

Pengembangan Media E-Komik untuk Membentuk Karakter Peduli Lingkungan pada Pembelajaran IPAS Kelas V SDN Pasarean 02 Pamijahan Bogor

Iin Inarotul Hidayah^{1*}, Rusdiono Mukri², Lina Najwatur Rusydi³
^{1,2,3}Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAI Sahid, Bogor, Indonesia

*inarotulhidayah2911@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop learning media in the form of e-comics to shape the character of environmental care in grade V students in IPAS learning at SDN Pasarean 02 Pamijahan, Bogor. The background of the research is the low level of students' concern for the environment and the lack of use of innovative learning media. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model. The results of validation by material, media, and language experts showed that the e-comic was very valid. The implementation of this media has a significant effect on the formation of environmental care character, as indicated by the increase in scores from pretest to posttest and the results of the Paired Sample t-test with a significance of $0.000 < 0.01$. Teacher and student responses showed that the e-comic media was useful, interesting, and easy to understand. This e-comic is expected to be a reference in the development of other innovative learning media.

Keywords: Media Development, E-Comics, Environmental Care Character

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa e-komik guna membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa kelas V dalam pembelajaran IPAS di SDN Pasarean 02 Pamijahan, Bogor. Latar belakang penelitian adalah rendahnya kepedulian siswa terhadap lingkungan dan kurangnya penggunaan media pembelajaran inovatif. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Hasil validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa menunjukkan bahwa e-komik sangat valid. Implementasi media ini memberikan pengaruh signifikan terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor dari pretest ke posttest dan hasil uji Paired Sample t-test dengan signifikansi $0,000 < 0,01$. Respon guru dan siswa menunjukkan bahwa media e-komik bermanfaat, menarik, dan mudah dipahami. E-komik ini diharapkan menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran inovatif lainnya.

Kata Kunci: Pengembangan Media, E-Komik, Karakter Peduli Lingkungan

PENDAHULUAN

Lingkungan merupakan aset yang sangat penting dalam kehidupan. Lingkungan berperan sebagai tempat tinggal berbagai makhluk hidup. Makhluk hidup yang memiliki peran utama dalam menjaga dan mengelola lingkungan adalah manusia. Manusia dituntut untuk dapat bisa menjaga dan melestarikan lingkungan, karena manusia memiliki kemampuan untuk mengubah lingkungan menjadi lebih baik, akan tetapi kebanyakan manusia lebih suka merusak lingkungan. Seperti membuang sampah sembarangan. Hal ini sejalan dengan Firman Allah SWT dalam QS Ar Rum ayat 41 yang berbunyi:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya:

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”.

Menurut Husnul (2023), salah satu kelemahan dari kemajuan teknologi yang begitu cepat adalah degradasi lingkungan. Pemanasan global dan krisis iklim adalah dua isu dunia yang semakin diabaikan oleh banyak pihak terdepan. Namun, dua isu yang disajikan di sini sangat jarang diberitakan di media utama. Suhu rata-rata permukaan bumi meningkat karena pemanasan global. Gas rumah kaca menjadi penyebab pemanasan global. Sumber utama emisi gas rumah kaca adalah aktivitas manusia.

Indonesia merayakan Hari Peduli Sampah Nasional (HPSN) setiap tanggal 21 Februari, peringatan HPSN menekankan pentingnya mengatasi masalah sampah plastik dengan pendekatan produktif. Tema tersebut dipilih karena masalah sampah plastik masih menjadi perhatian serius, baik di tingkat nasional maupun internasional, dengan pencemaran yang menyebar lintas negara.

Jumlah sampah plastik yang masuk ke ekosistem akuatik dapat meningkat hampir tiga kali lipat pada tahun 2040 apabila tidak ada upaya untuk mencegah polusi plastik. Jumlah polusi plastik sekitar 9-14 juta ton pada 2016 berpotensi menjadi 23-27 juta ton pada 2040 menurut *United Nations Environment Programme* (UNEP). Ancaman polusi plastik tersebut menjadi perhatian global dengan disepakatinya *United Nations Environment Assembly*

(UNEA) Resolution 5/14 End Plastic Pollution: Towards International Legally Binding Instrument.

