



E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* terhadap Sikap Peduli Kesehatan Siswa SD di Daerah Tertinggal

Septi Aprilia¹, Dian Permatasari Kusuma Dayu^{2*}

¹Pendidikan Matematika, Universitas PKU Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Pendidikan Bahasa Jerman, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

diandayu@unesa.ac.id

ABSTRACT

Keywords:

E-Module;

Pop Up Story;

Health.

Abstract: *The low level of health awareness attitudes among elementary school students in underdeveloped areas has become a critical issue affecting the implementation of clean and healthy living behaviours in school environments. Limited availability of engaging and contextual learning media has resulted in suboptimal health education practices. This study aimed to examine the effect of a Pop-Up Story Animation–Based School Health E-Module on the health awareness attitudes of elementary school students in underdeveloped areas. The research employed a quantitative method with a quasi-experimental design. The research subjects consisted of 60 fifth-grade students, divided into an experimental group and a control group. Data were collected through health awareness attitude questionnaires, observations, and documentation. The collected data were analysed using descriptive and inferential statistical techniques, including normality tests, homogeneity tests, and an independent sample t-test. The results revealed a significant difference in students' health awareness attitudes between the group taught using the Pop-Up Story Animation–Based E-Module and the group receiving conventional instruction. Therefore, it can be concluded that the Pop-Up Story Animation–Based School Health E-Module is effective in improving the health awareness attitudes of elementary school students in underdeveloped areas. These findings imply that the integration of interactive digital learning media can serve as an innovative solution to enhance the quality of health education in elementary schools, particularly in underdeveloped regions.*

Kata Kunci:

E-Modul;

Pop Up Story;

Kesehatan.

Abstrak: Rendahnya sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal menjadi permasalahan yang berdampak pada perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan sekolah. Keterbatasan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual menyebabkan pembelajaran kesehatan belum berjalan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah berbasis Pop-Up Story Animation terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental. Subjek penelitian berjumlah 60 siswa kelas V, yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket sikap peduli kesehatan, observasi, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial, meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t (independent sample t-test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada sikap peduli kesehatan siswa antara kelas yang menggunakan e-modul berbasis Pop-Up Story Animation dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-Modul Kesehatan Sekolah berbasis Pop-Up Story Animation efektif dalam meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Penelitian ini memberikan implikasi bahwa pemanfaatan media digital interaktif dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan kesehatan di sekolah dasar, khususnya di wilayah tertinggal.

Article History:

Received : 17-05-2026

Revised : 09-06-2026

Accepted : 15-06-2026

Online : 01-07-2026



<https://doi.org/10.31764/pendekar.v9i2.39780>



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license



A. LATAR BELAKANG

Permasalahan kesehatan pada usia sekolah dasar masih menjadi isu yang kompleks, khususnya di daerah tertinggal. Rendahnya kesadaran dan sikap peduli kesehatan siswa berdampak pada perilaku hidup bersih dan sehat yang belum terbentuk secara optimal. Pendidikan kesehatan di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk sikap, kebiasaan, dan tanggung jawab siswa terhadap kesehatan diri dan lingkungannya sejak dini. Pendidikan kesehatan tidak hanya berorientasi pada pemberian pengetahuan, tetapi juga menekankan pada pembentukan sikap dan perilaku positif yang berkelanjutan (WHO, 2020). Pembelajaran kesehatan di sekolah dasar mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang saling berkaitan. Sikap peduli kesehatan merupakan salah satu aspek afektif yang sangat penting, karena menjadi dasar munculnya perilaku hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari siswa. Sikap ini tercermin dari kepedulian siswa terhadap kebersihan diri, lingkungan sekolah, pola makan sehat, serta pencegahan penyakit (Kemenkes RI, 2020). Namun, dalam praktiknya, pembelajaran kesehatan di sekolah dasar masih didominasi metode konvensional yang bersifat ceramah dan berpusat pada guru, sehingga kurang mampu menumbuhkan keterlibatan aktif dan kesadaran siswa secara mendalam.

