

Pengaruh Pendidikan Kesehatan Menggunakan Media E-Leaflet Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Siswa Tentang Demam Berdarah Dengue Di SMKN 16 Samarinda

Muhamad Candra Gunawan¹, Yona Palin T², Emelia Tonapa³, Dwi Hendriani⁴

^{1,2,3,4}Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

Email: muhamadcandrag@gmail.com¹, yonapalint@yahoo.co.id²,
emeltonapa17@gmail.com³, dwhendriani@gmail.com

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang dapat menyerang berbagai kelompok usia, termasuk remaja. Rendahnya pengetahuan dan sikap remaja terhadap pencegahan DBD dapat meningkatkan risiko terjadinya penularan penyakit. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan membentuk sikap positif remaja adalah melalui pendidikan kesehatan menggunakan media e-leaflet yang mudah diakses, menarik, dan sesuai dengan perkembangan teknologi digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan media e-leaflet terhadap pengetahuan dan sikap siswa tentang pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) di SMKN 16 Samarinda. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan pendekatan One Group Pretest-Posttest Design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMKN 16 Samarinda sebanyak 137 siswa. Sampel penelitian berjumlah 64 responden yang dipilih menggunakan teknik proportionate random sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner pengetahuan dan sikap tentang DBD. Data dianalisis menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah intervensi pendidikan kesehatan menggunakan media e-leaflet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan sikap siswa setelah diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media e-leaflet. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara nilai pretest dan posttest pada variabel pengetahuan dan sikap, sehingga media e-leaflet efektif digunakan sebagai sarana edukasi kesehatan mengenai DBD. Pendidikan kesehatan menggunakan media e-leaflet berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap siswa tentang pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) di SMKN 16 Samarinda. Media e-leaflet dapat dijadikan alternatif media promosi kesehatan yang efektif dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku pencegahan DBD pada remaja.

Kata Kunci: E-Leaflet, Pengetahuan, Sikap, Demam Berdarah Dengue.

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains one of the major public health problems in Indonesia and can affect various age groups, including adolescents. Limited knowledge and inappropriate attitudes toward DHF prevention among adolescents may increase the risk of disease transmission. One effort to improve adolescents' understanding and foster positive attitudes is through health education using e-leaflet media, which is easily accessible, attractive, and compatible with the development of digital technology. This study aimed to determine the effect of health education using e-leaflet media on students' knowledge and attitudes regarding Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) prevention at SMKN 16 Samarinda. This study employed a pre-experimental design using a One Group Pretest-Posttest Design approach. The study population consisted of all eleventh-grade students at SMKN 16 Samarinda, totaling 137 students. A sample of 64 respondents was selected using proportionate random sampling. Data were collected using questionnaires on knowledge and attitudes regarding DHF. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test to determine differences before and after the health education intervention using e-leaflet media. The results showed an improvement in students' knowledge and attitudes after receiving health education through e-leaflet media. Statistical analysis indicated significant differences between pretest and posttest scores for both knowledge and attitude variables, demonstrating that e-leaflet media was effective as a health education tool for DHF prevention. Health education using e-leaflet media had a significant effect on improving students' knowledge and attitudes regarding Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) prevention at SMKN 16 Samarinda. E-leaflet media can be used as an effective alternative health promotion medium to increase awareness and encourage DHF preventive behaviors among adolescents.

Keywords: E-Leaflet, Knowledge, Attitude, Dengue Hemorrhagic Fever.

1. PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2024), Asia Tenggara menanggung hampir 75% beban Demam Berdarah Dengue (DBD) global, dengan Indonesia, India, Thailand, Myanmar, dan Sri Lanka sebagai negara endemis. Dalam lima tahun terakhir, kasus DBD menunjukkan kecenderungan meningkat. Pada tahun 2023 tercatat 4,6 juta kasus secara global, sedangkan pada April 2024 jumlahnya meningkat drastis hingga lebih dari 7,6 juta kasus (WHO, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa DBD masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian serius, khususnya di negara-negara endemis seperti Indonesia.

Di Indonesia, kasus DBD juga menunjukkan fluktuasi dengan kecenderungan peningkatan. Data profil kesehatan Indonesia mencatat 73.518 kasus pada tahun 2021, meningkat menjadi 143.266 kasus pada tahun 2022, kemudian menurun menjadi 114.720 kasus pada tahun 2023. Namun, hingga minggu ke-22 tahun 2024 telah tercatat 119.709 kasus, yang berarti jumlah tersebut telah melampaui total kasus sepanjang tahun 2023 (Kemenkes, 2024). Di Kalimantan Timur, kasus DBD mengalami peningkatan secara konsisten, yaitu dari 2.100 kasus dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 55,2/100.000 penduduk pada tahun 2022, menjadi 3.250 kasus dengan IR 84,7/100.000 penduduk pada tahun 2023, dan meningkat kembali menjadi 4.180 kasus dengan IR 92,4/100.000 penduduk pada tahun 2024 (Dinkes, 2024).

Peningkatan kasus juga terjadi di Kota Samarinda. Pada tahun 2022 tercatat 1.688 kasus DBD, kemudian menurun menjadi 867 kasus pada tahun 2023, tetapi kembali meningkat menjadi 1.461 kasus pada tahun 2024 (Dinkes, 2024). Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes, 2023), standar *Incidence Rate* (IR) DBD nasional yang dapat diterima adalah <49 per 100.000 penduduk per tahun. Sementara itu, Kota Samarinda mencatat IR DBD sebesar 105,6 per 100.000 penduduk pada tahun 2024. Angka tersebut lebih dari dua kali lipat dibandingkan batas standar nasional, sehingga menunjukkan bahwa Kota Samarinda merupakan wilayah dengan tingkat endemisitas DBD yang tinggi dan membutuhkan penguatan upaya pencegahan.