Tanggung jawab manusia terhadap lingkungan hidup dan budayanya adalah menjaganya dan mampu berinteraksi dengan orang lain secara sehat (Safitri *et al.*, 2020) . Perilaku menjaga bumi tercermin dari usahanya untuk peduli lingkungan. Manusia akan memiliki kebiasaan dalam mengamati dan berinteraksi dengan lingkungan akibat terbiasanya perilaku peduli lingkungan (Pangsuma & Surtikanti, 2024). Salah satu wadah yang dapat membentuk perilaku peduli lingkungan adalah sekolah.

Sekolah diharapkan mampu memberikan lingkungan belajar yang aman dan nyaman serta memberikan kesadaran pada siswa untuk mempelajari lingkungan sekitar. Sekolah juga harus mampu mengidentifikasi siswa yang memiliki rasa tanggung jawab yang kuat terhadap lingkungan sekolah, yang akan berdampak positif terhadap pembelajaran siswa, tingkat kelulusan, dan kreativitas siswa. Sekolah merupakan tempat berlangsungnya pembelajaran secara terstruktur. Dalam pendidikan karakter, semua yang ada dalam pendidikan akan dibenahi, baik itu keluarga, teman, lingkungan sekolah dan masyarakat setempat. Oleh karena itu, jika tidak ada keselarasan dan saling pengertian dengan lingkungan pendidikan, maka hal tersebut tidak akan berhasil (Noverita *et al.*, 2022). Pendidikan berkelanjutan harus menjadi prioritas untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan.

Pembangunan berkelanjutan tahun 2023 khusus memberikan ajakan untuk bertindak yang kuat, menyajikan penilaian yang jujur terhadap SDGs berdasarkan data dan estimasi terbaru. Selain menyoroti kesenjangan yang ada dan mendesak dunia untuk melipat gandakan upayanya, laporan ini juga menekankan potensi besar untuk sukses melalui kemauan politik yang kuat dan pemanfaatan teknologi, sumber daya, dan pengetahuan yang tersedia. Bersama-sama, komunitas global dapat menghidupkan Kembali kemajuan dalam mencapai SDGs dan menciptakan masa depan yang lebih cerah bagi semua.

Model pembelajaran dan media pembelajaran adalah dua komponen penting yang dapat dipertimbangkan selama proses pembelajaran. Ada hubungan antara kedua komponen tersebut. Media pembelajaran, yang meliputi buku, film, presentasi powerpoint, gambar, dan lainnya, adalah alat untuk menyampaikan konten.

Menurut Sukmawati (2021) media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berfungsi untuk menyalurkan

pesan atau informasi agar dapat mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran. Untuk membuat lingkungan belajar yang lebih menyenangkan bagi siswa. Pengamatan kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan materi sains, dapat mendorong kemampuan berpikir kritis siswa.

Para pelajar mulai mengenal teknologi digital seiring dengan perkembangan zaman. Bagi para siswa, komik digital bukan lagi hal yang asing. Batubara (2021) menyebutkan beberapa manfaat dari media komik digital, antara lain menarik minat siswa terhadap materi pelajaran dan membantu mereka menyimpan informasi lebih lama karena format visual dari cerita. Selain itu, media komik digital dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi yang berbentuk nyata. Oleh karena itu, keputusan diambil untuk menggunakan komik digital sebagai alat bantu pengajaran karena kemampuannya untuk menarik minat siswa, menambah daya tarik pada materi pelajaran, dan memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak. Seiring kemajuan teknologi, media beralih dari format cetak ke format digital dengan karakter animasi dan gambar, sehingga informasi yang dapat diakses melalui media elektronik menjadi lebih menarik untuk disampaikan (Sari, 2023).

E-komik adalah komik digital yang merupakan adaptasi elektronik dari buku komik. Jika komik biasanya terdiri dari serangkaian halaman cetak dengan teks atau gambar, maka e-komik adalah kompilasi digital dari teks dan gambar. Agar konten atau informasi yang disampaikan mudah dimengerti, maka digunakan tulisan dan visual yang jelas.