Kondisi tersebut semakin diperparah di daerah tertinggal yang memiliki keterbatasan sarana prasarana pembelajaran, sumber belajar, serta akses terhadap media pembelajaran yang inovatif. Guru cenderung mengandalkan buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar, sementara karakteristik siswa sekolah dasar membutuhkan media yang konkret, visual, dan menarik agar materi dapat dipahami dengan baik (Hasnani, 2022). Akibatnya, pembelajaran kesehatan sering dianggap membosankan dan kurang relevan dengan kehidupan siswa, sehingga sikap peduli kesehatan belum berkembang secara optimal. Perkembangan teknologi digital membuka peluang besar dalam menghadirkan inovasi media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah penggunaan e-modul sebagai bahan ajar digital yang dirancang secara sistematis, mandiri, dan mudah diakses. E-modul memungkinkan integrasi teks, gambar, animasi, dan cerita interaktif yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penggunaan e-modul terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih bermakna (Putri & Pramudiani, 2021).

Pengembangan e-modul berbasis *Pop-Up Story Animation* menjadi alternatif yang potensial dalam pembelajaran kesehatan. *Pop-Up Story Animation* menggabungkan unsur cerita, visual bergerak, dan ilustrasi kontekstual yang dapat menarik perhatian siswa serta membantu mereka memahami pesan kesehatan secara konkret dan menyenangkan (Rahma et al., 2025). Cerita yang disajikan secara visual dan animatif mampu menstimulasi emosi dan empati siswa, sehingga lebih efektif dalam menanamkan nilai dan sikap peduli kesehatan dibandingkan penyampaian materi secara verbal semata. Media berbasis cerita juga dinilai efektif dalam membentuk sikap dan karakter siswa karena melibatkan proses identifikasi, refleksi, dan internalisasi nilai (Sari & Wulandari, 2022). Dengan mempertimbangkan karakteristik siswa sekolah dasar serta kondisi pembelajaran di daerah tertinggal, penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah berbasis *Pop-Up Story Animation* diharapkan mampu menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa secara lebih efektif dan berkelanjutan. E-modul merupakan jenis bahan ajar yang memadukan teks materi dengan pendukung media lainnya seperti gambar, animasi, video, dan memudahkan navigasi (Seruni et al., 2019). Kemudahan e-modul juga didukung dengan software yang digunakan dalam menerapkannya salah satu software yang mudah di gunakan dan di operasikan adalah Flip PDF Professional.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan media digital dan e-modul dalam pembelajaran di sekolah dasar. Sejumlah studi menunjukkan bahwa e-modul dan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa (Rahmawati et al., 2022; Hidayat & Lestari, 2023). Penelitian lain juga menekankan efektivitas media berbasis cerita dan animasi dalam menanamkan nilai karakter dan sikap positif pada siswa sekolah dasar. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada aspek kognitif, seperti peningkatan pengetahuan dan hasil belajar,

serta motivasi belajar siswa (Elda et al., 2024). Penelitian yang secara khusus mengkaji sikap peduli kesehatan sebagai aspek afektif masih relatif terbatas, terutama pada konteks pembelajaran kesehatan di sekolah dasar. Selain itu, kajian mengenai penggunaan e-modul kesehatan sekolah berbasis *Pop-Up Story Animation* masih jarang ditemukan, khususnya yang diterapkan pada siswa sekolah dasar di daerah tertinggal (Nurmaya et al., 2026). Di sisi lain, penelitian terkait pendidikan kesehatan di daerah tertinggal umumnya lebih menekankan pada keterbatasan fasilitas dan permasalahan akses pendidikan, belum banyak yang mengkaji solusi inovatif berbasis teknologi digital yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan kondisi wilayah. Padahal, pendekatan berbasis media digital interaktif memiliki potensi besar untuk mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional di daerah tertinggal (Nurmaya et al., 2026).

