



Peningkatan Literasi Kesehatan Anak melalui EduDiabetes AR Berbasis Augmented Reality dan Smart Flash Card

Adanti Wido Paramadini¹, Yohani Setiya Rafika Nur², Gusnita Linda³, Faizal Burhani Ulil Fathan⁴, Feri Yasin⁵, Ihsan Maulana⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Biomedis, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto,
Jl. DI Panjaitan No.128, Purwokerto 53147, Jawa Tengah, Indonesia

Telp: +62 856-5542-5290

E-mail: adanti@telkomuniversity.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Received: 2025-09-13

Revised : 2025-09-22

Accepted: 2025-09-23

KEYWORD

Health Literacy,
Childhood Diabetes,
Augmented Reality,
Smart Flash Card,
Community Service

KATA KUNCI

Literasi Kesehatan,
Diabetes Anak,
Augmented Reality,
Smart Flash Card,
Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

Childhood diabetes is an increasing health concern that requires early prevention strategies through education and health literacy. Conventional educational methods are often less engaging for children, leading to low effectiveness in delivering health information. This community service program aimed to improve children's health literacy on diabetes through the innovation of EduDiabetes AR, an interactive educational media that combines Augmented Reality (AR) with Smart Flash Cards. The implementation consisted of media development, volunteer training, socialization sessions, and evaluation through pre-test and post-test. The program was carried out at Limbah Pustaka, Muntang Village, Purbalingga, involving 70 children from elementary and kindergarten levels and 20 volunteers. The results showed a significant improvement, with participants' health literacy increasing by more than 90% after using EduDiabetes AR. Children expressed greater interest in learning through AR-based media, while volunteers considered the media effective in supporting health education. This program concludes that EduDiabetes AR is an effective interactive learning media to enhance children's health literacy in the early prevention of diabetes. Future development may focus on expanding the scope of educational content and integrating the system into broader digital learning platforms.

ABSTRAK

Diabetes pada anak merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat dan membutuhkan strategi pencegahan dini melalui pendidikan serta literasi kesehatan. Metode edukasi konvensional sering kali kurang menarik bagi anak-anak sehingga efektivitas penyampaian informasi rendah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi kesehatan anak terkait diabetes melalui inovasi media EduDiabetes AR, sebuah aplikasi berbasis Augmented Reality (AR) yang dipadukan dengan Smart Flash Card interaktif. Metode pelaksanaan meliputi perancangan media edukasi, pelatihan relawan, sosialisasi kepada peserta, serta evaluasi literasi kesehatan melalui pre-test dan post-test. Kegiatan dilaksanakan di Limbah Pustaka, Desa Muntang, Purbalingga, dengan melibatkan 70 anak dari tingkat SD dan TK serta 20 relawan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan, dengan tingkat literasi kesehatan peserta meningkat lebih dari 90% setelah menggunakan media EduDiabetes AR. Anak-anak merasa lebih tertarik belajar dengan media berbasis AR, sedangkan para relawan menilai media ini efektif dalam membantu edukasi kesehatan. Kegiatan ini

menyimpulkan bahwa EduDiabetes AR merupakan media edukasi interaktif yang efektif untuk meningkatkan literasi kesehatan anak dalam upaya pencegahan dini diabetes. Ke depan, program ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas cakupan materi dan integrasi ke dalam platform pembelajaran digital yang lebih luas.

1. Pendahuluan

Diabetes melitus merupakan penyakit tidak menular kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah akibat gangguan produksi maupun fungsi insulin (Alamri et al., 2023; Kabadi, 2021). Di Indonesia, prevalensi diabetes terus meningkat; data Kementerian Kesehatan tahun 2024 mencatat jumlah penderita mencapai 19,5 juta jiwa dan diproyeksikan mencapai 28,5 juta jiwa pada tahun 2045. Salah satu faktor utama penyebabnya adalah pola hidup tidak sehat, terutama tingginya konsumsi minuman yang mengandung pemanis dalam kemasan (MBDK) dan makanan tinggi gula yang kini semakin populer di kalangan anak-anak dan remaja (Harnois-Leblanc et al., 2024; Jannah & Humayrah, 2025).