Banyak aspek kehidupan modern, termasuk pendidikan, telah berubah sebagai akibat dari meluasnya penggunaan ponsel pintar dan perangkat lainnya. karena keampuhan, efisiensi, dan daya tarik estetika ponsel. Keunggulan pengembangan media komik elektronik dibandingkan komik cetak antara lain adalah biaya lebih murah, penyimpanan lebih mudah, tahan sobek, umur simpan lebih lama, dan dapat digunakan dimana saja.

Untuk membentuk karakter peduli lingkungan, peneliti tertarik untuk menggunakan e-komik dalam pembelajaran IPAS. Penggunaan e-komik dalam pembelajaran IPAS adalah salah satu media yang diduga menarik perhatian siswa. Penggunaan media dapat secara tidak langsung mempengaruhi motivasi dan ketertarikan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran (Qoriah, 2024). Pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar menjadi salah-satu mata pelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mengajarkan karakter peduli lingkungan (Hasibuan & Sapri, 2023). Menurut

Santika (2022) pada pembelajaran IPAS akan mengarahkan siswa untuk memahami pentingnya menjaga lingkungan hidup. Selain itu, siswa juga akan dilatih agar terampil dalam mengelola lingkungan, yang kemudian menjadi pembiasaan dalam kehidupan mereka.

Dapat disimpulkan bahwa pengembangan media e-komik dengan fokus pada karakter peduli lingkungan cocok pada mata pelajaran IPAS karena jenis media pembelajaran ini mendorong siswa untuk berimajinasi dan memahami konsep-konsep dengan cara yang menarik, yang akan meningkatkan kepedulian mereka terhadap lingkungan. Oleh karena itu berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Media E-Komik Untuk Membentuk Karakter Peduli Lingkungan pada Pembelajaran IPAS Kelas V SDN Pasarean 02 Pamijahan Bogor.”**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai pada bulan November 2024 sampai April 2025, yang berlokasi di SDN Pasarean 02 Pamijahan Bogor, dengan subjek penelitian siswa yang berjumlah 29 orang. Sehingga sampel penelitian ini menggunakan sampel jenuh. Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan metode pengembangan ADDIE. Jenis pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan menurut Branch (Sugiyono, 2015) yang menyebutkan langkah-langkah pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan penelitian dilaksanakan peneliti dengan menerapkan metode *Research and Development* (R&D). produk dikembangkan berupa E-Komik sebagai alat bantu pada bidang pelajaran peduli lingkungan di kelas V Sekolah Dasar. Penyajian hasil produk e-komik ini menggunakan model ADDIE, tahap penyajian ini dimulai dari analisis, rancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Tahapan berikut akan diuraikan dalam penjelasan di bawah ini:

Tahap Analisis

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan melalui wawancara terstruktur pada guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di

SDN Pasarean 02, diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran masih ada peserta didik yang tidak fokus saat guru menjelaskan materi. Hal ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik peserta didik dan masih terdapat kendala dalam pemanfaatan media. Meskipun sekolah memiliki fasilitas yang cukup memadai, penggunaan media dalam pembelajaran masih terbatas.

Tahap Perancangan

Tahap ini dilakukan pelaksanaan rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan, yaitu media pembelajaran E-Komik. Oleh karena itu, diperlukan desain yang baik untuk produk dan rancangan kegiatan belajar mengajar, yang mencakup modul ajar, *storyboard*, pemilihan aplikasi, serta penyusunan desain instrumen penilaian untuk validasi ahli materi, media dan Bahasa. Adapun materi yang dipelajari dalam e-komik ini yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi Perubahan Kenampakan Alam Kelas V.