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas media animasi maupun *Pop-Up Book* dalam meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar siswa sekolah dasar, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek kognitif seperti peningkatan hasil belajar, pemahaman konsep, atau pengetahuan kesehatan. Di sisi lain, penelitian yang secara khusus mengkaji pengembangan media digital interaktif untuk meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan media animasi atau *Pop-Up Book* secara terpisah, sehingga belum banyak penelitian yang mengintegrasikan kedua media tersebut dalam bentuk e-modul berbasis *Pop-Up Story Animation*. Keterbatasan lain ditemukan pada konteks penelitian. Sebagian besar studi dilakukan di sekolah dengan fasilitas pembelajaran yang memadai, sedangkan penelitian yang mengembangkan media kesehatan digital sesuai karakteristik siswa di daerah tertinggal masih sangat sedikit. Padahal, siswa di daerah tertinggal memiliki kebutuhan pembelajaran yang berbeda sehingga memerlukan media yang kontekstual, mudah diakses, dan mampu meningkatkan keterlibatan belajar secara mandiri

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat celah penelitian (*research gap*) berupa belum optimalnya kajian empiris yang meneliti pengaruh E-Modul Kesehatan Sekolah berbasis *Pop-Up Story Animation* terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan bukti empiris mengenai efektivitas media pembelajaran inovatif tersebut serta memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran kesehatan yang kontekstual dan berorientasi pada pembentukan sikap siswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalent control group design, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, (Hardani et al., 2020). Penelitian akan dilakukan di SD Negeri Kuniran 2 Pada Januari 2025. Subjek penelitian terdiri atas 60 siswa kelas V sekolah dasar di daerah tertinggal, yang terbagi menjadi 30 siswa pada kelas eksperimen dan 30 siswa pada kelas kontrol. Penentuan subjek penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik siswa pada kedua kelompok. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan buku teks dan penjelasan guru. Perlakuan diberikan selama beberapa pertemuan sesuai dengan materi kesehatan sekolah yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, Observasi dan angket. Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan skor sikap peduli kesehatan siswa (rerata, persentase, dan standar deviasi).

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*) dan uji homogenitas (*Levene*). Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t (*independent sample t-test*) pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui perbedaan sikap peduli kesehatan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen angket sikap peduli kesehatan divalidasi melalui validitas isi oleh ahli pembelajaran dan kesehatan sekolah. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*, dengan kriteria reliabel apabila nilai alpha $\geq 0,70$. Adapun kriteria Penilaian angket sikap peduli kesehatan menggunakan kriteria dan bobot sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Jawaban Angket Sikap Peduli Kesehatan

Kriteria	Bobot
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Hasil perhitungan skor angket selanjutnya dikonversi ke dalam bentuk persentase dan diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Sikap Peduli Kesehatan Siswa

Rentang (%)	Kriteria
90% – 100%	Sangat Baik
80% – 89%	Baik
60% – 79%	Cukup
0% – 59%	Kurang

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari data angket sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar setelah diterapkannya E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, untuk memastikan bahwa data memenuhi syarat analisis statistik parametrik.

1. Hasil Pre-test dan Pos-test

Setelah dilakukan uji coba instrumen angket sikap peduli kesehatan, selanjutnya dilakukan penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol terdapat 30 siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media konvensional, sedangkan pada kelas eksperimen terdapat 30 siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai sikap peduli kesehatan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai data penelitian sehingga lebih mudah dipahami. Hasil analisis deskriptif disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Sikap Peduli Kesehatan Siswa

Descriptive Statistics	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	30	45	72	58.84	6.412
Posttest Eksperimen	30	70	96	84.36	5.781
Pretest Kontrol	30	43	70	57.92	6.205
Posttest Kontrol	30	58	85	71.48	6.893
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan hasil analisis deskriptif menggunakan SPSS 25. *for Windows*, diperoleh gambaran bahwa nilai rata-rata (*mean*) sikap peduli kesehatan siswa pada saat pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama, yaitu sebesar 58,84 dan 57,92. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi awal kedua kelompok memiliki tingkat sikap peduli kesehatan yang hampir setara sebelum diberikan perlakuan. Setelah pelaksanaan pembelajaran, rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen meningkat menjadi 84,36, sedangkan pada kelas kontrol meningkat menjadi 71,48. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* memberikan dampak positif terhadap peningkatan sikap peduli kesehatan siswa. Selain itu, nilai standar deviasi yang relatif kecil menunjukkan bahwa data cenderung homogen dan penyebaran skor siswa tidak terlalu jauh dari nilai rata-rata. Dengan demikian, secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-modul berbasis *Pop-Up Story Animation* mampu meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan media konvensional.