Salah satu wilayah yang menghadapi permasalahan tersebut adalah Puskesmas Bengkuring. Pada tahun 2024 tercatat sebanyak 144 kasus DBD, yang menempatkan DBD pada urutan kedelapan dari sepuluh kasus tertinggi di wilayah Puskesmas Bengkuring. Dari jumlah tersebut, sebanyak 62 kasus terjadi pada kelompok usia 10–24 tahun. Tingginya kasus pada kelompok usia tersebut menunjukkan bahwa pencegahan DBD tidak hanya membutuhkan keterlibatan tenaga kesehatan, tetapi juga partisipasi aktif kelompok usia sekolah dalam upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Kondisi ini sekaligus mengindikasikan bahwa pelaksanaan PSN melalui kerja sama antara masyarakat dan tenaga kesehatan belum optimal, sehingga diperlukan strategi edukasi yang mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap pencegahan sejak usia sekolah.

Remaja SMA merupakan kelompok strategis dalam upaya pencegahan DBD karena memiliki kemampuan kognitif untuk menerima dan mengolah informasi serta berpotensi menjadi agen perubahan di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Meskipun demikian, pemahaman siswa mengenai bahaya DBD belum selalu diikuti oleh sikap dan perilaku pencegahan yang baik. Penerapan 3M Plus dan kebiasaan menjaga kebersihan lingkungan sekolah masih belum dilakukan secara konsisten. Oleh karena itu, diperlukan pendidikan kesehatan yang mudah diakses, menarik, dan sesuai dengan karakteristik generasi yang terbiasa menggunakan teknologi digital (Yuliasih et al., 2025).

Perkembangan teknologi memberikan peluang untuk mengembangkan media edukasi kesehatan berbasis digital, salah satunya melalui *e-leaflet*. *E-leaflet* merupakan bentuk digital dari *leaflet* yang dapat diakses melalui perangkat elektronik sehingga lebih praktis, mudah dibagikan, interaktif, dan ramah lingkungan. Dibandingkan *leaflet* cetak, media digital memiliki fleksibilitas akses yang lebih tinggi dan lebih sesuai dengan karakteristik serta gaya

belajar generasi digital. Dengan karakteristik tersebut, *e-leaflet* berpotensi menjadi media alternatif dalam pendidikan kesehatan, termasuk sebagai sarana penyampaian informasi mengenai pencegahan DBD kepada siswa (Yuliasih et al., 2025).

Penggunaan media digital dalam pendidikan kesehatan telah didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Amiruddin et al. (2024) menemukan bahwa *flyer* digital berpengaruh nyata terhadap perilaku pencegahan DBD pada siswa SMA di Sulawesi Selatan. Sejalan dengan temuan tersebut, Yuliasih et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan *e-leaflet* mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik kesehatan siswa. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa media digital memiliki potensi sebagai instrumen edukasi yang efektif. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji penggunaan *e-leaflet* sebagai media pendidikan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa mengenai pencegahan DBD masih terbatas. Keterbatasan tersebut menjadi *research gap* sekaligus dasar kebaruan penelitian ini, yaitu penerapan *e-leaflet* sebagai media edukasi pencegahan DBD pada siswa sekolah menengah dalam konteks wilayah endemis Kota Samarinda.

Permasalahan tersebut semakin relevan berdasarkan hasil observasi awal di SMKN 16 Samarinda pada 14 November 2025. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa 26 dari 33 siswa (81,8%) belum mengetahui tentang DBD. Selain itu, hasil wawancara dengan bagian kesiswaan menunjukkan bahwa dalam satu tahun terakhir belum terdapat pelaksanaan penyuluhan mengenai DBD dari Puskesmas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tingginya risiko dan kasus DBD di wilayah Samarinda dengan ketersediaan edukasi kesehatan DBD di lingkungan sekolah. Rendahnya pengetahuan siswa dan belum optimalnya kegiatan penyuluhan menunjukkan perlunya intervensi edukatif yang inovatif, mudah diakses, dan sesuai dengan karakteristik siswa sebagai generasi digital.

Berdasarkan kondisi tersebut, pendidikan kesehatan melalui *e-leaflet* dipandang sebagai salah satu solusi yang potensial untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa dalam pencegahan DBD. Media ini diharapkan dapat menyampaikan informasi mengenai DBD, faktor risiko, gejala, serta langkah pencegahan dan PSN secara lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa. Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan penelitian mengenai pemanfaatan *e-leaflet* dalam edukasi pencegahan DBD sekaligus memberikan alternatif media promosi kesehatan di lingkungan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendidikan kesehatan melalui *e-leaflet* terhadap pengetahuan dan sikap siswa tentang DBD di SMKN 16 Samarinda.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis pra-eksperimental dan desain *One Group Pretest Posttest*. Desain ini melibatkan satu kelompok yang diukur sebelum intervensi (*pretest*), diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet*, kemudian diukur kembali setelah intervensi (*posttest*). Perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan sikap responden setelah diberikan intervensi (Santoso, 2021; Taher, 2021). Penelitian dilaksanakan pada Januari 2026 di SMKN 16 Samarinda, Jalan Bengkuring Raya. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMKN 16 Samarinda sebanyak 137 siswa. Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10% sehingga diperoleh 57,8 dan dibulatkan menjadi 58 responden. Untuk mengantisipasi *dropout* sebesar 10%, jumlah sampel dikoreksi menjadi 64 siswa (E Roflin dkk., 2021). Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* dengan metode *proportional random sampling*, sehingga distribusi sampel disesuaikan dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas (Sugiono, 2021; Yusuf, 2014). Kriteria inklusi meliputi siswa yang memiliki *handphone*, bersedia menjadi responden, dan mengikuti seluruh rangkaian penelitian, sedangkan kriteria eksklusi meliputi siswa yang tidak hadir saat intervensi, tidak mengisi kuesioner secara lengkap, atau tidak memberikan *informed consent* (Swarjana, 2023).

