

Transformasi Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Pada Anak Melalui Inovasi Edukasi Digital “DBD Defender”

Aminatus Sa'adah¹, Dasril Aldo^{1*}, Angga Kurniawan², Gusnita Linda³, Elisa Kusumaningsih⁴, Muhammad Nafal Fiqrian⁴, M. Hanif Al Faiz¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto

²Program Studi Sains Data, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto

³Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto

⁴Program Studi Teknik Biomedis, Universitas Telkom, Kampus Purwokerto

INFO ARTIKEL

Diserahkan: 20/04/2026

Direvisi: 16/05/2026

Diterima: 19/05/2025

Diterbitkan: 26/05/2026

Kata Kunci:

Demam Berdarah Dengue,
Ddb Defender,
Edukasi Digital Anak,
Pencegahan Penyakit,
Media Interaktif

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi permasalahan kesehatan yang sering terjadi di lingkungan masyarakat, khususnya pada anak-anak yang memiliki keterbatasan dalam memahami dan menerapkan perilaku pencegahan. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran anak terhadap kebersihan lingkungan menjadi faktor utama meningkatnya risiko penularan penyakit ini. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku pencegahan Demam Berdarah Dengue pada anak melalui inovasi edukasi digital “DBD Defender”. Metode yang digunakan adalah pendekatan berbasis partisipatif dengan tahapan sosialisasi, pengenalan media, pelatihan penggunaan aplikasi, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test serta observasi perilaku. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 41,2% pada pre-test menjadi 90,0% pada post-test, dengan peningkatan sebesar 48,8%. Peningkatan tersebut mencakup pemahaman anak terhadap penyebab, penularan, gejala, dan langkah pencegahan penyakit, serta perubahan awal pada perilaku hidup bersih dan sehat. Selain itu, peserta menunjukkan tingkat keterlibatan dan antusiasme yang tinggi selama penggunaan media edukasi digital. Dengan demikian, inovasi “DBD Defender” efektif sebagai media edukasi digital dalam mendukung upaya pencegahan Demam Berdarah Dengue pada anak secara berkelanjutan.

Corresponding author email:

dasrilaldo@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

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia, dengan angka kejadian yang cenderung fluktuatif dan berpotensi meningkat pada musim tertentu [1], [2], [3]. Anak-anak merupakan kelompok rentan yang tidak hanya berisiko tinggi terinfeksi, tetapi juga memiliki keterbatasan dalam memahami dan menerapkan perilaku pencegahan secara mandiri [4], [5]. Rendahnya pengetahuan serta kurangnya kesadaran perilaku hidup bersih dan sehat menjadi faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya kasus DBD di lingkungan masyarakat.

Mitra kegiatan dalam program ini adalah anak-anak usia sekolah dasar yang berada di lingkungan dengan potensi risiko DBD yang cukup tinggi. Secara umum, karakteristik mitra menunjukkan bahwa akses terhadap edukasi kesehatan masih terbatas pada metode konvensional seperti penyuluhan satu arah, yang cenderung kurang menarik dan tidak berkelanjutan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya retensi pengetahuan serta

minimnya perubahan perilaku preventif pada anak.

Mitra kegiatan dalam program ini berada pada lingkungan yang masih memiliki potensi risiko penyebaran DBD. Kondisi lingkungan sasaran masih ditemukan adanya tempat penampungan air terbuka, genangan air di sekitar rumah dan sekolah, serta pengelolaan sampah yang belum optimal. Selain itu, kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan dan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat pada anak masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penyebab DBD, sehingga diperlukan upaya edukasi pencegahan yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh anak-anak.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis digital memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran kesehatan [6], [7]. Media interaktif seperti aplikasi edukasi, game, dan multimedia terbukti mampu meningkatkan daya tarik, partisipasi aktif, serta efektivitas transfer pengetahuan dibandingkan metode konvensional [8], [9]. Selain itu, teori pembelajaran konstruktivistik dan pendekatan edutainment menekankan pentingnya pengalaman belajar yang menyenangkan dan kontekstual untuk membentuk perubahan perilaku yang berkelanjutan [10], [11].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu inovasi yang tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga mampu mendorong perubahan perilaku anak secara nyata. Oleh karena itu, dikembangkan “DBD Defender”, sebuah inovasi edukasi digital yang dirancang sebagai teman belajar interaktif bagi anak dalam memahami, mengenali, dan mencegah penyakit DBD. Inovasi ini mengintegrasikan unsur visual, audio, serta interaksi pengguna untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman anak secara lebih optimal.