2. Hasil sikap kepedulian Kesehatan siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* memberikan pengaruh positif terhadap sikap kepedulian kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan, diperoleh persentase keseluruhan sebesar 85,5% dengan kategori baik. Berikut hasil perhitungan sikap peduli Kesehatan siswa pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Sikap Peduli Kesehatan Siswa

No	Aspek Kepedulian Kesehatan	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Menjaga kebersihan diri	320	360	88,9%	Baik
2	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	305	360	84,7%	Baik
3	Membuang sampah pada tempatnya	290	360	80,6%	Baik
4	Membiasakan hidup sehat	315	360	87,5%	Baik
5	Kepedulian terhadap kesehatan teman	310	360	86,1%	Baik
	Jumlah	1540	1800	85,5%	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan angket sikap peduli kesehatan siswa setelah penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation*, diperoleh persentase keseluruhan sebesar 85,5% dengan kategori Baik. Aspek dengan persentase tertinggi terdapat pada indikator menjaga kebersihan diri sebesar 88,9%, sedangkan aspek terendah terdapat pada indikator membuang sampah pada tempatnya sebesar 80,6%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis *Pop-Up Story Animation* mampu meningkatkan kesadaran dan sikap peduli kesehatan siswa SD di daerah tertinggal secara positif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* memberikan pengaruh positif terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Total skor yang diperoleh adalah 1.540 dari skor maksimal 1.800 dengan persentase keseluruhan sebesar 85,5% yang termasuk dalam kategori Baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis animasi mampu meningkatkan motivasi belajar siswa sekaligus menanamkan nilai-nilai kesehatan secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Penggunaan cerita visual, animasi bergerak, dan tampilan *pop-up* membuat siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran sehingga materi kesehatan dapat dipahami dengan lebih mudah. Selain itu, e-modul berbasis *Pop-Up Story Animation* juga membantu guru dalam menyampaikan materi kesehatan secara lebih kreatif dan inovatif. Di daerah tertinggal yang umumnya memiliki keterbatasan fasilitas pembelajaran, penggunaan media digital interaktif dapat menjadi solusi alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Media ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kesehatan, tetapi juga membentuk

kebiasaan dan sikap positif dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penggunaan e-modul kesehatan sekolah berbasis animasi interaktif dapat dijadikan salah satu inovssi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai D_{hitung} pada kelas kontrol sebesar 0,1542 dan pada kelas eksperimen sebesar 0,2015. Kedua nilai tersebut lebih kecil daripada D_{tabel} sebesar 0,2420, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Kelas	N	Dhitung	Dtabel	Keterangan
Kontrol	30	0,1542	0,2420	Normal
Eksperimen	30	0,2015	0,2420	Normal

4. Uji Homogenitas

Analisis uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan atau homogen. Hasil uji homogenitas digunakan sebagai dasar dalam menentukan jenis uji statistik yang tepat untuk pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,5321 lebih kecil daripada F_{tabel} sebesar 1,8400, sehingga data dinyatakan homogen. Dengan demikian, pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan uji t. Data hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	N	S ²	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Eksperimen	30	0,0285	1,5321	1,8400	Homogen
Kontrol	30	0,0186			

5. Uji Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis yang didasarkan pada uji normalitas dan homogenitas data kemudian digunakan untuk melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji 't'. Diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, di mana H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Hipotesis (Uji-T)

Kelas	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	4,25	1,99	H0 ditolak
Kontrol			H1 diterima