Variabel independen penelitian adalah pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet*, sedangkan variabel dependen meliputi pengetahuan dan sikap siswa tentang DBD.

E-leaflet didefinisikan sebagai media pendidikan kesehatan berbentuk *leaflet* digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti *smartphone*, laptop, atau tablet. Pengetahuan diukur berdasarkan pemahaman mengenai pengertian, penyebab, gejala, dan pencegahan DBD menggunakan kuesioner dengan kategori baik (76–100%), cukup (56–75%), dan kurang (<55%) (Rodenkirch et al., 2022). Sikap diukur menggunakan kuesioner dengan kategori positif (76–100%), netral (56–75%), dan negatif (<55%) (Ramu et al., 2023). Data primer diperoleh melalui kuesioner pengetahuan dan sikap pada tahap *pretest* dan *posttest*, sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Samarinda, data kasus DBD Puskesmas Bengkuring, penelitian terdahulu, dan buku referensi. Kuesioner pengetahuan terdiri atas 25 pertanyaan benar-salah mengenai pengertian, penyebab, gejala dan tanda, pencegahan, serta faktor risiko DBD, dengan 14 pertanyaan *favorable* dan 11 *unfavorable*. Kuesioner sikap terdiri atas 25 pernyataan dengan pilihan “ya” dan “tidak” yang mencakup sikap intrinsik dan ekstrinsik.

Tahap penelitian meliputi persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan dilakukan melalui studi pendahuluan di Dinas Kesehatan, Puskesmas Bengkuring, dan SMKN 16 Samarinda, penyusunan proposal, pengurusan izin penelitian, serta koordinasi dengan pihak sekolah. Pada tahap pelaksanaan, responden yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian serta *informed consent* yang ditandatangani oleh orang tua. Responden kemudian dibagi menjadi dua kelompok dan didampingi oleh dua enumerator. Pengumpulan data diawali dengan *pretest* untuk mengukur pengetahuan dan sikap sebelum intervensi. Selanjutnya, pendidikan kesehatan diberikan melalui *e-leaflet* yang dibagikan dalam bentuk tautan melalui grup WhatsApp dan diakses menggunakan *handphone* masing-masing responden. Setelah intervensi, responden diberi kesempatan mempelajari kembali materi secara mandiri. *Posttest* dilakukan satu minggu setelah intervensi untuk memberikan kesempatan internalisasi materi, memperkuat retensi jangka menengah, serta mengurangi bias ingatan jangka pendek. Interval satu minggu tersebut didukung oleh Rimadina dan Herdhianta (2023) serta Saraswati dan Batiari (2024), yang menunjukkan bahwa jeda satu minggu setelah edukasi menggunakan *e-leaflet* dapat meningkatkan retensi pengetahuan secara signifikan. Validitas instrumen diuji pada siswa SMKN 17 Samarinda dengan kriteria $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ sebesar 0,344. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 25 butir kuesioner pengetahuan dan 25 butir kuesioner sikap dinyatakan valid. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan kriteria reliabel apabila nilai $>0,60$. Hasil pengujian menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,878 untuk kuesioner pengetahuan dan 0,879 untuk kuesioner sikap, sehingga kedua instrumen termasuk sangat reliabel.

Pengolahan data meliputi *editing*, *coding*, input data, tabulasi, dan *scoring*. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase pengetahuan serta sikap responden sebelum dan sesudah intervensi (Sukma Senjaya et al., 2022). Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah pendidikan kesehatan menggunakan *e-leaflet*. Karena data berpasangan dan berskala kategorik, analisis dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon*. Intervensi dinyatakan berpengaruh signifikan apabila $p\text{-value} \leq \alpha$ (0,05), sedangkan $p\text{-value} > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Penelitian memperhatikan prinsip etika berupa *informed consent*, *confidentiality*, dan *anonymity* (Purwanto, 2022). Persetujuan diperoleh dari orang tua responden setelah diberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian, sedangkan kerahasiaan informasi dijamin dengan tidak mencantumkan identitas responden dan menggunakan kode. Penelitian dilaksanakan setelah memperoleh *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur serta izin dari instansi terkait.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN. Hasil Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Usia

Usia	F	%
16 Tahun	41	70.7
17 Tahun	17	29.3
Total	58	100

Berdasarkan tabel 1, hasil yang diperoleh hampir setengahnya responden yang berusia 16 tahun berjumlah 41 siswa (30.6%) diikuti dengan usia 17 tahun sebagian kecil diperoleh 17 siswa (12.7%).

Tabel 2. Karakteristik Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	F	%
Laki-laki	32	55.2
Perempuan	26	44.8
Total	58	100

Berdasarkan tabel 2, diperoleh hasil sebagian besar berjenis kelamin laki-laki 32 responden (55.2%) dan hampir setengahnya responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 26 responden (44.8%).