Kegiatan ini bertujuan untuk mentransformasi pengetahuan dan perilaku anak dalam pencegahan DBD melalui pemanfaatan media digital yang inovatif dan adaptif terhadap karakteristik generasi saat ini. Diharapkan, implementasi “DBD Defender” tidak hanya meningkatkan pengetahuan anak, tetapi juga mendorong terbentuknya perilaku preventif yang konsisten, sehingga dapat berkontribusi dalam upaya penurunan risiko penyebaran DBD di lingkungan masyarakat.

Selain itu, kegiatan ini menjawab kebutuhan aktual masyarakat akan metode edukasi kesehatan yang lebih efektif, menarik, dan berkelanjutan di era digital. Tantangan seperti rendahnya minat belajar anak terhadap materi kesehatan, keterbatasan media edukasi yang interaktif, serta kurangnya pendekatan yang sesuai dengan perkembangan teknologi menjadi dasar penting dalam pengembangan program ini.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini menggunakan pendekatan *Community-Based Intervention* yang dipadukan dengan metode edukasi partisipatif berbasis digital. Pendekatan ini dipilih karena menekankan keterlibatan aktif sasaran (anak-anak) dalam proses pembelajaran, sehingga mampu mendorong perubahan pengetahuan dan perilaku secara lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu, kegiatan juga mengadopsi prinsip Participatory Action Research (PAR) secara sederhana, di mana terdapat siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan evaluasi. Kegiatan ini melibatkan sebanyak 60 peserta yang terdiri dari anak-anak usia sekolah dasar sebagai sasaran utama program edukasi. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama satu hari yang meliputi tahapan sosialisasi, pengenalan aplikasi “DBD Defender”, pelatihan penggunaan media, simulasi pencegahan DBD, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan secara interaktif dengan pendampingan langsung oleh tim pelaksana agar peserta dapat memahami materi dan menggunakan media edukasi dengan baik.

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

1) Tahap Identifikasi Masalah dan Kebutuhan

Dilakukan melalui observasi awal dan diskusi dengan lingkungan sasaran untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan perilaku anak terkait pencegahan DBD. Tahap ini bertujuan untuk memetakan kebutuhan edukasi yang relevan dan kontekstual.

2) Tahap Perancangan Media “DBD Defender”

Pengembangan media edukasi digital yang disesuaikan dengan karakteristik anak, dengan mengintegrasikan elemen visual, audio, dan interaktif. Konten difokuskan pada pengenalan DBD, cara penularan, serta langkah-langkah pencegahan yang aplikatif.

3) Tahap Implementasi Edukasi

Kegiatan edukasi dilakukan melalui:

- Demonstrasi penggunaan aplikasi “DBD Defender”
- Pendampingan interaktif dalam penggunaan media
- Simulasi perilaku pencegahan DBD (seperti 3M: Menguras, Menutup, Mengubur)
Metode ini menggabungkan pendekatan learning by doing dan edutainment untuk meningkatkan keterlibatan anak.

4) Tahap Evaluasi dan Refleksi

Dilakukan untuk mengukur efektivitas program serta tingkat perubahan yang terjadi pada sasaran. Evaluasi dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif.