Tahap Pengembangan

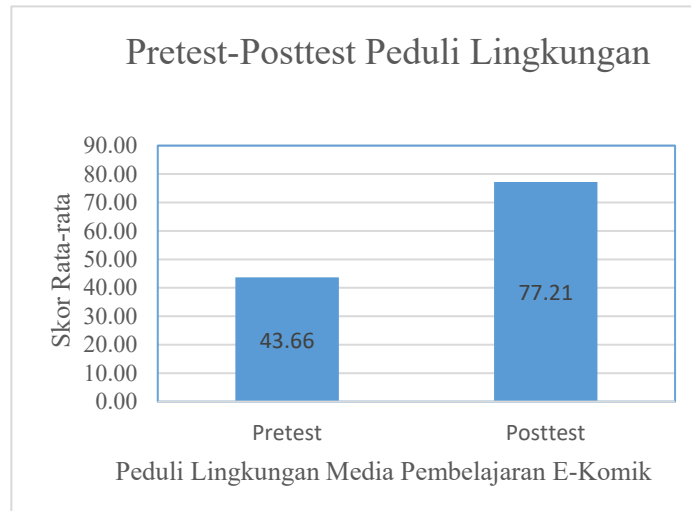
Tahap ini dilakukannya tahap untuk menguji tingkat kevalidan produk yang akan dikembangkan serta untuk mendapatkan saran dan kritik terhadap produk sebagai perbaikan. Pada tahap ini dilakukannya Tahap validasi ahli menggunakan instrumen atau lembar penilaian yang sebelumnya telah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing. *Validator* ahli terdiri dari tiga dosen yakni Dr. Hana Lestari, M.Pd sebagai *validator* materi. *Validator* ahli media Dr. Ima Rahmawati, M.Pd. Sementara itu, Tita Hasanah, M.Si. sebagai validator ahli bahasa. Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli materi, didapatkan nilai rata-rata dari ahli materi 3,38 dari skala maksimal 4. Dengan jumlah total nilai 44, skor median 3 dan standar deviasi 0,49, yang menunjukkan tingkat pencapaian 84,64%. Hasil uji validasi yang dilakukan oleh ahli media diperoleh skor rata-rata penilaian untuk keseluruhan indikator sebesar 3,35, dengan standar deviasi 0,48. Tingkat pencapaian yang dihasilkan mencapai 83% sehingga kriteria penilaiannya berada dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan. Dan hasil uji validasi oleh ahli Bahasa didapatkan skor rata-rata untuk penilaian dari keseluruhan indikator sebesar 3,73. Standar deviasi sebesar 0,44 dengan tingkat pencapaian yang dihasilkan sebesar 93% maka kriteria penilaian berada pada kategori sangat valid.

Tahap Pelaksanaan

Proses pelaksanaan pengembangan media pembelajaran E-Komik pada tahap implementasi dilaksanakan di SDN Pasarean 02, dengan menetapkan media pembelajaran media pembelajaran E-Komik di kelas V

yang berjumlah 29 siswa. Keefektifan media e-komik dilihat dari perbedaan persentase ketuntasan hasil tes di kelas.

1. Analisis Statistik Deskriptif



Gambar 1 Grafik Data Skor Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest Peduli Lingkungan

Berdasarkan gambar di atas, terdapat perbedaan skor rata-rata kemampuan peduli lingkungan kelas V yang mengikuti *pretest* dan *posttest*. Pada *pretest* skor rata-rata 43,66, sedangkan pada *posttest* skor rata-rata 77,21. Perbedaan ini menunjukkan bahwa peserta didik belajar menggunakan media e-komik dapat meningkatkan pemahaman peduli lingkungan yang lebih baik karena peserta didik ketika proses pembelajaran harus diberikan tentang pengalaman dan kehidupan sehari-hari agar mereka cepat bisa memahaminya.

2. Analisis Statistik Inferensial

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik dengan uji normalitas dan homogenitas yang dijabarkan sebagai berikut:

- Uji Normalitas

	Shapiro Wilk		
	Statistik	Df	Sig.