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa nilai t_{hitung} sebesar 4,25 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 1,99. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan mampu memberikan perubahan positif terhadap sikap siswa dalam menjaga kesehatan. Penggunaan e-modul berbasis animasi interaktif membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami oleh siswa. Melalui tampilan visual berupa gambar bergerak, cerita interaktif, serta desain pop-up animation, siswa menjadi lebih aktif dan antusias selama

mengikuti kegiatan pembelajaran. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya pemahaman siswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan diri maupun lingkungan sekitar. Nilai t_{hitung} yang lebih besar dibandingkan t_{tabel} juga menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, siswa memperoleh pembelajaran menggunakan e-modul berbasis *Pop-Up Story Animation* yang menyajikan materi kesehatan secara menarik dan kontekstual. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode pembelajaran biasa tanpa media interaktif. Perbedaan hasil tersebut membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran inovatif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, khususnya dalam menanamkan sikap peduli kesehatan pada siswa sekolah dasar. Selain meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kesehatan, penggunaan e-modul juga membantu siswa membentuk kebiasaan hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Siswa menjadi lebih sadar untuk menjaga kebersihan diri, mencuci tangan sebelum makan, membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan lingkungan sekolah, serta peduli terhadap kesehatan teman. Materi yang dikemas dalam bentuk cerita animasi membuat siswa lebih mudah memahami pesan-pesan kesehatan karena disampaikan dengan bahasa sederhana dan visual yang menarik. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami materi secara teori, tetapi juga terdorong untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

6. Pembahasan

Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 menunjukkan efektivitas penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Pada Tabel 3 terlihat adanya peningkatan sikap peduli kesehatan siswa setelah penggunaan e-modul pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hasil persentase sikap peduli kesehatan siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori baik, sedangkan kelas kontrol menunjukkan hasil yang lebih rendah. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan e-modul berbasis animasi interaktif mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa mengenai pentingnya menjaga kesehatan diri dan lingkungan. E-modul kesehatan sekolah yang dikembangkan memuat materi kesehatan, aktivitas pembelajaran, ilustrasi animasi, serta cerita interaktif yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Media ini dirancang menggunakan konsep *Pop-Up Story Animation* sehingga mampu menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Materi yang disampaikan meliputi kebersihan diri, menjaga lingkungan sekolah, membuang sampah pada tempatnya, pola hidup sehat, serta kepedulian terhadap kesehatan teman. Penyajian materi dalam bentuk cerita visual dan animasi membuat siswa lebih mudah memahami konsep kesehatan secara konkret dan menyenangkan (Islamey, et.al, 2023).

Hasil pada Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan bukti statistik mengenai perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai D_{hitung} pada kedua kelas lebih kecil daripada D_{tabel} , sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelompok. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar daripada F_{tabel} , sehingga data dinyatakan tidak homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji t' yang disesuaikan dengan kondisi varians data yang tidak sama. Hasil pengujian hipotesis pada Tabel 6 menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai t_{hitung} sebesar 4,25 lebih besar daripada nilai t_{tabel} sebesar 1,99, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* berpengaruh signifikan terhadap sikap peduli kesehatan siswa SD di daerah tertinggal. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga kesehatan.