2.2 Instrumen dan Teknik Pengukuran

1) Kuesioner Pre-test dan Post-test

Digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan anak terkait DBD sebelum dan setelah intervensi. Indikator meliputi:

- Pemahaman tentang penyebab dan penularan DBD
- Pengetahuan tentang gejala DBD
- Pengetahuan tentang langkah pencegahan

2) Lembar Observasi Perilaku

Digunakan untuk menilai perubahan perilaku preventif anak, seperti:

- Kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan
- Partisipasi dalam kegiatan 3M
- Kesadaran terhadap keberadaan jentik nyamuk

3) Wawancara/Refleksi Singkat

Digunakan untuk memperoleh data kualitatif terkait:

- Tingkat pemahaman anak setelah penggunaan media
- Respon dan ketertarikan terhadap “DBD Defender”

- Persepsi perubahan perilaku

2.3 Pengukuran Tingkat Ketercapaian Keberhasilan

1. Aspek Pengetahuan (Kognitif)
Diukur melalui peningkatan skor rata-rata pre-test dan post-test. Program dinyatakan berhasil apabila terjadi peningkatan signifikan pada pemahaman anak terkait DBD.
2. Aspek Perilaku (Afektif dan Psikomotorik)
Diukur melalui hasil observasi perubahan kebiasaan anak dalam menerapkan perilaku pencegahan DBD. Indikator keberhasilan ditunjukkan dengan meningkatnya keterlibatan aktif anak dalam praktik hidup bersih dan sehat.
3. Aspek Sosial
Dilihat dari meningkatnya kesadaran kolektif anak dalam menjaga lingkungan serta adanya pengaruh positif terhadap teman sebaya dalam menerapkan perilaku pencegahan.
4. Aspek Keberterimaan Program (Acceptability)
Diukur dari tingkat ketertarikan, kemudahan penggunaan, serta partisipasi aktif anak selama kegiatan berlangsung. Tingginya engagement menunjukkan bahwa media “DBD Defender” efektif sebagai sarana edukasi.

Secara keseluruhan, keberhasilan program ditandai dengan adanya transformasi pengetahuan menjadi perilaku nyata pada anak dalam upaya pencegahan DBD, serta meningkatnya kesadaran kesehatan yang berpotensi berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pelaksanaan Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan edukasi pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) melalui inovasi edukasi digital “DBD Defender” dilaksanakan secara sistematis dengan melibatkan tim pelaksana sebagai fasilitator, mitra kegiatan (lingkungan sekolah/komunitas), serta anak-anak sebagai sasaran utama. Kegiatan ini dirancang untuk mendorong transformasi pengetahuan menjadi perilaku preventif melalui pendekatan edukasi interaktif berbasis digital.

1) Sosialisasi Edukasi Pencegahan DBD

Tahap awal kegiatan berupa sosialisasi yang bertujuan untuk membangun pemahaman dasar anak terkait DBD. Materi yang disampaikan meliputi penyebab penyakit, mekanisme penularan, gejala, serta langkah-langkah pencegahan, khususnya praktik 3M (Menguras, Menutup, dan Mengubur). Penyampaian materi dilakukan menggunakan media visual dengan bahasa sederhana dan komunikatif agar sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif anak. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar anak sebelumnya belum memiliki pemahaman yang utuh mengenai DBD, namun menunjukkan ketertarikan tinggi selama proses sosialisasi berlangsung.



Gambar 1 Kegiatan sosialisasi edukasi DBD

2) Pengenalan Aplikasi "DBD Defender"

Pada tahap ini, peserta diperkenalkan dengan fitur dan tampilan aplikasi DBD Defender sebagai media pembelajaran interaktif. Aplikasi dirancang dengan elemen visual menarik, karakter animasi, serta menu edukatif yang memuat materi pencegahan DBD. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan daya tarik belajar serta mempermudah anak dalam memahami materi secara kontekstual. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa anak menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap media digital yang digunakan.



Gambar 2 Tampilan aplikasi DBD Defender

3) Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Aplikasi

Tahap implementasi dilakukan melalui pelatihan penggunaan aplikasi dengan metode learning by playing, di mana anak belajar sambil berinteraksi langsung dengan media. Anak didampingi dalam mengoperasikan aplikasi, memilih menu pembelajaran, serta memahami konten edukasi yang disajikan. Selain itu, dilakukan simulasi sederhana terkait identifikasi lingkungan yang berpotensi menjadi sarang nyamuk serta praktik pencegahan DBD. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa anak mampu menggunakan aplikasi dengan baik melalui pendampingan, serta menunjukkan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran.



