Vol 5 No.2 (2026) - Mei, pp 1977-1985 https://doi.org/10.59025/cgwdj470

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

Edukasi Pencegahan Diabetes Dini pada Anak melalui Multimedia Interaktif TOMATOSMART KIDS Berbasis Pangan Lokal

Adanti Wido Paramadini[1], Ajeng Dyah Kurniawati[2], Yohani Setiya Rafika Nur[3], Dasril Aldo[3], M. Hanif Al Faiz[3], Ichya Ulumiddiin[3], Muhammad Nafal Fiqrian[1]

[1]*Program Studi Teknik Biomedis, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto*
[2]*Teknologi Pangan, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto*
[3]*Program Studi Teknik Informatika, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto*

INFO ARTIKEL

Diserahkan: 20/04/2026
Direvisi: 16/05/2026
Diterima: 19/05/2025
Diterbitkan: 26/05/2026

***Kata Kunci*:**

Diabetes Dini,
Multimedia Interaktif,
Pangan Lokal,
Edukasi Kesehatan,
Tomatosmart Kids

ABSTRAK

Peningkatan risiko diabetes melitus pada usia anak menjadi permasalahan kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian serius, terutama akibat pola konsumsi tinggi gula dan rendahnya literasi kesehatan sejak dini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di [nama sekolah/lokasi kegiatan] dengan melibatkan 60 peserta anak usia sekolah dasar. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran anak dalam pencegahan diabetes dini melalui multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS berbasis pangan lokal. Metode yang digunakan adalah pendekatan community-based dengan strategi edukasi berbasis multimedia interaktif dan learning by playing. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan edukasi, dan evaluasi. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test serta observasi keterlibatan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta, dengan rata-rata skor pre-test sebesar 43,2% meningkat menjadi 90,8% pada post-test. Selain itu, peserta menunjukkan keterlibatan aktif dan sikap positif terhadap penerapan pola makan sehat. Penggunaan multimedia interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta karena mampu menyajikan materi secara menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik anak. Dengan demikian, program TOMATOSMART KIDS berpotensi menjadi media edukasi kesehatan yang inovatif dan aplikatif dalam upaya pencegahan diabetes sejak usia dini berbasis pemanfaatan pangan lokal.

Corresponding author email: *adanti@telkomuniversity.ac.id*

Copyright@ Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Peningkatan kasus diabetes melitus pada usia anak menjadi isu kesehatan masyarakat yang semakin mengkhawatirkan, baik secara global maupun nasional [1], [2]. Berdasarkan data Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), prevalensi diabetes pada anak di Indonesia meningkat 70 kali lipat menjadi 2 kasus per 100.000 jiwa pada tahun 2023 dibandingkan tahun 2010. Perubahan pola konsumsi yang cenderung tinggi gula, rendah serat, serta kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko diabetes sejak dini [3], [4]. Kondisi ini diperparah oleh rendahnya literasi kesehatan pada anak serta keterbatasan metode edukasi yang sesuai dengan karakteristik usia mereka [1], [5]. Akibatnya, upaya pencegahan diabetes dini belum berjalan optimal karena kurangnya pendekatan yang menarik dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil observasi awal pada lokasi kegiatan, ditemukan bahwa sebagian besar peserta masih

memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula, seperti minuman kemasan, permen, dan makanan cepat saji, serta belum memahami dampaknya terhadap kesehatan. Selain itu, edukasi mengenai pencegahan diabetes dini masih terbatas dan belum didukung oleh media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan karakteristik anak. Kondisi tersebut menyebabkan peserta belum memiliki pemahaman yang optimal mengenai pola makan sehat dan pentingnya pencegahan diabetes sejak usia dini.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam edukasi kesehatan dapat meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan retensi informasi pada anak dibandingkan metode konvensional [6], [7]. Media yang mengintegrasikan elemen visual, audio, dan aktivitas partisipatif terbukti lebih efektif dalam membentuk pengetahuan dan perilaku sehat [8], [9]. Selain itu, pendekatan berbasis pangan lokal dinilai lebih relevan dan berkelanjutan karena mudah diakses serta sesuai dengan kondisi lingkungan peserta.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan solusi melalui implementasi TOMATOSMART KIDS, yaitu multimedia interaktif berbasis pangan lokal yang dirancang untuk memberikan edukasi pencegahan diabetes dini pada anak. Program ini mengintegrasikan materi mengenai pola makan sehat, pengenalan pangan lokal khususnya tomat, serta perilaku hidup sehat dalam bentuk media edukatif yang menarik dan mudah dipahami.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta mengenai pencegahan diabetes sejak dini, serta mendorong perubahan perilaku menuju pola hidup sehat. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model edukasi kesehatan berbasis multimedia interaktif yang aplikatif dan dapat direplikasi di berbagai lingkungan pendidikan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjawab kebutuhan aktual peserta terhadap edukasi kesehatan yang efektif, tetapi juga berkontribusi dalam upaya preventif terhadap penyakit tidak menular sejak usia dini.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan Community-Based Approach yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta dalam setiap tahapan kegiatan. Metode ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik peserta anak usia dini, yaitu siswa TK dan PAUD, yang membutuhkan pendekatan partisipatif, interaktif, visual, dan kontekstual. Kegiatan ini melibatkan 60 peserta dari jenjang TK dan PAUD yang dilaksanakan di Desa Muntang, lokasi pengelolaan limbah pustaka. Selain itu, kegiatan ini juga dikombinasikan dengan metode edukasi berbasis multimedia interaktif dan workshop sederhana untuk meningkatkan efektivitas penyampaian materi. Kegiatan dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu mulai Maret hingga Mei, dengan tahapan persiapan dan pengembangan media dilakukan pada bulan Maret–April, sedangkan sosialisasi dan pelaksanaan edukasi kepada peserta dilaksanakan pada tanggal 2–3 Mei 2026.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan peserta melalui observasi awal terkait pemahaman tentang pola makan sehat dan pencegahan diabetes dini. Selain itu, dilakukan penyusunan materi edukasi serta pengembangan media TOMATOSMART KIDS yang memuat konten interaktif mengenai pangan lokal (tomat), pola makan sehat, dan pencegahan diabetes.

2) Tahap Pelaksanaan

Kegiatan inti berupa edukasi kesehatan yang disampaikan melalui multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS. Materi diberikan dengan pendekatan visual, audio, dan aktivitas partisipatif seperti kuis interaktif dan diskusi sederhana. Selain itu, dilakukan workshop ringan berupa pengenalan olahan pangan sehat berbasis

tomat untuk meningkatkan pemahaman praktis peserta.

3) Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta. Instrumen yang digunakan meliputi:

a. Kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta terkait pencegahan diabetes dini
b. Lembar observasi untuk menilai partisipasi dan keterlibatan peserta selama kegiatan
c. Wawancara singkat/deskriptif untuk menggali perubahan sikap dan pemahaman peserta

Tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan diukur melalui beberapa indikator, yaitu:

1. Aspek kognitif: adanya peningkatan skor pengetahuan peserta berdasarkan hasil pre-test dan post-test
2. Aspek afektif (sikap): meningkatnya kesadaran dan minat peserta terhadap pola makan sehat dan pencegahan diabetes
3. Aspek perilaku: adanya perubahan kecenderungan perilaku konsumsi makanan sehat berbasis pangan lokal
4. Aspek sosial: meningkatnya interaksi dan partisipasi aktif peserta dalam kegiatan edukasi

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif (untuk hasil pre-post test) dan deskriptif kualitatif (untuk hasil observasi dan wawancara). Keberhasilan kegiatan ditandai dengan adanya peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan serta perubahan sikap positif terhadap penerapan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan metode ini, kegiatan pengabdian diharapkan tidak hanya memberikan pemahaman teoritis, tetapi juga mampu mendorong perubahan perilaku peserta secara berkelanjutan.