Peningkatan sikap peduli kesehatan siswa terjadi karena e-modul memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dibandingkan pembelajaran konvensional. Siswa tidak hanya membaca materi, tetapi juga melihat animasi, gambar bergerak, dan cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut membuat siswa lebih aktif, antusias, dan mudah memahami pesan-pesan kesehatan yang disampaikan. Selain itu, penggunaan media visual membantu siswa mengingat materi lebih lama karena informasi diterima melalui kombinasi teks, gambar, dan animasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis digital dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Media pembelajaran interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih fokus selama pembelajaran berlangsung (Sakinah et al., 2026). Pada penelitian ini, siswa menunjukkan perubahan perilaku positif seperti lebih rajin mencuci tangan, menjaga kebersihan kelas, membuang sampah pada tempatnya, serta mengingatkan teman untuk menjaga kesehatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan e-modul tidak hanya meningkatkan pengetahuan kesehatan, tetapi juga membentuk sikap dan kebiasaan positif siswa dalam kehidupan sehari-hari (Mauliddia et al., 2017; Pramitasari et al., 2017). Selain memiliki kelebihan, penggunaan e-modul berbasis Pop-Up Story Animation juga memiliki beberapa kendala. Salah satu kendala yang ditemukan adalah keterbatasan fasilitas teknologi di daerah tertinggal, seperti kurangnya perangkat digital dan jaringan internet yang belum stabil. Beberapa siswa juga masih memerlukan pendampingan guru saat menggunakan media digital karena belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis teknologi. Namun demikian, kendala tersebut dapat diatasi melalui pendampingan guru serta penggunaan perangkat pembelajaran secara bergantian di kelas (Afifah et al., 2023; Hartini et al., 2022).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* efektif digunakan untuk meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Media pembelajaran ini mampu menciptakan proses pembelajaran yang menarik, interaktif, dan bermakna sehingga siswa lebih mudah memahami pentingnya perilaku hidup sehat. Oleh karena itu, e-modul berbasis animasi interaktif dapat dijadikan salah satu inovasi media pembelajaran kesehatan di sekolah dasar guna meningkatkan kualitas pendidikan dan kesadaran kesehatan siswa sejak dini.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* berpengaruh signifikan terhadap sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar di daerah tertinggal. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai t-hitung sebesar 4,25 lebih besar daripada t-tabel sebesar 1,99 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, e-modul yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan sikap peduli kesehatan siswa. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pada beberapa aspek kepedulian kesehatan, seperti menjaga kebersihan diri, menjaga kebersihan lingkungan sekolah, membuang sampah pada tempatnya, membiasakan hidup sehat, dan memiliki kepedulian terhadap kesehatan teman. Persentase keseluruhan sikap peduli kesehatan siswa mencapai kategori baik, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi interaktif mampu membantu siswa memahami pentingnya perilaku hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penggunaan *Pop-Up Story Animation* membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan sehingga siswa lebih aktif dan antusias selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, E-Modul Kesehatan Sekolah Berbasis *Pop-Up Story Animation* dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kesadaran dan sikap peduli kesehatan siswa sekolah dasar, khususnya di daerah tertinggal.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang relatif terbatas dan pelaksanaan penelitian yang hanya dilakukan pada satu jenjang pendidikan serta wilayah tertentu. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas e-modul pada cakupan yang lebih luas, baik dari segi jumlah sampel, jenjang pendidikan, maupun karakteristik wilayah penelitian, seperti daerah perkotaan, perdesaan, dan wilayah 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal). Penelitian lanjutan juga dapat melibatkan desain eksperimen yang lebih komprehensif dengan kelompok kontrol yang lebih beragam untuk memperoleh tingkat generalisasi hasil yang lebih tinggi. Selain itu, pengembangan e-modul dapat diarahkan pada integrasi teknologi yang lebih inovatif, seperti gamifikasi, augmented reality, atau kecerdasan buatan, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memperluas dampak positif terhadap pembentukan sikap peduli kesehatan peserta didik. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh dapat menjadi lebih representatif dan dapat diterapkan pada berbagai konteks pendidikan secara lebih luas.