Gambar 3 Pelatihan penggunaan aplikasi

4) Evaluasi dan Dokumentasi Kegiatan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku anak. Evaluasi menggunakan instrumen pre-test dan post-test sederhana, serta observasi langsung terhadap keterlibatan dan respons anak selama kegiatan berlangsung. Selain itu, dokumentasi kegiatan dilakukan sebagai bagian dari pelaporan dan validasi pelaksanaan program. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman anak terhadap materi pencegahan DBD serta munculnya kesadaran awal untuk menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat.



Gambar 4 Dokumentasi kegiatan

3.2 Indikator Keberhasilan dan Tolak Ukur

Keberhasilan kegiatan edukasi melalui inovasi digital “DBD Defender” diukur secara komprehensif melalui tiga aspek utama, yaitu pengetahuan (kognitif), perilaku (afektif-psikomotorik), dan keterlibatan (engagement) peserta.

1. Aspek Pengetahuan (Kognitif)

Diukur melalui perbandingan skor pre-test dan post-test. Indikator meliputi:

- a. Pemahaman tentang penyebab DBD
- b. Cara penularan
- c. Gejala DBD
- d. Langkah pencegahan (3M)
- e. Kesadaran pentingnya menjaga lingkungan

2. Aspek Perilaku (Afektif dan Psikomotorik)

Diukur melalui observasi langsung terhadap perubahan perilaku anak, seperti:

- a. Partisipasi dalam praktik pencegahan (3M)

- b. Kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan
 - c. Respons terhadap keberadaan jentik nyamuk
3. Aspek Keterlibatan (Engagement)

Diukur dari:

- a. Ketertarikan terhadap media
- b. Keaktifan selama kegiatan
- c. Kemampuan berinteraksi dengan aplikasi

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

No	Indikator Penilaian	Pre-test (%)	Post-test (%)	Peningkatan (%)
1	Mengetahui penyebab DBD	45	91	46
2	Memahami cara penularan DBD	42	89	47
3	Mengetahui gejala DBD	40	88	48
4	Memahami langkah 3M	38	90	52
5	Menyadari pentingnya menjaga lingkungan	41	92	51
Rata-rata		41.2	90.0	48.8

Terjadi peningkatan signifikan pada seluruh indikator pengetahuan. Rata-rata nilai meningkat dari 41,2% menjadi 90,0%, menunjukkan bahwa penggunaan DBD Defender efektif dalam meningkatkan pemahaman anak terkait pencegahan DBD.

Tabel 2. Hasil Observasi Perilaku dan Keterlibatan Anak

No	Aspek Observasi	Hasil Pengamatan	Kategori
1	Ketertarikan terhadap media	Anak tertarik pada animasi, warna, dan fitur	Sangat Baik
2	Keaktifan mengikuti kegiatan	Aktif bertanya dan merespons	Sangat Baik
3	Kemampuan menggunakan aplikasi	Mampu dengan pendampingan	Baik
4	Penerapan perilaku 3M	Mulai diterapkan dalam simulasi	Baik
5	Antusiasme selama kegiatan	Tinggi dan konsisten	Sangat Baik

Tabel 3. Tingkat Kepuasan Peserta terhadap Kegiatan

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Materi mudah dipahami	0	0	0	18	42
2	Media menarik dan interaktif	0	0	0	15	45
3	Kegiatan bermanfaat	0	0	0	12	48
4	Pendampingan berjalan baik	0	0	0	20	40
5	Kegiatan perlu dilanjutkan	0	0	0	10	50

STS = Sangat Tidak Setuju; TS = Tidak Setuju; N = Netral; S = Setuju; SS = Sangat Setuju. Sebagian besar peserta berada pada kategori Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS), yang menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap kegiatan. Hal ini mengindikasikan bahwa program DBD Defender diterima dengan baik oleh sasaran.

3.3 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan inovasi edukasi digital DBD Defender efektif dalam meningkatkan pemahaman anak terkait pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD). Peningkatan hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya perubahan kognitif yang signifikan setelah anak memperoleh materi melalui media berbasis visual, audio, animasi, dan interaksi. Media digital interaktif memungkinkan anak untuk memahami konsep abstrak seperti penularan penyakit dan pencegahan lingkungan secara lebih konkret dan mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ismail yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran anak mampu meningkatkan hasil belajar, terutama ketika didukung oleh kesiapan fasilitator dan media yang sesuai [12]. Selain itu, Lestari et al. menyatakan bahwa multimedia

interaktif seperti aplikasi berbasis Android, video, dan animasi efektif dalam menstimulasi kemampuan belajar anak apabila disesuaikan dengan karakteristik perkembangan mereka [13].