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelaksanaan Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan tim pengabdian sebagai fasilitator serta anak usia sekolah dasar sebagai peserta utama. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi pencegahan diabetes dini melalui multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS berbasis pangan lokal, khususnya tomat, sebagai media pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik anak.

3.2 Sosialisasi Edukasi Pencegahan Diabetes Dini

Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya pola hidup sehat dalam pencegahan diabetes sejak dini. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan diabetes, faktor risiko seperti konsumsi gula berlebih, serta pentingnya konsumsi makanan sehat berbasis pangan lokal. Penyampaian dilakukan menggunakan media visual dan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh peserta.



Gambar 1 Sosialisasi edukasi pencegahan diabetes dini pada anak

3.3 Pengenalan Multimedia Interaktif TOMATOSMART KIDS

Pada tahap ini, peserta diperkenalkan dengan tampilan multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS yang meliputi menu utama, fitur edukasi, animasi, serta konten pembelajaran. Aplikasi dirancang dengan konsep edukatif berbasis pangan lokal, sehingga peserta dapat mengenali manfaat tomat sebagai sumber gizi yang berperan dalam menjaga kesehatan dan mencegah penyakit.



Gambar 2 Tampilan multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS

3.4 Pelatihan Penggunaan Multimedia Interaktif

Tahap selanjutnya adalah pelatihan penggunaan multimedia interaktif kepada peserta. Peserta didampingi dalam mengoperasikan media, memahami materi, serta mengikuti kuis interaktif yang tersedia. Metode yang digunakan adalah learning by playing, sehingga peserta dapat belajar sambil bermain. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan aktif dalam mengikuti setiap sesi.



Gambar 3 Pelatihan penggunaan TOMATOSMART KIDS

3.5 Evaluasi dan Dokumentasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan. Instrumen yang digunakan berupa pre-test dan post-test sederhana, serta observasi keterlibatan peserta selama kegiatan berlangsung. Dokumentasi kegiatan dilakukan sebagai bukti pelaksanaan program.



Gambar 4 Dokumentasi kegiatan dan foto bersama peserta

3.6 Indikator Keberhasilan dan Tolak Ukur

Keberhasilan kegiatan diukur melalui peningkatan pengetahuan, perubahan sikap, dan keterlibatan peserta selama kegiatan berlangsung.

Tabel 1. Hasil Perbandingan Pre-test dan Post-test Peserta

No	Indikator Penilaian	Pre-test (%)	Post-test (%)	Peningkatan (%)
1	Mengenal diabetes sebagai penyakit akibat pola makan tidak sehat	46	90	44
2	Memahami dampak konsumsi gula berlebih	42	88	46
3	Mengetahui pentingnya pola makan sehat	45	91	46
4	Mengenal tomat sebagai pangan sehat	40	92	52
5	Memahami upaya pencegahan diabetes sejak dini	43	93	50
	Rata-rata	43.2	90.8	47.6

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada seluruh indikator penilaian. Rata-rata nilai pre-test sebesar 43,2% meningkat menjadi 90,8% pada post-test. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terkait pencegahan diabetes dini.

Tabel 2. Hasil Observasi Keterlibatan Peserta

No	Aspek Observasi	Hasil Pengamatan	Kategori
1	Ketertarikan terhadap media	Peserta tertarik dengan animasi dan tampilan interaktif	Sangat Baik
2	Keaktifan mengikuti kegiatan	Peserta aktif menjawab pertanyaan dan mengikuti instruksi	Sangat Baik
3	Kemampuan menggunakan media	Peserta mampu menggunakan media dengan pendampingan	Baik
4	Respons terhadap materi	Peserta mampu menyebutkan cara pencegahan diabetes	Sangat Baik
5	Antusiasme selama kegiatan	Peserta mengikuti kegiatan dengan semangat	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 2, keterlibatan peserta selama kegiatan berada pada kategori baik hingga sangat baik. Peserta menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap media serta mampu memahami materi yang diberikan.