<i>Pretest</i>	0.946	29	0.100
<i>Posttest</i>	0.927	29	0.046

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Pretest Posttest Karakter Peduli Lingkungan

Berdasarkan tabel di atas terlihat nilai Sig. untuk uji *Shapiro Wilk* pada *Pretest* dan *Posttest* masing-masing yaitu 0,100 dan 0,046 menunjukkan nilai diatas 0,01 sehingga H_1 diterima yang berarti data *Pretest* dan *Posttest* data berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas

Data	Sig.	Keterangan
<i>Pretest dan Posttest</i>	0,742	Homogen

Tabel 2 Uji Homogenitas Pretest dan Posttest Karakter Peduli Lingkungan

Berdasarkan tabel di atas nilai Sig. 0,742 menunjukkan nilai di atas 0,01 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti data *pretest* dan *posttest* data memenuhi asumsi homogenitas.

- Uji Hipotesis

Keterangan	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-Tailed)	Keputusan Uji
<i>Pair Pretest & Posttest</i>	-33,310	13.931	0.000	H_0 Ditolak

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan tabel di atas diperoleh skor probabilitas (Sig. 2-tailed) 0,000 < 0,01 sehingga H_0 ditolak yang artinya H_1 diterima yaitu rata-rata peduli lingkungan pembelajaran IPAS peserta didik setelah diimplementasikan media E-Komik berbeda secara Signifikansi pada nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hitungan tersebut maka disimpulkan bahwa terdapat

peningkatan skor rata-rata *posttest* peduli lingkungan peserta didik setelah diberi perlakuan dengan media E-Komik dibandingkan dengan skor rata-rata *pretest* sebelum diberi perlakuan media pembelajaran E-Komik.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi yang dilakukan mencakup evaluasi pengembangan serta penilaian kelayakan produk media pembelajaran oleh guru dan peserta didik.

- Hasil Uji Tanggapan Guru

Statistik	Hasil Uji
<i>Mean</i>	3,35
Jumlah	53
<i>Median</i>	4
<i>Modus</i>	4
<i>Standar Deviasi</i>	0,52
<i>Varians</i>	0,27
<i>Min</i>	3
<i>Max</i>	4

Tabel 4. Hasil Uji Tanggapan Guru

Berdasarkan tabel hasil uji tanggapan guru diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,35. Maka hal ini berarti bahwa media E-Komik penggunaanya sangat praktis dan layak digunakan di dalam kelas.

- Hasil Uji Tanggapan Peserta Didik

Statistik	Hasil Uji
<i>Mean</i>	92,59
<i>Median</i>	92,5

<i>Modus</i>	90
<i>Standar Deviasi</i>	5,02
<i>Varians</i>	25,22
<i>Min</i>	82,5
<i>Max</i>	100

Tabel 5 Hasil Uji Tanggapan Peserta Didik

Berdasarkan hasil uji tanggapan peserta didik menunjukkan rata-rata keseluruhan sebesar 92,59. Maka hal ini berarti bahwa media pembelajaran E-Komik cukup menarik, bermanfaat dan mudah dipahami oleh peserta didik saat digunakan dalam proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Dalam melakukan pelaksanaan rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan di SDN Pasarean 02, yaitu media pembelajaran E-Komik. Dalam penelitian ini terdapat 5 tahapan untuk mengembangkan pembelajaran dengan media yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi.

Pertama pada tahap analisis kebutuhan, dilaksanakan observasi langsung dengan cara wawancara terstruktur dengan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan terhadap media pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa meskipun sekolah memiliki fasilitas yang cukup memadai, akan tetapi pemanfaatan media pembelajaran masih terbatas. Guru jarang menggunakan alat bantu visual seperti gambar atau media interaktif yang dapat membantu siswa memahami materi dengan nyata.

Pada tahap kedua perancangan, dilakukan pengembangan media pembelajaran E-Komik yang menggunakan aplikasi canva. Proses ini mencakup desain produk serta perancangan kegiatan belajar mengajar, termasuk modul ajar, *storyboard*, dan instrument penilaian untuk validasi oleh ahli materi, media dan Bahasa. Materi yang disajikan dalam media ini berfokus pada perubahan kenampakan alam untuk kelas V. Pembuatan *storyboard* berperan sebagai gambaran umum produk, yang mencakup halaman sampul,

kata pengantar, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pengenalan tokoh, isi cerita serta bagian penutup. Untuk memastikan kualitas dan efektivitas produk, dilakukan pengujian validasi dengan instrumen yang diberikan kepada tiga validator yaitu ahli materi, ahli media dan ahli Bahasa.