Dari aspek keterlibatan, anak menunjukkan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Pendekatan learning by playing melalui media interaktif DBD Defender mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan perhatian anak, serta mendorong interaksi langsung dengan materi pembelajaran. Anak tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam simulasi pencegahan DBD, seperti mengenali lingkungan yang berpotensi menjadi sarang nyamuk. Hal ini sejalan dengan kajian Suryadi et al. yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan keterlibatan, kemampuan kognitif, dan respons belajar anak usia dini maupun sekolah dasar [14]. Dengan demikian, penggunaan DBD Defender sebagai media edukasi berbasis permainan dapat dipandang sebagai strategi yang efektif dan sesuai dengan karakteristik belajar anak.

Jika dilihat dari kesesuaian dengan kondisi masyarakat, kegiatan ini relevan dengan lingkungan yang memiliki potensi risiko DBD akibat faktor kebersihan lingkungan dan keberadaan genangan air. Edukasi berbasis konteks lingkungan sekitar membuat materi lebih mudah dipahami dan diterapkan oleh anak dalam kehidupan sehari-hari [15]. Anak tidak hanya memahami konsep DBD secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkan dengan kondisi nyata di lingkungan mereka, seperti keberadaan tempat penampungan air atau sampah yang berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk. Pendekatan kontekstual ini memperkuat efektivitas edukasi karena materi menjadi lebih dekat dengan pengalaman sehari-hari anak.

Dari sisi kesehatan, pencegahan DBD melalui perubahan perilaku hidup bersih dan sehat merupakan langkah strategis dalam menekan risiko penyebaran penyakit. Anak sebagai kelompok usia dini memiliki potensi sebagai agen perubahan yang dapat memengaruhi lingkungan keluarga dan sekitarnya [16]. Edukasi sejak dini terkait pencegahan DBD menjadi penting untuk membangun kebiasaan hidup sehat yang berkelanjutan [17]. Dengan demikian, intervensi edukasi berbasis digital seperti DBD Defender dapat berkontribusi dalam upaya promotif dan preventif di bidang kesehatan masyarakat.

Keunggulan dari kegiatan ini terletak pada penggunaan media digital interaktif yang menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan perkembangan teknologi. DBD Defender mampu mengemas informasi kesehatan dalam bentuk yang sederhana, visual, dan interaktif sehingga lebih mudah diterima oleh anak. Media digital memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel, adaptif, dan menarik karena menggabungkan unsur visual, audio, dan interaksi dalam satu platform. Hal ini sejalan dengan kajian yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi digital mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar melalui pendekatan multimodal dan interaktif [18], [19].

Namun demikian, terdapat beberapa kelemahan dalam pelaksanaan kegiatan, seperti keterbatasan kemampuan anak dalam mengoperasikan perangkat secara mandiri serta kebutuhan pendampingan selama penggunaan aplikasi. Selain itu, tidak semua anak memiliki tingkat literasi digital yang sama, sehingga diperlukan pendekatan adaptif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan Soyoo et al. yang menekankan pentingnya peran pendamping dalam mendukung pemanfaatan teknologi digital pada anak agar memberikan dampak positif dan meminimalkan risiko penggunaan yang tidak tepat [20].

Dari sisi pelaksanaan, tingkat kesulitan kegiatan tergolong sedang, terutama dalam mengondisikan anak agar tetap fokus serta dalam penggunaan perangkat teknologi selama kegiatan berlangsung. Meskipun demikian, kegiatan dapat berjalan dengan baik melalui pendekatan interaktif, pendampingan intensif, serta penyajian materi yang menarik.