Tabel 3. Karakteristik Pernah/Tidak Pernah terkena DBD

Terkena DBD	F	%
Tidak Pernah	42	72.4
Pernah	16	27.6
Total	58	100

Berdasarkan tabel 3, diperoleh hasil sebagian besar responden tidak pernah terkena DBD berjumlah 42 siswa (72.4%) dan hampir setengahnya pernah terkena DBD berjumlah 16 siswa (17.6%).

Tabel 4. Identifikasi Pengetahuan Responden saat *Pretest* dan *Posttest*

Pengetahuan	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	F	%	F	%
Baik	50	86.2	58	100
Cukup	8	13.8	-	-
Kurang	-	-	-	-
Total	58	100	100	100

Berdasarkan tabel 4. didapatkan hasil bahwa pada *pretest* jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik hampir seluruhnya berjumlah 50 responden (86.2%), responden yang memiliki tingkat pengetahuan yang cukup sebagian kecil berjumlah 8 responden (13.8%), sedangkan pada *posttest* seluruhnya berjumlah 58 responden dengan pengetahuan yang baik sebanyak responden (100%).

Tabel 5. Identifikasi Sikap Responden saat *Pretest* dan *Posttest*

Sikap	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	F	%	F	%
Netral	53	91.4	4	6.9
Positif	-	-	54	93.1
Negatif	5	8.6	-	-
Total	58	100	100	100

Berdasarkan tabel 5, didapatkan hasil bahwa pada *pretest* jumlah responden hampir seluruhnya yang memiliki sikap Netral berjumlah 52 responden (91.4%) dan Sebagian kecil berjumlah 5 responden (8.6%) yang memiliki sikap negatif. Sedangkan pada *posttest*, jumlah responden dengan sikap positif hampir seluruhnya berjumlah 54 responden (93.1%), dan jumlah responden dengan sikap netral sebagian kecil berjumlah 4 responden (6.9%).

Tabel 6. Analisis Pengaruh Pendidikan Kesehatan Menggunakan *E-Leaflet*

Pengetahuan	Pengaruh Pendidikan Kesehatan Menggunakan <i>E-Leaflet</i>				<i>p-value</i>	Keterangan
	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>			
	F	%	F	%		
Baik	50	86.2	58	100	0,005	Ada Pengaruh
Cukup	8	13.8	-	-		
Total	58	100	35	100		

Berdasarkan tabel 6, hasil analisis menggunakan uji *Wilcoxon* pada variabel pengetahuan diperoleh nilai p -value sebesar 0,005. Karena nilai p -value lebih kecil dari nilai α (0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh media *e-leaflet* terhadap pengetahuan DBD pada siswa-siswi di SMKN 16 Samarinda.

Tabel 7. Analisis Pengaruh Media *E-Leaflet* terhadap sikap siswa

Tabel 7. Analisis Pengaruh Media <i>E-Leaflet</i> terhadap Sikap Siswa						
Sikap Siswa	Pengaruh Media <i>E-Leaflet</i>				<i>p-value</i>	Keterangan
	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>			
	F	%	F	%		
Netral	53	91.4	4	6.9	0,001	Ada Pengaruh
Positif	-	-	54	93.1		
Negatif	5	8.6	-	-		
Total	58	100	35	100		

Berdasarkan tabel 7, hasil analisis menggunakan uji *Wilcoxon* pada variabel sikap diperoleh nilai p -value sebesar 0,001. Karena nilai p -value lebih kecil dari nilai α (0,05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh media *e-leaflet* terhadap sikap DBD pada siswa-siswi di SMKN 16 Samarinda.

Pembahasan

Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar berusia 16 tahun, yaitu 41 siswa (70,7%), sedangkan usia 17 tahun sebanyak 17 siswa (29,3%), yang menunjukkan dominasi remaja pertengahan (*middle adolescence*). Pada tahap *formal operational*, remaja telah mampu berpikir abstrak, logis, sistematis, dan memahami hubungan sebab-akibat sehingga lebih mudah memahami materi mengenai penyebab, tanda dan gejala, penularan, serta pencegahan DBD dan mengaitkannya dengan kondisi lingkungan sekitar (Amiruddin et al.,

2024). Temuan ini sejalan dengan Suryadarma et al. (2026) dan Murti (2026) yang menyatakan bahwa usia 15–17 tahun memiliki kemampuan kognitif yang lebih matang untuk menerima informasi kesehatan dan membentuk perilaku. Berdasarkan Model Komunikasi Lasswell, usia merupakan karakteristik penerima pesan (*to whom*) yang memengaruhi kesesuaian media dengan sasaran. Dominasi remaja yang terbiasa menggunakan telepon pintar dan media digital mendukung penggunaan *e-leaflet* karena informasi dapat disajikan secara visual, ringkas, mudah diakses, dan dipelajari kembali. Meskipun usia tidak dianalisis sebagai variabel, karakteristik tersebut diduga turut mendukung peningkatan pengetahuan dan sikap setelah intervensi.