Fenomena ini menimbulkan kekhawatiran karena anak-anak yang terbiasa dengan pola makan tidak sehat sejak dini berisiko lebih besar mengalami diabetes pada usia dewasa. Namun, rendahnya literasi kesehatan pada anak-anak menjadi tantangan utama dalam upaya pencegahan dini. Anak-anak sering kali belum memahami pentingnya pola makan sehat, fungsi tubuh, serta dampak konsumsi gula berlebih. Literasi kesehatan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk pola hidup sehat anak sejak dini. Pengetahuan yang memadai mengenai makanan bergizi, bahaya konsumsi gula berlebih, serta pentingnya menjaga kebersihan diri dapat membantu anak memahami bagaimana tubuh bekerja dan apa saja risiko yang dapat muncul bila pola makan tidak dijaga.

Dengan literasi kesehatan yang baik, anak-anak akan lebih mudah membangun kebiasaan positif seperti memilih makanan sehat, berolahraga secara teratur, serta menjaga kualitas tidur (Moran et al., 2024). Kebiasaan ini bukan hanya mencegah timbulnya penyakit kronis seperti diabetes, obesitas, dan gangguan metabolisme di masa depan, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan produktivitas anak (Tan et al., 2024). Selain itu, literasi kesehatan yang ditanamkan sejak dini akan berdampak pada penurunan beban kesehatan masyarakat, karena generasi yang tumbuh dengan pemahaman kesehatan yang baik cenderung lebih mandiri dalam menjaga kesehatannya (Gaínza-Lein, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa literasi kesehatan merupakan investasi penting dalam

menyiapkan generasi yang sehat, cerdas, dan produktif di masa mendatang (Keikha et al., 2024).

Mitra program, Limbah Pustaka di Desa Muntang, Purbalingga, merupakan komunitas literasi yang berfokus pada peningkatan budaya baca dan pembelajaran anak-anak melalui kegiatan berbasis relawan. Meskipun telah aktif dalam literasi baca-tulis, literasi kesehatan belum banyak disentuh dan media pembelajaran yang digunakan cenderung konvensional, sehingga kurang menarik perhatian anak.

Untuk menjawab tantangan tersebut, tim pengabdian masyarakat menghadirkan EduDiabetes AR, yaitu media edukasi interaktif berbasis Augmented Reality (AR) yang dipadukan dengan Smart Flash Card. Inovasi ini dirancang agar anak-anak dapat belajar secara visual, interaktif, dan menyenangkan mengenai kesehatan tubuh, pola makan sehat, serta bahaya diabetes. Program ini melibatkan 70 anak dari tingkat SD dan TK serta 20 relawan Limbah Pustaka yang dilatih agar mampu menggunakan media berbasis teknologi untuk edukasi kesehatan.

Program ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) melalui peningkatan kesadaran pola hidup sehat, serta SDG 4 (Pendidikan Berkualitas) melalui penyediaan media pembelajaran inovatif dan inklusif. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pengetahuan anak, tetapi juga memperkuat kapasitas komunitas dalam pencegahan dini diabetes.

2. Tinjauan Literatur

Diabetes melitus pada anak semakin menjadi perhatian global. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2022) menegaskan bahwa diabetes merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan pertumbuhan tercepat, dan edukasi kesehatan sejak usia dini menjadi kunci pencegahan (Jullien et al., 2024; Zhang et al., 2023). Di Indonesia, prevalensi diabetes meningkat dari 10,9 juta jiwa pada 2019 menjadi 19,5 juta jiwa pada 2024, dengan proyeksi mencapai 28,5 juta jiwa pada tahun 2045 (Wahidin et al., 2024). Salah satu penyebab utama adalah pola konsumsi anak-anak terhadap makanan dan

minuman tinggi gula, yang berdampak pada risiko obesitas dan diabetes di masa depan (Calcaterra et al., 2023).