Tabel 3. Kepuasan Peserta terhadap Kegiatan

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta	0	0	0	18	42
2	Waktu pelaksanaan cukup	0	0	0	20	40
3	Materi mudah dipahami	0	0	0	15	45
4	Pelaksanaan kegiatan menarik	0	0	0	14	46
5	Kegiatan perlu dilanjutkan	0	0	0	12	48

STS = Sangat Tidak Setuju; TS = Tidak Setuju; N = Netral; S = Setuju; SS = Sangat Setuju (n = 60) Seluruh peserta memberikan respon positif terhadap kegiatan dengan dominasi pada kategori Sangat Setuju (SS), yang menunjukkan bahwa kegiatan dinilai sangat bermanfaat dan menarik.

3.7 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif **TOMATOSMART KIDS** efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terkait pencegahan diabetes dini pada anak. Peningkatan hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya perubahan kognitif setelah peserta memperoleh materi melalui media berbasis visual, audio, animasi, dan interaksi. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman peserta didik karena informasi disampaikan melalui kombinasi teks, gambar, suara, dan aktivitas interaktif [10]. Selain itu, media pembelajaran digital juga dinilai efektif untuk meningkatkan perhatian dan motivasi belajar anak apabila disesuaikan dengan karakteristik perkembangan usia mereka [11]. Dari aspek keterlibatan, peserta menunjukkan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Pendekatan *learning by playing* melalui multimedia interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan fokus perhatian, serta mendorong peserta untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan kajian yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman anak karena proses belajar dilakukan secara aktif dan menyenangkan [12]. Dengan demikian, penggunaan TOMATOSMART KIDS dapat dipandang sebagai strategi edukasi yang sesuai dengan karakteristik belajar anak usia sekolah dasar.

Jika dilihat dari kesesuaian dengan kondisi peserta, kegiatan ini relevan karena mengangkat isu kesehatan aktual, yaitu pencegahan diabetes sejak usia dini. Anak-anak saat ini berisiko mengalami pola konsumsi tidak sehat, terutama akibat kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula. Edukasi sejak dini mengenai pola makan sehat, pembatasan konsumsi gula, serta pentingnya aktivitas fisik menjadi langkah preventif yang penting untuk menekan risiko diabetes di masa depan [13]. Oleh karena itu, kegiatan edukasi melalui TOMATOSMART KIDS menjadi salah satu upaya promotif dan preventif yang sesuai dengan kebutuhan peserta.

Dari sisi pangan lokal, TOMATOSMART KIDS mengintegrasikan tomat sebagai contoh pangan sehat yang mudah ditemukan di lingkungan masyarakat. Tomat mengandung vitamin, serat, dan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Pemanfaatan pangan lokal dalam kegiatan edukasi dinilai penting karena dapat membuat materi lebih kontekstual, mudah dipahami, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta [14]. Dengan mengenalkan tomat sebagai bagian dari pola makan sehat, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang pencegahan diabetes, tetapi juga mengenal potensi pangan lokal sebagai pilihan konsumsi sehat.

Keunggulan kegiatan ini terletak pada penggunaan multimedia interaktif yang menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan karakteristik anak. Media TOMATOSMART KIDS mampu mengemas materi pencegahan diabetes dalam bentuk yang lebih sederhana melalui tampilan visual, animasi, kuis, dan aktivitas interaktif. Penggunaan media digital interaktif dalam edukasi kesehatan anak dapat membantu meningkatkan literasi kesehatan karena anak tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam proses

pembelajaran [15]. Namun, terdapat beberapa kelemahan, seperti keterbatasan perangkat teknologi dan kebutuhan pendampingan selama penggunaan media. Peserta yang belum terbiasa menggunakan perangkat digital masih memerlukan arahan dari fasilitator agar dapat mengikuti kegiatan dengan optimal [16].