Ke depan, inovasi edukasi digital DBD Defender memiliki peluang besar untuk dikembangkan lebih lanjut, seperti menjadi aplikasi berbasis mobile yang lebih kompleks, penambahan fitur permainan edukatif, serta integrasi dengan program pendidikan kesehatan di sekolah. Pengembangan ini sejalan dengan tren penggunaan teknologi digital dalam pendidikan anak yang terus berkembang menuju pembelajaran yang lebih personal,

interaktif, dan berbasis teknologi mobile. Selain itu, faktor kemudahan penggunaan, dukungan fasilitas, serta kesiapan pengguna menjadi kunci dalam keberhasilan adopsi teknologi pembelajaran di masa depan. Dengan demikian, DBD Defender berpotensi menjadi media edukasi kesehatan inovatif yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan anak, tetapi juga mendorong perubahan perilaku dalam pencegahan DBD secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan edukasi melalui inovasi digital “DBD Defender” terbukti mampu meningkatkan pengetahuan anak mengenai pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD). Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan rata-rata hasil pre-test dari 41,2% menjadi 90,0% pada post-test. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa media edukasi digital interaktif efektif dalam membantu peserta memahami penyebab, penularan, gejala, serta langkah pencegahan DBD.

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga mendorong perubahan awal pada perilaku mitra sasaran, khususnya dalam meningkatkan kesadaran menjaga kebersihan lingkungan dan menerapkan langkah pencegahan seperti 3M. Peserta menunjukkan antusiasme, keterlibatan aktif, serta respons positif selama penggunaan aplikasi. Dengan demikian, “DBD Defender” dapat menjadi media edukasi alternatif yang menarik, mudah dipahami, dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung upaya pencegahan DBD pada anak secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM Universitas Telkom) atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini, baik dalam bentuk fasilitasi maupun pendanaan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mitra kegiatan serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam mendukung kelancaran program, khususnya kepada peserta yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Apresiasi diberikan kepada tim pelaksana atas kerja sama yang baik dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Juariah, Samiran, and H. Fuadzy, “Population density and rainfall increase the incidence of Dengue Haemorrhagic Fever in West Java, Indonesia: a secondary data analysis from 2017 to 2021,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1239, no. 1, p. 012023, Sep. 2023, doi: 10.1088/1755-1315/1239/1/012023.
- [2] Y. S. Amelinda, R. A. Wulandari, and A. Asyary, “The effects of climate factors, population density, and vector density on the incidence of dengue hemorrhagic fever in South Jakarta Administrative City 2016-2020: an ecological study,” *Acta Biomed. Atenei Parm.*, vol. 93, no. 6, p. e2022323, Dec. 2022, doi: 10.23750/abm.v93i6.13503.
- [3] M. F. Salim, T. B. T. Satoto, and Danardono, “Predicting spatio-temporal dynamics of dengue using INLA (integrated nested laplace approximation) in Yogyakarta, Indonesia,” *BMC Public Health*, vol. 25, no. 1, p. 1321, Apr. 2025, doi: 10.1186/s12889-025-22545-2.
- [4] R. Dapari *et al.*, “Effectiveness of the Integrated Dengue Education and Learning (iDEAL) module in improving the knowledge, attitude, practice, environmental cleanliness index, and dengue index among schoolchildren: A randomised controlled trial protocol,” *PLOS ONE*, vol. 19, no. 4, p. e0302736, Apr. 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0302736.
- [5] C. Roja, A. Seetha Lakshmi, M. Anitha Rani, and A. Eapen, “Effect of School-Based Educational Interventions on the Knowledge of Malaria and Dengue Among Higher Secondary School Children in Chennai, India: A Pre and Post-intervention Study,” *Cureus*, Jul. 2022, doi: 10.7759/cureus.26536.
- [6] Y. Theopilus, A. Al Mahmud, H. Davis, and J. R. Octavia, “Digital Interventions for Combating Internet