Upaya pencegahan diabetes melalui literasi kesehatan telah banyak diteliti. Literasi kesehatan didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk mengakses, memahami, dan menggunakan informasi kesehatan dalam pengambilan keputusan sehari-hari (Wongkongdech et al., 2024). Pada anak-anak, literasi kesehatan berhubungan erat dengan media pembelajaran yang digunakan. Penelitian (Widyastuti et al., 2022) menunjukkan bahwa media interaktif lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman kesehatan anak dibandingkan metode ceramah konvensional.

Seiring perkembangan teknologi, Augmented Reality (AR) mulai banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. AR memungkinkan integrasi objek virtual ke dalam lingkungan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik (Putra & Sumardi, 2021). Menurut (Saputra et al., 2022), penggunaan AR dalam pembelajaran sains terbukti meningkatkan minat belajar siswa sebesar 87% dan pemahaman konsep meningkat signifikan. Penelitian serupa oleh (Pan et al., 2021) juga menemukan bahwa AR dapat meningkatkan atensi dan motivasi belajar anak usia dini.

Selain AR, media flash card juga dikenal efektif sebagai sarana pembelajaran anak-anak karena memanfaatkan pengulangan visual dan teks sederhana (Najiha Amalia & Raden Rachmi, 2024). Penelitian (Shofa & Mahmudah, 2025) menunjukkan bahwa penggunaan flash card dapat meningkatkan daya ingat anak usia dini hingga 75%. Jika flash card dikombinasikan dengan teknologi AR, maka proses pembelajaran dapat menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan menyenangkan.

Dalam konteks pengabdian masyarakat, beberapa program serupa telah dilakukan untuk meningkatkan literasi digital dan kesehatan. Misalnya, (Annisa, 2023) melaporkan bahwa pengenalan media digital berbasis AR di taman baca masyarakat mampu meningkatkan keterlibatan anak-anak dalam belajar dan memperluas kapasitas relawan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi berbasis teknologi dapat memperkuat peran komunitas dalam pendidikan kesehatan.

Berdasarkan literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan media interaktif berbasis AR dan flash card merupakan strategi tepat dalam meningkatkan literasi kesehatan anak, khususnya terkait pencegahan dini diabetes. Program EduDiabetes AR hadir untuk mengisi gap antara kebutuhan edukasi kesehatan anak dengan

keterbatasan media pembelajaran yang menarik di tingkat komunitas.

3. Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan **Juni 2025** bertempat di **Limbah Pustaka, Desa Muntang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah**. Program melibatkan **70 anak** tingkat SD dan TK serta **20 relawan Limbah Pustaka**. Metode pelaksanaan terdiri atas beberapa tahap berikut:

a. Persiapan dan Analisis Situasi

Pada tahap awal, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pengurus Limbah Pustaka untuk mengidentifikasi kondisi awal dan kebutuhan mitra. Observasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman anak mengenai kesehatan dan gaya hidup sehat. Hasil analisis digunakan sebagai dasar penyusunan materi serta strategi pelaksanaan program.



Gambar 1. Analisis Kondisi Mitra

b. Pengembangan Media Edukasi

Tim menyusun materi kesehatan yang meliputi anatomi tubuh, pola makan sehat, bahaya konsumsi gula berlebih, dan pentingnya aktivitas fisik. Materi ini divisualisasikan dalam bentuk **Smart Flash Card** yang dapat dipindai melalui aplikasi berbasis **Augmented Reality (AR)**. Melalui aplikasi ini, anak-anak dapat melihat animasi tiga dimensi yang lebih menarik dan interaktif.

c. Pelaksanaan Edukasi Kesehatan

Kegiatan inti berupa edukasi kesehatan anak dilakukan dalam beberapa sesi kelas interaktif. Sebanyak **70 anak** dari tingkat SD dan TK berpartisipasi. Setiap sesi diawali dengan pre-test, dilanjutkan dengan penyampaian materi menggunakan EduDiabetes AR dan Smart Flash Card, kemudian ditutup dengan post-test. Aktivitas tambahan berupa diskusi, tanya jawab, serta simulasi pola hidup sehat dilakukan untuk memperkuat pemahaman anak.