Dari sisi pelaksanaan, tingkat kesulitan kegiatan tergolong sedang. Kesulitan utama terletak pada pengondisian peserta agar tetap fokus, penyesuaian bahasa agar materi diabetes mudah dipahami anak, serta kesiapan perangkat multimedia selama kegiatan berlangsung. Meskipun demikian, kegiatan dapat berjalan dengan baik melalui pendampingan intensif, penyampaian materi secara sederhana, serta penggunaan metode belajar yang menyenangkan. Keberhasilan implementasi media edukasi digital tidak hanya ditentukan oleh kualitas media, tetapi juga oleh kesiapan fasilitator, ketersediaan sarana, dan suasana belajar yang kondusif [17].

Ke depan, multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut, seperti menjadi aplikasi berbasis mobile, penambahan fitur permainan edukatif, penambahan materi tentang pola makan sehat, aktivitas fisik, serta pencegahan penyakit tidak menular lainnya. Pengembangan media edukasi berbasis teknologi memiliki potensi besar untuk memperluas jangkauan pembelajaran kesehatan, terutama apabila dapat diterapkan di sekolah dan lingkungan masyarakat secara berkelanjutan. Dengan demikian, TOMATOSMART KIDS berpotensi menjadi media edukasi kesehatan inovatif yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga mendorong pembentukan perilaku hidup sehat sejak dini.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui implementasi multimedia interaktif TOMATOSMART KIDS berbasis pangan lokal terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta terkait pencegahan diabetes dini pada anak. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan hasil pre-test dan post-test, serta keterlibatan aktif peserta selama kegiatan berlangsung. Pendekatan edukasi berbasis multimedia interaktif dengan metode learning by playing mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan karakteristik anak. Integrasi materi kesehatan dengan pemanfaatan pangan lokal, khususnya tomat, juga memberikan nilai tambah karena meningkatkan relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari peserta. Meskipun terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan, seperti keterbatasan sarana teknologi dan kebutuhan pendampingan, kegiatan ini tetap dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu, TOMATOSMART KIDS berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai media edukasi kesehatan yang inovatif, aplikatif, dan berkelanjutan dalam upaya pencegahan penyakit tidak menular sejak usia dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Telkom atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak sekolah dan seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan TOMATOSMART KIDS. Selain itu, apresiasi diberikan kepada tim pengabdian yang telah bekerja sama dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peserta terkait pencegahan diabetes dini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Clara Devina Damayanti, "Risk factors causing Diabetes Mellitus in children and adolescent in Indonesia: A literature review," *World J. Adv. Res. Rev.*, vol. 21, no. 3, pp. 1142–1145, Mar. 2024, doi: 10.30574/wjarr.2024.21.3.0820.

[2] N. Rochmah *et al.*, "Frequent Self-Monitoring Blood Glucose Correlated to Better Medication Adherence and Glycemic Control in Children with Type 1 Diabetes Mellitus," *Diabetes Metab. Syndr. Obes.*, vol. Volume 17, pp. 2203–2209, Jun. 2024, doi: 10.2147/DMSO.S448508.

[3] M. Y. Sitohang, "Reducing the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages among Children and Adolescents," *Populasi*, vol. 30, no. 1, p. 74, Jun. 2022, doi: 10.22146/jp.75801.

[4] I. K. Murni, D. C. Sulistyoningrum, R. Susilowati, M. Julia, and K. M. Dickinson, "The association between dietary intake and cardiometabolic risk factors among obese adolescents in Indonesia," *BMC Pediatr.*, vol. 22, no. 1, p. 273, Dec. 2022, doi: 10.1186/s12887-022-03341-y.

[5] N. Hasanatuludhhiyah, V. Visuddho, A. K. R. Purba, A. D' Arqom, and A. C. N. Marchianti, "An Important Strategy to Improve Adolescent Health Literacy: COVID-19 Modules in High School in Indonesia," *J. Prev. Med. Pub. Health*, vol. 56, no. 6, pp. 523–532, Nov. 2023, doi: 10.3961/jpmph.23.113.