Berdasarkan jenis kelamin, responden laki-laki sebanyak 32 siswa (55,2%) dan perempuan 26 siswa (44,8%), sehingga distribusinya relatif seimbang dan dapat menggambarkan karakteristik remaja secara lebih luas (Farera & Karo, 2024). Menurut Notoatmodjo (2018), jenis kelamin tidak secara langsung menentukan pengetahuan dan sikap, tetapi dapat memengaruhi pengalaman, minat, pola komunikasi, serta akses terhadap informasi kesehatan. Dominasi responden laki-laki sebagai remaja Generasi Z yang terbiasa menggunakan media digital diduga mendukung penerimaan *e-leaflet* yang praktis, visual, dan mudah diakses. Namun, komposisi jenis kelamin tetap perlu diperhatikan karena laki-laki dan perempuan dapat memiliki karakteristik berbeda dalam menerima serta menerapkan informasi kesehatan. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan dan sikap dalam penelitian ini lebih mungkin berkaitan dengan efektivitas pendidikan kesehatan menggunakan *e-leaflet* yang sesuai dengan karakteristik sasaran daripada jenis kelamin secara langsung.

Pengetahuan responden menunjukkan peningkatan setelah diberikan pendidikan kesehatan menggunakan *e-leaflet*. Sebelum intervensi, sebanyak 50 siswa (86,2%) berada pada kategori baik dan 8 siswa (13,8%) kategori cukup, sedangkan setelah intervensi seluruh 58 siswa (100%) berada pada kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-leaflet* mampu meningkatkan pemahaman mengenai pengertian, penyebab, gejala, faktor risiko, penularan, dan pencegahan DBD. Efektivitas tersebut didukung oleh penyajian informasi yang ringkas, sistematis, menggunakan gambar dan warna, serta dapat diakses kembali melalui telepon genggam sehingga memungkinkan pembelajaran berulang secara mandiri. Temuan ini sejalan dengan Aung et al. (2023), Parajuli et al. (2025), dan Aslam et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan tentang dengue pada siswa sekolah menengah dapat meningkatkan pengetahuan, literasi kesehatan, pemahaman risiko penyakit, serta strategi pencegahan dan pengendalian dengue. Dalam Model Komunikasi Lasswell, peneliti berperan sebagai komunikator (*who*), materi DBD sebagai pesan (*says what*), *e-leaflet* sebagai saluran (*in which channel*), siswa sebagai sasaran (*to whom*), dan peningkatan pengetahuan sebagai efek (*with what effect*), sehingga kesesuaian unsur komunikasi tersebut mendukung keberhasilan intervensi.

Menurut Notoatmodjo (2014), pengetahuan terbentuk melalui proses penginderaan, terutama penglihatan dan pendengaran, sehingga media yang menarik dapat meningkatkan penerimaan dan daya ingat terhadap informasi. Peneliti berasumsi bahwa peningkatan pengetahuan merupakan hasil kombinasi penyampaian materi yang sistematis, tampilan visual yang menarik, kemudahan akses, serta kesempatan membaca ulang materi. Oleh karena itu, *e-leaflet* dapat menjadi alternatif media promosi kesehatan di sekolah untuk meningkatkan pengetahuan remaja mengenai pencegahan DBD.

Sikap responden juga mengalami perubahan setelah intervensi. Pada *pretest*, sebanyak 53 siswa (91,4%) memiliki sikap netral dan 5 siswa (8,6%) negatif, sedangkan pada *posttest* sebanyak 54 siswa (93,1%) menjadi positif dan 4 siswa (6,9%) tetap netral, tanpa responden berkategori negatif. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan menggunakan *e-leaflet* tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong penerimaan dan dukungan terhadap perilaku pencegahan DBD, termasuk penerapan 3M Plus

di lingkungan sekolah dan rumah. Hasil ini sejalan dengan Bestari et al. (2025), Amiruddin et al. (2024), dan Yuliasih et al. (2025) yang menunjukkan bahwa media digital, termasuk video, *flyer*, dan *e-leaflet*, dapat meningkatkan sikap remaja terhadap perilaku kesehatan. Berdasarkan Model Komunikasi Lasswell, peneliti sebagai komunikator menyampaikan pesan DBD melalui *e-leaflet* sebagai saluran kepada siswa sebagai sasaran, dengan perubahan sikap sebagai efek komunikasi (Notoatmodjo, 2018). Menurut Notoatmodjo (2014), sikap merupakan respons atau kesiapan bertindak yang dipengaruhi pengetahuan; semakin baik pengetahuan, semakin besar kemungkinan terbentuk sikap positif. Peneliti berasumsi bahwa perubahan sikap terjadi melalui kombinasi peningkatan pengetahuan, penyajian visual yang menarik, bahasa sederhana, serta kesempatan membaca kembali materi, sehingga memperkuat keyakinan responden terhadap pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan menerapkan 3M Plus.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan menggunakan *e-leaflet* berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan DBD. Temuan tersebut diperkuat oleh Hamalding et al. (2025) yang melalui uji *Wilcoxon* menemukan peningkatan pengetahuan remaja setelah edukasi berbasis *e-leaflet*, serta Safitri et al. (2025) yang menunjukkan peningkatan pengetahuan secara signifikan melalui *e-leaflet* berbasis WhatsApp karena informasi dapat diakses berulang. Hasil serupa ditemukan Prabadewanti dan Eldarita (2024) melalui penggunaan *e-booklet* digital pada remaja. Berdasarkan Model Komunikasi Lasswell dalam Notoatmodjo (2018), keberhasilan intervensi dipengaruhi kesesuaian komunikator, pesan, media, sasaran, dan efek komunikasi. Dalam penelitian ini, *e-leaflet* memungkinkan pesan DBD disampaikan secara ringkas, menarik, mudah dipahami, dan dapat dibaca kembali sehingga memperkuat proses belajar. Dengan demikian, pengaruh signifikan terhadap pengetahuan diduga tidak hanya berasal dari materi pendidikan kesehatan, tetapi juga dari kesesuaian media digital dengan karakteristik remaja sebagai sasaran.