Gambar 2. Edukasi Kesehatan Anak Menggunakan EduDiabetes AR

d. Pelatihan Relawan

Sebanyak **20 relawan Limbah Pustaka** mendapatkan pelatihan untuk mengoperasikan aplikasi AR dan Smart Flash Card. Pelatihan mencakup simulasi penggunaan media, strategi komunikasi dengan anak-anak, serta teknik pendampingan saat kelas berlangsung. Relawan juga berlatih menyusun alur kegiatan edukasi secara mandiri dengan supervisi dari tim dosen.

e. Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test, pengamatan terhadap keterlibatan anak dalam aktivitas, serta pengumpulan umpan balik dari relawan. Hasil menunjukkan bahwa tingkat literasi kesehatan anak meningkat **lebih dari 90%** setelah mengikuti kegiatan. Relawan juga merasa terbantu dengan adanya media ini dan menyatakan siap untuk melanjutkan edukasi secara berkelanjutan.

f. Dokumentasi Kegiatan

Seluruh rangkaian kegiatan didokumentasikan dalam bentuk foto dan video sebagai bahan laporan, publikasi internal, serta arsip mitra. Dokumentasi ini juga berfungsi sebagai media refleksi untuk perbaikan kegiatan sejenis di masa mendatang.

4. Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul EduDiabetes AR: Transformasi Literasi Interaktif untuk Pencegahan Diabetes dan Kemandirian Kesehatan Anak melalui Augmented Reality dan Smart Flash Card telah berlangsung di Limbah Pustaka, Desa Muntang, Purbalingga, pada bulan Juni 2025. Kegiatan ini melibatkan anak-anak tingkat TK dan SD serta relawan komunitas yang berperan aktif dalam proses pendampingan.

Bagian ini memaparkan hasil nyata dari pelaksanaan kegiatan, mencakup profil peserta dan mitra, implementasi media EduDiabetes AR di lapangan, peningkatan literasi kesehatan anak,

respon dari peserta dan relawan, serta pembahasan hasil yang diperoleh dengan mengacu pada literatur terkait. Uraian berikut memberikan gambaran menyeluruh mengenai capaian program sekaligus memperlihatkan kontribusi inovasi teknologi AR dalam pendidikan kesehatan berbasis komunitas.

a. Profil Peserta dan Mitra

Mitra utama kegiatan ini adalah Limbah Pustaka, sebuah komunitas literasi yang dikelola oleh relawan ibu rumah tangga di Desa Muntang. Selama ini, komunitas ini aktif menggerakkan budaya baca-tulis anak-anak, namun literasi kesehatan belum menjadi fokus utama. Kegiatan pengabdian ini kemudian masuk untuk memperkuat aspek literasi kesehatan, khususnya terkait pencegahan diabetes sejak usia dini. Sebanyak 70 anak dari tingkat TK dan SD ikut serta dalam kegiatan. Anak-anak ini merupakan binaan Limbah Pustaka dan sebagian adalah siswa sekolah sekitar. Selain itu, 20 relawan berpartisipasi dalam program, sebagian besar adalah ibu rumah tangga yang selama ini menjadi motor penggerak kegiatan literasi. Tingginya jumlah peserta dan relawan yang terlibat menunjukkan adanya dukungan komunitas yang kuat terhadap program ini.