[6] K. I. Cini *et al.*, "The relationship between non-communicable disease risk and mental wellbeing in adolescence: a cross-sectional study utilising objective measures in Indonesia," *BMC Public Health*, vol. 24, no. 1, p. 3416, Dec. 2024, doi: 10.1186/s12889-024-20902-1.

[7] F. H. Agung *et al.*, "Development of an internet-based intervention to improve health professionals' counseling skills around adolescent weight management in Indonesia," *PLOS ONE*, vol. 18, no. 12, p. e0294986, Dec. 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0294986.

[8] P. Sari, D. M. D. Herawati, M. Dhamayanti, T. L. H. Ma'ruf, and D. Hilmanto, "The Effect of Mobile Health (m-Health) Education Based on WANTER Application on Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) Regarding Anemia among Female Students in a Rural Area of Indonesia," *Healthcare*, vol. 10, no. 10, p. 1933, Oct. 2022, doi: 10.3390/healthcare10101933.

[9] C. E. Kosasih, T. Solehati, and I. Maryati, "Comparing the effect of LINE-based and WhatsApp-based educational interventions on reproductive health knowledge, attitudes, and behaviors among Triad adolescents: A quasi-experimental study," *Belitung Nurs. J.*, vol. 10, no. 1, pp. 87–95, Feb. 2024, doi: 10.33546/bnj.3033.

[10] Isah Fitriani, Sitti Nur Djannah, and Heni Trisnowati, "The Effectiveness of Digital Media in Improving Adolescent Health Literacy about the Dangers of Smoking: Literature Review," *Media Publ. Promosi Kesehat. Indones. MPPKI*, vol. 7, no. 8, pp. 2062–2069, Aug. 2024, doi: 10.56338/mppki.v7i8.5728.

[11] H. Brooks *et al.*, "Evaluating a prototype digital mental health literacy intervention for children and young people aged 11–15 in Java, Indonesia: a mixed methods, multi-site case study evaluation," *Child Adolesc. Psychiatry Ment. Health*, vol. 17, no. 1, p. 79, Jun. 2023, doi: 10.1186/s13034-023-00608-9.

[12] Y. Putri, I. Maryati, and T. Solehati, "Interventions to Improve Sexual and Reproductive Health Related Knowledge and Attitudes Among the Adolescents: Scoping Review," *Risk Manag. Healthc. Policy*, vol. Volume 18, pp. 105–116, Jan. 2025, doi: 10.2147/RMHP.S490395.

[13] M. Y. Sitohang, "Reducing the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages among Children and Adolescents," *Populasi*, vol. 30, no. 1, p. 74, Jun. 2022, doi: 10.22146/jp.75801.

[14] N. Nurhaeni *et al.*, "Exploring the strategies and components of interventions to build adolescent awareness about stunting prevention in West Java: A qualitative study," *PLOS ONE*, vol. 19, no. 12, p. e0314651, Dec. 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0314651.

[15] C. E. Kosasih, T. Solehati, and I. Maryati, "Comparing the effect of LINE-based and WhatsApp-based educational interventions on reproductive health knowledge, attitudes, and behaviors among Triad adolescents: A quasi-experimental study," *Belitung Nurs. J.*, vol. 10, no. 1, pp. 87–95, Feb. 2024, doi: 10.33546/bnj.3033.

[16] F. H. Agung *et al.*, "Development of an internet-based intervention to improve health professionals' counseling skills around adolescent weight management in Indonesia," *PLOS ONE*, vol. 18, no. 12, p. e0294986, Dec. 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0294986.

[17] V. Loblay *et al.*, "Enhancing equitable engagement for digital health promotion: Lessons from evaluating a childrearing app in Indonesia," *Digit. Health*, vol. 9, p. 20552076231222112, Jan. 2023, doi: 10.1177/20552076231222112.