Pendidikan kesehatan menggunakan *e-leaflet* juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap sikap tentang DBD berdasarkan uji *Wilcoxon* dengan *p-value* 0,000. Hasil ini sejalan dengan Safitri et al. (2025) yang menemukan perubahan sikap remaja secara signifikan setelah edukasi menggunakan *e-leaflet*, Maulianti dan Herdhianta (2022) yang menunjukkan peningkatan sikap pencegahan penyakit setelah edukasi *e-leaflet*, serta Amiruddin et al. (2024) yang menemukan bahwa *flyer* digital tentang pencegahan DBD secara signifikan meningkatkan sikap siswa. Dalam Model Komunikasi Lasswell, unsur *who* adalah peneliti, *says what* berupa informasi DBD, *in which channel* berupa *e-leaflet*, *to whom* adalah siswa sekolah menengah, dan *with what effect* ditunjukkan oleh perubahan sikap yang signifikan (Notoatmodjo, 2018). Peneliti berasumsi bahwa keberhasilan tersebut terjadi karena pesan disampaikan secara jelas melalui media visual yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga meningkatkan perhatian, pemahaman, dan penerimaan terhadap pentingnya pencegahan DBD. Dengan demikian, penggunaan *e-leaflet* sebagai media pendidikan kesehatan merupakan solusi inovatif dan sesuai dengan karakteristik remaja untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus membentuk sikap positif terhadap pencegahan DBD di lingkungan sekolah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet* terhadap pengetahuan dan sikap tentang Demam Berdarah Dengue (DBD) pada siswa SMKN 16 Samarinda, dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden menunjukkan bahwa hampir setengahnya responden berusia 16 tahun berjumlah 41 siswa (30,6%), sedangkan berdasarkan jenis kelamin sebagian kecil responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 32 siswa (23,9%) dan perempuan sebanyak 26 siswa (19,4%). Pengetahuan siswa tentang DBD sebelum diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet* sebagian besar berada pada kategori baik sebanyak 50 responden (86,2%) dan kategori cukup sebanyak 8 responden (13,8%), sedangkan setelah diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet*,

seluruh responden memiliki tingkat pengetahuan dalam kategori baik sebanyak 58 responden (100%). Sikap siswa tentang DBD sebelum diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet* sebagian besar berada pada kategori netral sebanyak 53 responden (91,4%) dan kategori negatif sebanyak 5 responden (8,6%), sedangkan setelah diberikan pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet* terjadi peningkatan sikap menjadi kategori positif sebanyak 54 responden (93,1%) dan kategori netral sebanyak 4 responden (6,9%). Terdapat pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet* terhadap pengetahuan siswa tentang DBD di SMKN 16 Samarinda. Selain itu, terdapat pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan media *e-leaflet* terhadap sikap siswa tentang DBD di SMKN 16 Samarinda.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, R., Zulkifli, A., & Anas, H. R. (2024). *The effect of training and digital flyers on dengue hemorrhagic fever control prevention behaviour in students of SMAN 11 Pangkep and SMAN 1 Pangkep*. <https://scholar.google.com/citations?user=Ji6yv70AAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi 3). Bumi Aksara.
- Aslam, F., Bibi, R., Din, I. L., & Anwar, S. (2024). *Educational interventions on awareness of dengue fever and its preventive measures among high school students*. <https://doi.org/10.54393/nrs.v4i03.114>
- Astutiningsih, C., Septiana, R., Murti, B. T., & Putri, A. D. (2020). *Pencegahan penyakit demam berdarah dengue (DBD) dengan memanfaatkan botol bekas dan ragi di Desa Kertosari, Kendal*. *Jurnal Abdidas*. <https://www.abdidas.org/index.php/abdidas/article/view/134>
- Aung, S. H., Phuanukoonnon, S., & Kyaw, A. M. M. (2023). *Effectiveness of dengue training programmes on prevention and control among high school students in the Yangon region, Myanmar*. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16759>
- Ayu, D. Y. P. T., & T., E. T. (2025). *Pengaruh pendidikan kesehatan menggunakan metode demonstrasi terhadap pengetahuan, sikap, dan keterampilan cuci tangan pakai sabun siswa SDN 022 Balikpapan*.
- Bestari, A. D., Sari, P., Yuliasih, N. D., & Martini, N. (2025). *Does health education through videos and e-leaflet have a good influence on improving students' knowledge, attitudes, and practices*. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S487338>
- Carolina, M., & Priskila, E. (2024). *Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan orang tua tentang vaksin tifoid*. https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Pengaruh+Pendidikan+Kesehatan+Terhadap+Pengetahuan+Orang+Tua+Tentang+Vaksin+Tifoid&publication_year=2024
- Diana Puspitasari, Susi Sutjihati, & E. S. (2023). *Development of e-leaflet based learning media to improve student learning outcomes in excretion system materials*. https://www.researchgate.net/publication/370791240_Development_of_E-Leaflet_Based_Learning_Media_to_Improve_Student_Learning_Outcomes_in_Excretion_System_Materials
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. (2024). *Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur 2024*. <http://dinkes.kaltimprov.go.id/>
- Dwijayanti, A. (2022). *Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan tentang pemeriksaan SADARI sebagai deteksi dini kanker payudara pada siswi kelas X SMA Negeri 1 Belitang 3 Kabupaten OKU Timur*.
- Emelia Tonapa, Hanifa Maher Denny, & M. Z. R. (2019). *Pengaruh media promosi terhadap pengetahuan, sikap, dan praktik higiene personal serta sanitasi pada pedagang ikan di pasar tradisional Semarang*. <https://doi.org/10.26911/theicph.2019.02.04>