b. Hasil Implementasi Media EduDiabetes AR

Media utama yang digunakan adalah Smart Flash Card yang terintegrasi dengan aplikasi EduDiabetes AR. Ketika kartu dipindai dengan gawai, animasi tiga dimensi muncul dan menampilkan materi edukasi, seperti organ pankreas, proses metabolisme gula, hingga ilustrasi makanan sehat dan tidak sehat. Visualisasi interaktif ini membuat anak-anak lebih mudah memahami konsep yang biasanya abstrak. Selama implementasi, anak-anak terlihat antusias. Banyak dari mereka yang aktif mencoba memindai kartu secara bergantian, tertawa ketika animasi muncul, dan langsung bertanya tentang materi yang ditampilkan. Misalnya, ketika animasi memperlihatkan organ pankreas yang mengeluarkan insulin, anak-anak langsung menanyakan “apa itu insulin?” sehingga memunculkan diskusi alami antara fasilitator, relawan, dan anak-anak. Antusiasme ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AR berhasil mengatasi keterbatasan metode konvensional yang sering dianggap membosankan.



Gambar 3. Aplikasi EduDiabetes AR

c. Peningkatan Literasi Kesehatan Anak

Sebelum kegiatan dimulai, anak-anak diberikan pre-test untuk mengukur pemahaman dasar mereka tentang tubuh, pola makan, dan diabetes. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar anak belum memahami secara utuh hubungan antara konsumsi gula berlebihan dengan risiko penyakit. Setelah sesi edukasi menggunakan EduDiabetes AR, dilakukan post-test, dan hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan. Rata-rata literasi kesehatan anak meningkat lebih dari 90%. Anak-anak mampu menjawab pertanyaan tentang fungsi organ pankreas, menyebutkan contoh makanan sehat dan tidak sehat, serta memahami mengapa aktivitas fisik penting untuk mencegah penyakit. Temuan ini menunjukkan bahwa media interaktif tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep kesehatan yang cukup kompleks bagi anak usia dini. Dengan demikian, EduDiabetes AR terbukti efektif sebagai media pembelajaran kesehatan berbasis komunitas.

Tabel 1. Hasil Peningkatan literasi Kesehatan Anak

No	Indikator	Pre-test (Persentase Anak yang Menjawab Benar)	Post-test (Persentase Anak yang Menjawab Benar)	Peningkatan (%)
1	Fungsi pankreas	28%	91%	+63
2	Apa itu insulin	21%	87%	+66
3	Contoh makanan sehat	43%	95%	+52
4	Makanan/minuman tinggi gula	39%	94%	+55
5	Bahaya konsumsi	32%	92%	+60

	gula berlebihan			
6	Pentingnya olahraga	47%	97%	+50
7	Contoh aktivitas fisik sederhana	41%	93%	+52
8	Tubuh sehat vs sakit diabetes	25%	90%	+65
9	Gejala awal diabetes	19%	89%	+70
10	Cara menjaga pola hidup sehat	36%	96%	+60

Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebelum kegiatan, sebagian besar anak belum memahami konsep dasar diabetes maupun pola hidup sehat, dengan rata-rata skor 33,1%. Setelah mendapatkan edukasi menggunakan media EduDiabetes AR, terjadi peningkatan signifikan pada seluruh indikator dengan rata-rata post-test mencapai 92,4%. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator “gejala awal diabetes” (+70%) dan “apa itu insulin” (+66%), yang sebelumnya hampir tidak dipahami oleh anak-anak. Hasil ini memperlihatkan bahwa media interaktif berbasis AR dan flash card sangat efektif dalam membantu anak memahami topik kesehatan yang kompleks dengan cara sederhana, visual, dan menyenangkan.

d. Pelatihan Relawan Limbah Pustaka

Selain anak-anak, kegiatan ini juga berfokus pada penguatan kapasitas relawan. Sebanyak 20 relawan mengikuti pelatihan penggunaan aplikasi AR dan Smart Flash Card. Relawan dilatih untuk mengoperasikan gawai, memindai kartu, menjelaskan materi secara sederhana, serta mendampingi anak-anak dalam proses belajar. Pelatihan ini penting karena memastikan keberlanjutan program. Setelah pelatihan, relawan menyatakan bahwa mereka lebih percaya diri untuk menyelenggarakan sesi edukasi secara mandiri tanpa pendampingan langsung dari tim dosen. Bahkan, beberapa relawan mulai merencanakan untuk mengintegrasikan media ini ke dalam kegiatan rutin di Limbah Pustaka, seperti kelas membaca mingguan.