REFERENSI

- Afifah, Choirul Anna Nur, Siti Sulandjari, and Rahayu Dewi Soeyono. "Development of a Nutrition Education Textbook for Improving Knowledge Mastery of Nutrition Students." *International Joint Conference on Arts and Humanities 2023 (IJCAH 2023)*. Atlantis Press, 2023.
- Dyah Tri Wahyuningtyas. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Bilangan Bulat dengan Pendekatan Konstektual untuk Siswa Kelas IV SD/MI. *Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 2(1), 5.
- Elda, E. H., Mayub, A., & Sutarno, M. (2024). Implementasi E-Modul Mitigasi Bencana Banjir untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa SMPN Kota Bengkulu. *PENDIPA Journal of Science Education*, 8(1), 97–102. <https://doi.org/10.33369/pendipa.8.1.97-102>
- Hardani, Nur Hikmatul Auliya, G. C. B., Helmina Andriani, M. S., S.Si., M. P. R. A. F., S.Si., M. S. J. U., M.Farm., A. E. F. U., ... Ria Rahmatul Istiqomah, M. I. K. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. In *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* (Vol. 58).
- Hartini, I. (2022). Pengaruh Penggunaan E-Modul Prakonsepsi Terhadap Perilaku Persiapan Kehamilan Sehat Pada Wanita Usia Subur Di Kabupaten Wonosobo Tahun 2022. *Journal of Health (JoH)*, 9(2), 63-72.
- Hasnani, F. (2022). Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 10(2), 59–76.
- Islamey, C. A., Faradina, S., Sulistyani, A., & Kumala, I. D. (2023). Pengaruh Episodic Future Thinking terhadap Sikap Peduli Lingkungan. *Gajah Mada Journal of Professional Psychology (GamaJPP)*, 9(2), 233.
- Mauliddia, H.P. (2017). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Earthcomm untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan pada Materi Pembelajaran Kearifan dalam Pemanfaatan Sumberdaya Alam.
- Nisa, H. A., Mujib, & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-modul dengan Flip PDF Professional Berbasis Gamifikasi terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 13–25.
- Nurmaya, I., Soeyono, R. D., Afifah, C. A. N., Nugraheni, F., Anggraini, R., & Rusydiana, H. A. (2026). " Fill My Plate" Educational Action: Improving Nutritional Literacy and Healthy Habits Among Madiun Gen Z. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Keahlian Olahraga*, 18(1), 0753-0764.
- Pramitasari, D. H. (2017). *Pengembangan buku petunjuk teknis Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) dan pengaruhnya terhadap pengetahuan lingkungan, sikap peduli lingkungan, dan perilaku peduli lingkungan santri Pondok Pesantren di Ponorogo* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Prayitno, A. T., Nurhayati, N., & Damayanti, A. S. (2025). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Berpikir Komputasional Matematis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 864-881.
- Rahma, P. A., Afifah, C. A. N., Gusrianto, W. A., & Sholikhah, D. M. (2025). Pengaruh Pendidikan Gizi Menggunakan E-Modul Berbasis Glideapps Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Preventif Hipertensi Pada Remaja Di Kelurahan Gading Surabaya: Effectiveness of Nutrition Education Using Glideapps-Based E-Module On Preventive Knowledge And A. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 7(2), 158–173. Retrieved from <https://jmk.stikesmitrakeluarga.ac.id/index.php/jmk/article/view/385>.
- Rama, A., Putra, R. R., Huda, Y., & Lapisa, R. (2022). Pengembangan e-modul menggunakan aplikasi flip pdf professional pada mata kuliah analisis kurikulum pendidikan dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(1), 42-47.
- Surwandi, Siagian, M. V., & Andriyani, M. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Problem-Based Learning Pada Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Riview Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 739–747.

- Sakinah, W., Hernawati, D., & Fitriani, R. (2026). Implementasi e-Modul Interaktif Sundanese Edible Plants Melalui Problem Based Learning untuk Meningkatkan Plant Awareness Peserta Didik. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 10(1), 1-10.
- Rafika, R., Naim, N., & Hasan, Z. A. (2022). Edukasi E-Modul Dan Deteksi Dini Tuberkulosis Pada Kontak Serumah Penderita. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 124-131.
- Safitri, I., & Putri, E. (2018). Penerapan Pembelajaran Diagram Roundhouse Disertai Modul Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Di SMP Negeri I Muara Batu. *Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*, 7(2), 455-783.
- Vendiktama, P. R., Al-Muhdhar, M. H. I., & Suarsini, E. (2018). Pengembangan modul biologi bermuatan konsep 6m dan etika lingkungan berbasis model project-based learning (PjBL) untuk Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 178-183.
- WHO. 2020. *Constitution of the World Health Organization edisi ke-49*. Jenewa: ISBN 978-92-4-000051-3.