- Estiyana, E. (2022). *Pengaruh e-booklet terhadap tingkat pengetahuan tentang pencegahan stunting pada ibu balita 0–24 bulan di wilayah kerja Puskesmas Salam*. Poltekkes Yogyakarta. <https://eprints.poltekkesjogja.ac.id/10014/>
- Farera, G., & Karo, M. B. (2024). *Multifactorial determinants of adolescent stunting in West Java, Indonesia: A cross-sectional analysis among students aged 13–15 years*. <https://doi.org/10.70347/svsthy.v1i3.17>
- Fishman, J., Yang, C., & Mandell, D. (2021). Attitude theory and measurement in implementation science: A secondary review of empirical studies and opportunities for advancement. *Implementation Science*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01153-9>
- Hamalding, H., Makmur, F., & Sumiati, S. (2025). *E-leaflet-based HIV/AIDS education and adolescent knowledge*. <https://doi.org/10.55018/janh.v7i2.368>
- Hanye, M. L., Pramono, J. S., & Nulhakim, L. (2023). The effectiveness of health education using media booklets and WhatsApp on tuberculosis patients at the Linggang Bigung Health Center, West Kutai Regency. *Formosa Journal of Science and Technology*, 2(4), 1145–1156. <https://doi.org/10.55927/fjst.v2i4.3678>
- Hastuti, P. T. (2023). *Efektivitas penyuluhan gizi melalui media e-pocket book & e-leaflet pada remaja*. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/13558/>
- Hendriani, D. (2025). *Pengaruh media spinning-wheel terhadap pengetahuan pencegahan demam berdarah dengue pada anak di Panti Sosial Perlindungan Anak Dharma, Kalimantan Timur*.
- Hendriani, D., Tonapa, E., & Widiyati, U. (2025). *Pengaruh pendidikan kesehatan dengan media video animasi tentang SADARI terhadap pengetahuan dan sikap siswi di SMK Negeri 1 Samarinda*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Profil kesehatan Indonesia 2024*. <https://p2p.kemkes.go.id/>
- Kori Sundari, Putri Damayanti, Arita Marini, & P. Angger W. (2024). *Using leaflet-based interactive learning media to increase interest in learning social sciences*. https://www.researchgate.net/publication/381288923_Using_Leaflet-Based_Interactive_Learning_Media_to_Increase_Interest_in_Learning_Social_Sciences
- Landi, M., et al. (2025). *Promosi kesehatan dengan media leaflet pada siswa sekolah*. <https://books.google.com/books?id=DnGDEQAAQBAJ&pg=PA33>
- Li, J., Xue, E., Wei, Y., & He, Y. (2024). How popularising higher education affects economic growth and poverty alleviation: Empirical evidence from 38 countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03013-5>
- Mamlukah, S. K. M. (2023). *E-leaflet untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan penderita hipertensi*. <https://books.google.com/books?hl=id&id=u9sFEQAAQBAJ>
- Masturo, U. (2020). Efektifitas penyuluhan kesehatan tentang SADARI dengan metode diskusi kelompok dan metode demonstrasi terhadap perilaku WUS dalam melakukan SADARI. *Jurnal Ilmiah STIKES Citra Delima Bangka Belitung*, 3.
- Masyeni, S., et al. (2022). *Dengue in Indonesia: Epidemiology, immunopathogenesis, and future prospects*. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.871694>
- Maulianti, H. A. N., & Herdhianta, D. (2022). Pengaruh edukasi menggunakan media e-leaflet terhadap pengetahuan dan sikap pencegahan hipertensi pada remaja. <https://doi.org/10.34011/jks.v3i1.1037>
- Murti, F. A. K., et al. (2026). Clustering socio-demographic of Indonesian adolescents and their associations with depression: A cross-sectional study. *BMJ Open*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-109727>