Tabel 2. Hasil Pelatihan Relawan

No	Indikator	Pre-test (Benar)	Post-test (Benar)	Peningkatan (%)
1	Fungsi aplikasi EduDiabetes AR	35%	100%	+65
2	Instalasi & membuka aplikasi	40%	95%	+55
3	Memindai Smart Flash Card	30%	100%	+70
4	Menampilkan animasi 3D	25%	95%	+70
5	Menjelaskan isi animasi	35%	95%	+60
6	Membimbing anak menggunakan aplikasi	30%	95%	+65
7	Mengelola interaksi anak	25%	90%	+65
8	Menyusun alur kegiatan edukasi AR	20%	90%	+70
9	Mengatasi kendala teknis sederhana	15%	85%	+70
10	Menyampaikan materi dengan bahasa sederhana	30%	95%	+65

Pada saat pre-test, mayoritas relawan belum familiar dengan penggunaan aplikasi EduDiabetes AR. Banyak yang mengalami kesulitan teknis seperti memindai Smart Flash Card, menampilkan animasi 3D, maupun menyusun alur kegiatan edukasi berbasis aplikasi. Hal ini tercermin dari skor rata-rata awal yang hanya 28,5%. Setelah mengikuti pelatihan, terjadi peningkatan signifikan dengan rata-rata post-test mencapai 94%. Hampir seluruh relawan mampu mengoperasikan aplikasi dengan baik, menjelaskan isi animasi, serta membimbing anak dalam menggunakan AR. Peningkatan paling tinggi terjadi pada indikator keterampilan teknis, yaitu memindai Smart Flash Card, menampilkan animasi 3D, serta menyusun alur kegiatan edukasi AR, yang masing-masing meningkat lebih dari +70%. Selain itu, kemampuan relawan dalam menyampaikan materi dengan bahasa yang sederhana juga meningkat signifikan. Hal ini sangat penting karena menjamin bahwa pesan kesehatan

yang terkandung dalam EduDiabetes AR dapat dipahami dengan mudah oleh anak-anak. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya membekali relawan dengan keterampilan teknis, tetapi juga menyiapkan mereka untuk menjadi fasilitator edukasi kesehatan berbasis teknologi yang mandiri.

e. Dokumentasi Kegiatan

Seluruh rangkaian kegiatan didokumentasikan secara menyeluruh dalam bentuk foto dan video. Dokumentasi memperlihatkan antusiasme anak-anak saat memanfaatkan aplikasi AR, suasana pelatihan relawan yang penuh semangat, hingga interaksi aktif antara peserta, relawan, dan tim pelaksana. Dokumentasi ini berfungsi ganda: sebagai arsip kegiatan, sebagai bahan laporan, dan juga sebagai sarana promosi untuk memperkenalkan inovasi pembelajaran kesehatan berbasis teknologi kepada masyarakat yang lebih luas.

**Gambar 4.** Dokumentasi Kegiatan

f. Respon Peserta dan Relawan

Respon dari peserta sangat positif. Anak-anak menyatakan bahwa belajar dengan animasi AR lebih menyenangkan dibandingkan hanya mendengarkan penjelasan biasa. Mereka lebih mudah mengingat materi karena disajikan secara visual dan interaktif. Para relawan juga memberikan umpan balik serupa. Mereka menilai bahwa EduDiabetes AR adalah media edukasi yang praktis, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan anak-anak di komunitas.

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Limbah Pustaka, Desa Muntang, Purbalingga pada bulan Juni 2025 melalui program EduDiabetes AR terbukti berhasil meningkatkan literasi kesehatan anak terkait pencegahan dini diabetes. Melibatkan 70 anak dari tingkat TK dan SD serta 20 relawan, program ini menunjukkan capaian yang sangat positif.