- Addiction in Young Children: Qualitative Study of Parent and Therapist Perspectives,” *JMIR Pediatr. Parent.*, vol. 7, p. e55364, Apr. 2024, doi: 10.2196/55364.
- [7] N. Wulandari, A. Kartini, and C. Tri Purnami, “Effectiveness of Digital Interventions in Improving Knowledge and Attitudes of Adolescent Mental Health: A scoping review,” *J. Indones. Sos. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 557–577, Jan. 2025, doi: 10.59141/jist.v6i1.8904.
- [8] A. Usman, A. P. Utomo, F. Amilia, D. Dzarna, and C. K. Galatea, “Research on Educational Games in Learning in Indonesia: A Systematic Review of the Literatures,” *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 10, no. 3, pp. 105–115, Mar. 2024, doi: 10.29303/jppipa.v10i3.5321.
- [9] E. Elida, I. Zamil, F. Ananda, Y. Intan Sari, E. Marlina Saari, and S. Syafrijon, “Utilization of Android Application-Based Learning Media With PowerPoint and I-Spring Suite,” *Salud Cienc. Tecnol.*, vol. 5, p. 1879, Jul. 2025, doi: 10.56294/saludcyt20251879.
- [10] E. S. Silva, W. P. D. Costa, J. C. D. Lima, and J. C. Ferreira, “Contribution of Microlearning in Basic Education: A Systematic Review,” *Educ. Sci.*, vol. 15, no. 3, p. 302, Feb. 2025, doi: 10.3390/educsci15030302.
- [11] N. T. Arega and T. S. Hunde, “Constructivist instructional approaches: A systematic review of evaluation-based evidence for effectiveness,” *Rev. Educ.*, vol. 13, no. 1, p. e70040, Apr. 2025, doi: 10.1002/rev3.70040.
- [12] X. Hu, Y. Fang, and Y. Liang, “Roles and Effect of Digital Technology on Young Children’s STEM Education: A Scoping Review of Empirical Studies,” *Educ. Sci.*, vol. 14, no. 4, p. 357, Mar. 2024, doi: 10.3390/educsci14040357.
- [13] L. N. Maulidia, S. Suparno, and U. J. Rosyidah, “A Systematic Literature Review on Technology-Based Learning Media in ECE to Face Society 5.0 Era,” *J. Obsesi J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 5, pp. 5181–5195, Sep. 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i5.4997.
- [14] D. Suryadi *et al.*, “Stimulation of motor skills through game models in early childhood and elementary school students: systematic review in Indonesia,” *Retos*, vol. 51, pp. 1255–1261, Dec. 2023, doi: 10.47197/retos.v51.101743.
- [15] N. T. Arega and T. S. Hunde, “Constructivist instructional approaches: A systematic review of evaluation-based evidence for effectiveness,” *Rev. Educ.*, vol. 13, no. 1, p. e70040, Apr. 2025, doi: 10.1002/rev3.70040.
- [16] J. Jaroenpool *et al.*, “A primary school-based dengue solution model for post-COVID-19 in southern Thailand: Students understanding of the dengue solution and larval indices surveillance system,” *PLOS ONE*, vol. 19, no. 12, p. e0313171, Dec. 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0313171.
- [17] R. Dapari *et al.*, “Effectiveness of the Integrated Dengue Education and Learning (iDEAL) module in improving the knowledge, attitude, practice, environmental cleanliness index, and dengue index among schoolchildren: A randomised controlled trial protocol,” *PLOS ONE*, vol. 19, no. 4, p. e0302736, Apr. 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0302736.
- [18] V. J. Clemente-Suárez *et al.*, “Digital Device Usage and Childhood Cognitive Development: Exploring Effects on Cognitive Abilities,” *Children*, vol. 11, no. 11, p. 1299, Oct. 2024, doi: 10.3390/children11111299.
- [19] M. A. M. AlGerafi, Y. Zhou, M. Oubibi, and T. T. Wijaya, “Unlocking the Potential: A Comprehensive Evaluation of Augmented Reality and Virtual Reality in Education,” *Electronics*, vol. 12, no. 18, p. 3953, Sep. 2023, doi: 10.3390/electronics12183953.
- [20] S. Liu, B. L. Reynolds, N. Thomas, and A. Soyoof, “The Use of Digital Technologies to Develop Young Children’s Language and Literacy Skills: A Systematic Review,” *Sage Open*, vol. 14, no. 1, p. 21582440241230850, Jan. 2024, doi: 10.1177/21582440241230850.