- Nanda, M., & Berutu, A. N. I. (2023). *Analisis penerapan manajemen pengendalian vektor demam berdarah dengue (DBD) di Lingkungan 19 Kelurahan Belawan Bahagia*. <https://journal.laaroiba.com/index.php/visa/article/view/3331>
- Nguyen, T., et al. (2020). *Mobile and e-leaflet based health promotion on dengue prevention in Vietnam*. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09288-4>
- Nia, R. (2022). *Pendidikan kesehatan masyarakat*. Ilmu Kedokteran Keluarga Fakultas Kedokteran UKI Jakarta. <http://repository.uki.ac.id/>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan*.
- Nurhalizah, N., Siswanto, S., & Pakki, I. B. (2025). Faktor risiko kejadian DBD pada anak usia 10–14 tahun di wilayah kerja Puskesmas Temindung Kota Samarinda. *SEHATMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. <https://journal.literasisains.id/index.php/sehatmas/article/view/5950>
- Oktaviani, N. A. (2024). Pengaruh pendidikan kesehatan dengan media poster terhadap pengetahuan kesehatan. *Jurnal Keperawatan*, 14(2).
- Ooi, E. E., Gubler, D. J., & Nam, V. S. (2021). *Dengue research needs related to surveillance and emergency response*. *The Lancet Infectious Diseases*. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30789-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30789-9)
- Parajuli, S. B., Yadav, B. K., Mishra, A., & Khan, S. A. (2025). *Impact of an educational intervention on dengue health literacy among secondary school students in Budhiganga Rural Municipality*. <https://doi.org/10.3126/jcmns.v21i1.75716>
- Paramartha, W. E., Suranata, K., & Dharsana, I. K. (2022). *Media pembelajaran digital*. <https://books.google.com/books?hl=id&id=HUiWEAAQBAJ>
- Prabadewanti, A., & Eldarita, E. (2024). *Media education e-booklets Gingibooks on gingivitis knowledge in teenagers*.
- Pratiwi, L. P. L. (2021). *Efektivitas pendidikan kesehatan dengan media e-leaflet terhadap pengetahuan remaja putri tentang pemeriksaan payudara sendiri*. Poltekkes Denpasar. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/id/eprint/7590>
- Putri, T. L., Herlina, H., & Guna, S. D. (2024). Gambaran lingkungan fisik dan upaya pencegahan demam berdarah dengue (DBD) pada daerah endemik. *Indonesian Research Journal on Education*. <http://www.irje.org/irje/article/view/1721>
- Rahma, F. A., Rahayu, D. F. S., & Prawira, L. Y. (2023). *Faktor risiko aspek lingkungan dan aspek perilaku terhadap kejadian DBD di Kota Depok*. <https://journals.prosciences.net/index.php/JPHE/article/view/123>
- Ramu, P., Osman, M., Abdul Mutalib, N. A., Aljaberi, M. A., Lee, K. H., Lin, C. Y., & Hamat, R. A. (2023). Validity and reliability of a questionnaire on the knowledge, attitudes, perceptions and practices toward food poisoning among Malaysian secondary school students: A pilot study. *Healthcare*, 11(6), 1–18. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060853>
- Rimadina, F., & Herdhianta, D. (2023). *Media e-booklet The First 1000 Days of Life towards increasing the knowledge and attitudes of Posyandu cadres*. Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat, Poltekkes Jambi.
- Rodenkirch, C., Carmel, J. B., & Wang, Q. (2022). Rapid effects of vagus nerve stimulation on sensory processing through activation of neuromodulatory systems. *Frontiers in Neuroscience*, 16, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.922424>
- Roflin, E., & Liberty, I. A. (2021). *Populasi, sampel, variabel dalam penelitian kedokteran*.
- Rozalinda, K., & Adinda, F. M. (2025). Optimalisasi media leaflet dan booklet dalam strategi manajemen pendidikan. *Personnel: Jurnal Pendidikan dan Manajemen*. <http://cndpublisher.com/index.php/pjap/article/view/93>
- Safitri, A. I., Adyas, A., & Astuti, D. W. (2025). *The effect of using e-leaflets via WhatsApp as an educational medium on the knowledge and attitudes of adolescent girls regarding*

anemia.

<https://jurnal.kesehatan.cendikiajenius-ind.id/index.php/jenius/article/view/312>

Santoso, I. (2021). *Metodologi penelitian kuantitatif*.

Saraswati, A. A. S. R. P., & Batiari, N. M. P. (2024). Efektivitas media edukasi e-booklet terhadap pengetahuan deteksi dini kanker serviks pada wanita usia subur. *HOPE (The Journal of Public Health)*, 4(1), 55–62.

Siringoringo, M. E., & Hiswani, H. (2025). Hubungan faktor karakteristik individu dan lingkungan dengan kejadian DBD. *All Fields of Science Journal (J-LAS)*. <http://j-las.lemkomindo.org/index.php/AFoSJ-LAS/article/view/936>

Smith, J., et al. (2021). *Digital health education via e-leaflets to improve knowledge on infectious diseases among high school students*.

Soviadi, N. V. (2020). Penerapan dalam pemeriksaan payudara sendiri (SADARI) setelah diberikan pendidikan kesehatan dengan metode demonstrasi pada siswi SMAN 5 Samarinda. <https://garuda.kemdikbud.go.id>

Suryadarma, A. Y. (2026). Changes in the prevalence of adolescent tobacco use and its associated factors in Indonesia: Analysis of repeated cross-sectional survey 2009–2019. *BMJ Open*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-105035>

Symeonaki, M. (2024). *Examining the development of attitude scales using large language models (LLMs)*. https://www.researchgate.net/publication/380974631_Examining_the_development_of_attitude_scales_using_Large_Language_Models_LLMs

Taher, R. (2021). *Buku ajar metodologi penelitian*.

Tan, K. L., Ong, S. F., & Lim, J. Y. (2025). *Digital health education through e-leaflets and infographics to improve dengue prevention knowledge among adolescents in Malaysia*. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-11234-y>

Wahyuningsih, E., Mardiana, D., & Handayani, R. (2021). *Clinical characteristics and management of dengue hemorrhagic fever*. <https://doi.org/10.1155/2021/5543356>

World Health Organization. (2024). *Dengue and severe dengue: Fact sheet*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

Wulandari, N., Kartini, A., & Purnami, C. T. (2025). Effectiveness of digital education in improving knowledge of anxiety and depression disorders in adolescents. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 4(6), 3007–3013. <https://doi.org/10.58344/locus.v4i6.4079>

Wulandari, R., et al. (2022). *Effectiveness of leaflet-based health education on dengue prevention practices among adolescents*. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13754-y>

Yuliana, N., Rahmawati, A., & Susilo, Y. (2020). *Dengue fever in children: Clinical features and challenges*. <https://doi.org/10.4103/1995-7645.281614>

Yuliasih, N. D., Sari, P., Bestari, A. D., & Martini, N. (2025). *Does health education through videos and e-leaflet have a good influence on improving students' reproductive health knowledge, attitudes, and practices? Advances in Medical Education and Practice*. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S487338>