Penggunaan Smart Flash Card yang dipadukan dengan aplikasi Augmented Reality (AR) mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami oleh anak-anak. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman anak-anak mengenai diabetes dan gaya hidup sehat lebih dari 90%.

Selain itu, pelatihan relawan berhasil meningkatkan keterampilan mereka dalam mengoperasikan aplikasi AR, mendampingi anak-anak, serta menyusun alur edukasi secara mandiri. Hal ini memastikan keberlanjutan program karena relawan dapat melaksanakan edukasi kesehatan tanpa ketergantungan penuh pada tim dosen.

Secara keseluruhan, program EduDiabetes AR dapat disimpulkan sebagai media edukasi kesehatan yang efektif dan relevan untuk diterapkan di tingkat komunitas. Inovasi ini tidak hanya memperkuat literasi kesehatan anak, tetapi juga memberdayakan relawan sebagai agen perubahan di masyarakat. Ke depan, pengembangan program dapat diarahkan pada perluasan materi, misalnya mengenai stunting dan gizi seimbang, serta integrasi dengan platform pembelajaran digital yang lebih luas agar manfaatnya semakin besar dan berkelanjutan.

6. Persembahan

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Universitas Telkom, khususnya Telkom University Purwokerto, yang telah memberikan dukungan kelembagaan, fasilitas, serta motivasi bagi tim pelaksana dalam menjalankan program.

Penghargaan yang setinggi-tingginya kami berikan kepada mitra Limbah Pustaka, Desa Muntang, Purbalingga, beserta seluruh relawan yang telah menjadi bagian penting dari keberhasilan program ini. Partisipasi aktif anak-anak, orang tua, dan relawan menjadi bukti nyata bahwa sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat mampu mewujudkan inovasi teknologi yang bermanfaat dan berkelanjutan.

7. Referensi

Alamri, A., Bawazeer, A., Almotiri, T., Alharbi, S., Alshammari, D., Alnasser, B., Alswayeh, H., & Alrasheedi, S. (2023). Impact of insulin on patient quality of life. *International Journal of*

Health Sciences, 7(S1), 3398–3405. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v7nS1.15083>

Annisa, R. (2023). Penerapan enam literasi dasar pada anak di taman bacaan masyarakat Balai Baca Rumah Bako. *Jurnal Imam Bonjol: Kajian Ilmu Informasi Dan Perpustakaan*, 7(1), 31–42. <https://doi.org/10.15548/jib.v7i1.237>

Calcaterra, V., Cena, H., Magenes, V. C., Vincenti, A., Comola, G., Beretta, A., Di Napoli, I., & Zuccotti, G. (2023). Sugar-sweetened beverages and metabolic risk in children and adolescents with obesity: A narrative review. *Nutrients*, 15(3), 702. <https://doi.org/10.3390/nu15030702>

Gáinza-Lein, M. (2025). Foundations of pediatric lifestyle medicine. *Children*, 12. <https://doi.org/10.3390/children12030304>

Harnois-Leblanc, S., Young, J. G., Rifas-Shiman, S. L., Switkowski, K. M., Perng, W., Aris, I. M., Oken, E., & Hivert, M.-F. (2024). Abstract MP30: Sugar-sweetened beverages, fruit juices, and whole fruits throughout childhood and adolescence and glycemic outcomes in late adolescence in Project Viva. *Circulation*, 149(Suppl_1).

https://doi.org/10.1161/circ.149.suppl_1.MP30

Jannah, A. R., & Humayrah, W. (2025). Consumption of sugar-sweetened beverages increases the risk of diabetes mellitus among adolescents in Bogor City. *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 47(2), 99–107. <https://doi.org/10.36457/pgm.v47i2.802>

Jullien, S., Carai, S., & Weber, M. W. (2024). Addressing the growing burden of obesity, diabetes and asthma in children and adolescents: The role of primary health care and the WHO Pocket book in Europe for a healthy future. *Global Pediatrics*, 9, 100186. <https://doi.org/10.1016/j.gped.2024.100186>

