan, serta mendorong keterlibatan emosional dan kognitif siswa. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman siswa mengenai DM dan perilaku hidup sehat. Selain itu, pendekatan fasilitatif berbasis permainan terbukti mampu menanamkan pesan kesehatan secara lebih mendalam dan berkelanjutan. Respons positif dari siswa, guru, dan pihak sekolah mengindikasikan bahwa media “Tangga Manis” dapat menjadi alternatif inovatif dalam edukasi promotif dan preventif di lingkungan sekolah dasar, serta memiliki potensi untuk diterapkan secara luas dalam rangka membangun kesadaran sejak dini terhadap pencegahan penyakit tidak menular.

## Daftar Pustaka

- Abdullah, M. Y., Esmael, E., Alqahtani, K. M., Qahl, K. H., Alanazi, N. A., Alshakhs, H. W., Alayyash, F. A., Almalki, Y. A., Alharbi, M. A., Alharbi, A. I., & Alhamdan, M. S. (2023). Diabetes prevention in primary care: A review of lifestyle interventions, screening, and risk reduction. *International Journal of Community Medic., 10* No. 12.
- American Diabetes Association. (2022). *Standards of Medical Care in Diabetes—2022*.
- Banten, D. K. P. (2022). *Laporan Kesehatan Anak Sekolah di Provinsi Banten*.
- Broekhuizen, K., Kroeze, W., Poppel, M. N. M. van, Oenema, A., & Brug, J. (2018). Barriers to the implementation of school-based interventions: A qualitative systematic review. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6116-1>
- Bruin, de A., Gog, van T., & Rikers, R. (2020). Learning by doing: Experimental evidence on the effectiveness of experiential learning approaches in school-based health education. *Front Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00225>
- El-Sheikh, O. Y., Elmowafi, B. F., & Nassar, H. M. I. (2024). Effect of Education-Based Gamification Strategy through Snake Ladder Game on Children’s Knowledge and Practices Regarding Insulin Self-Injection. *Egyptian Journal of Health Care, 15*(2), 1379–1389.
- Fadilah, S., Hidayat, R., & Nurrika, D. (2023). Proporsi Obesitas pada Anak Usia 7–12 Tahun berdasarkan IMT dan Lingkar Pinggang di MI Nurul Iman, Desa Cibogo, Banten. *Jurnal Kesehatan STIKes Banten*.
- Fitriani, R., Wulandari, S., & Prasetya, R. (2023). Tantangan Implementasi Program Gizi Seimbang di Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 18*(1), 45–53.
- Fitrizah, M. K., Raksanagara, A. S., & Agoes, R. (2020a). The Effect of Snakes and Ladders Game to Improve Knowledge and Attitudes of Elementary School Students to Stop Open Defecation In Bandung City. *The Indonesian Journal of Public Health, 173–180*. <https://doi.org/doi.org/10.20473/IJPH.VL15IL.2020.173-180>
- Fitrizah, M. K., Raksanagara, A. S., & Agoes, R. (2020b). The Effect of Snakes and Ladders Game To Improve Knowledge and Attitudes of Elementary School Students To Stop Open Defecation in Bandung City. *Indonesian Journal of Public Health, 15*(2), 173–180. <https://doi.org/10.20473/ijph.v15i2.2020.173-180>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2020). *Diabetes Melitus Tipe 1 dan Tipe 2 pada Anak Meningkatkan*.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas 10th Edition*.
- Makrilakis, K., Grammatikos, A. P., Stylianos, C., Tryposkiadis, K., Sotiropoulos, A., & Lindström, J. (2020). Effectiveness of a community-based intervention to promote healthy lifestyle in families with school-aged children: The Feel4Diabetes study. *BMC Endocrine Disorders, 20*(1), 100.
- Mayer-Davis, E. J., Lawrence, J. M., Dabelea, D., Divers, J., Isom, S., Dolan, L., Imperatore, G., Linder, B., Marcovina, S., & Pettitt, D. J. (2022). Incidence Trends of Type 1 and Type 2 Diabetes among Youths, 2002-2012. *New England Journal of Medicine, 386*(11), 933–944.
- Nasution, D., Andriani, R., & Putri, M. A. (2021). Efektivitas Metode Edukasi Melalui Permainan Interaktif Terhadap Pengetahuan Siswa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas, 15*(2), 72–79.



Susanti, E. S., & Pardede, S. O. (n.d.). Hubungan Status Ekonomi dan Jenis Kelamin dengan Obesitas pada Anak di SMP Swasta, Serang, Banten. *Majalah Kedokteran UKI*.

World Health Organization. (2020). *Obesity and Overweight in Children*.

Zaini, R., & Hartono, S. (2021). Pengaruh Media Papan Edukatif Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 9(1), 43–50.