Kabadi, U. M. (2021). Diabetes mellitus: Disorder of cellular dysfunction due to lack of entry into cell of glucose. The most efficient fuel for cellular function*. *Open Journal of Endocrine and Metabolic Diseases*, 11(3), 79–101. <https://doi.org/10.4236/ojemd.2021.113007>

Keikha, M., Ebrahimi, M. H., Dianati-Nasab, M., & Heidari-Beni, M. (2024). Editorial: Interventions to prevent or reduce unhealthy habits in children and adolescents during restricted conditions. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1517367>

Moran, J., Sandercock, G., Shaw, B. S., Freeman, P., Kerr, C., & Shaw, I. (2024). The relationship between modifiable lifestyle behaviours and self-

- reported health in children and adolescents in the United Kingdom. *PLOS ONE*, *19*(5), e0303575. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303575>
- Najiha Amalia, & Raden Rachmi. (2024). Flash card as a media for recognizing symbol of number in early childhood. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, *8*(1), 18–28. <https://doi.org/10.19109/ra.v8i1.21381>
- Pan, Z., López, M. F., Li, C., & Liu, M. (2021). Introducing augmented reality in early childhood literacy learning. *Research in Learning Technology*, *29*. <https://doi.org/10.25304/rlt.v29.2539>
- Putra, O. N., & Sumardi, I. (2021). Penerapan sistem pembelajaran interaktif berbasis augmented reality khusus difabel. *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*, *20*(2), 373–380. <https://doi.org/10.36054/jict-ikmi.v20i2.398>
- Saputra, D., Susilo, S., Abidin, Y., & Mulyati, T. (2022). Augmented reality in science learning for elementary school students. In *Proceedings of the 1st International Conference on Social, Science, and Technology, ICSST 2021, 25 November 2021, Tangerang, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/eai.25-11-2021.2318819>
- Shofa, M. F., & Mahmudah, U. (2025). Pengaruh media interaktif PowerPoint dan media flash card terhadap kemampuan bahasa anak usia dini. *Transformasi: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, *11*(1), 92. <https://doi.org/10.33394/jtni.v11i1.15095>
- Tan, Q., Nie, Y., Son, P., Underwood, R. A., Murray, P., Hebert, C., McKey, K.-L., Hendrick, C., Staiano, A., & Chen, S. (2024). Preliminary effectiveness of a one-week summer day camp for improving children's health behaviors and psychosocial well-being outcomes. *Children*, *11*. <https://doi.org/10.3390/children11091097>
- Wahidin, M., Achadi, A., Besral, B., Kosen, S., Nadjib, M., Nurwahyuni, A., Ronoatmodjo, S., Rahajeng, E., Pane, M., & Kusuma, D. (2024). Projection of diabetes morbidity and mortality till 2045 in Indonesia based on risk factors and NCD prevention and control programs. *Scientific Reports*, *14*(1), 5424. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54563-2>
- Widyastuti, N., Hasfat, H., & Supriatna, A. (2022). Efektivitas pillow book dalam promosi kesehatan gigi anak sekolah dasar. *Media Kesehatan Gigi: Politeknik Kesehatan Makassar*, *21*(2), 26. <https://doi.org/10.32382/mkg.v21i2.3051>
- Wongkongdech, A., Kumchan, J., Namyota, C., Chanthamath, S., & Wongkongdech, R. (2024). The effectiveness of participatory health literacy promoting programs among diabetes risk groups in community, Thailand. *Asian Journal of Social Health and Behavior*, *7*(4), 172–179. https://doi.org/10.4103/shb.shb_166_24
- Zhang, K., Kan, C., Han, F., Zhang, J., Ding, C., Guo, Z., Huang, N., Zhang, Y., Hou, N., & Sun, X. (2023). Global, regional, and national epidemiology of diabetes in children from 1990 to 2019. *JAMA Pediatrics*, *177*(8), 837. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.2029>



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).