Selanjutnya tahap pengembangan, hasil uji validasi oleh beberapa ahli, media pembelajaran e-komik untuk kelas V menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi. Ahli materi memberikan skor rata-rata 3,38, standar deviasi 0,49, dengan menghasilkan tingkat pencapaian sebesar 84,62% yang dikategorikan sebagai sangat valid tanpa perlu revisi. Uji validasi oleh ahli media menunjukkan skor rata-rata 3,35, standar deviasi 0,48, dengan menghasilkan tingkat pencapaian sebesar 83% yang dikategorikan sebagai sangat valid tanpa perlu revisi. Selain itu oleh ahli Bahasa menunjukkan skor rata-rata 3,37, standar deviasi 0,44, dengan meningkatkan tingkat pencapaian sebesar 93% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Secara keseluruhan, hasil penilaian menunjukkan bahwa media e-komik ini sangat valid dari segi materi, media dan bahasa.

Pada tahap keempat penerapan, media e-komik memberikan dampak yang positif yang signifikan terhadap peduli lingkungan. Hal ini terlihat dari hasil analisis deskriptif yang menunjukkan peningkatan rata-rata skor *pretest* dari 44,66 menjadi 77,21 pada *posttest*. Lalu dari hasil analisis, diperoleh skor probabilitas sebesar 0,000, yang lebih kecil dari $\alpha = 0,01$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan Signifikansi pada rata-rata peduli lingkungan pembelajaran IPAS peserta didik antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan media e-komik. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran e-komik yang efektif.

Selanjutnya pada tahap evaluasi media pembelajaran e-komik mencakup penilaian pengembangan pengembangan dan kelayakan produk, yang menunjukkan hasil sangat baik baik setelah dinilai guru dan peserta didik. Uji tanggapan dari guru menghasilkan nilai rata-rata 3,53 dari skala 4, sementara siswa memberikan nilai rata-rata 92,59. Menunjukkan bahwa media ini menarik, bermanfaat, dan mudah dipahami dalam proses pembelajaran. Respon peserta didik kelas V terhadap media ini sangat positif tanpa memerlukan revisi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Media e-komik yang dikembangkan terbukti valid dan efektif dalam membentuk karakter peduli lingkungan siswa kelas V pada pembelajaran IPAS. Validasi oleh ahli menunjukkan hasil sangat baik, dan penerapan media menghasilkan peningkatan signifikan dari pretest ke posttest. Tanggapan guru dan siswa juga sangat positif, menandakan bahwa media ini menarik, bermanfaat, dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Syakir Media Press.
- Afriani, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Islami Berbasis Lingkungan Hidup pada Kelas IV SD.MI. *Skripsi*.
- Ardanu, B. S., & Riganti, H. A. (2023). Pengaruh Lingkungan Masyarakat Sekitar Terhadap Perilaku Siswa Sd Negeri 3 Brosot. *Dialektika*, 7, 319–333.
- Arsyad, A. (2002). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pres.
- Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran MI/SD*. CV Graha Edu. <https://Archive.Org/Details/Media-Pembelajaran-Mi-Sd/Page/N25/Mode/2up>
- Batula, A. W., Wildan, A. S., Febriati, B. N., Rachmawaty, S. S., Ramadhan, R. S., Parhan, M., & Syahidin, S. (2024). Harmonisasi Tiga Lingkungan Pendidikan (Studi Konsep Pendidikan Islam & Kandungan Ayat Al-Qur'an). *Ihsanika : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 232–243. <https://doi.org/10.59841/Ihsanika.V2i1.831>
- Daud, F., Abdullah, N., P, M., & Darwis, M. (2022). *Kepedulian Lingkungan Berbasis Pengetahuan, Penerimaan Informasi Dan Kecerdasan Naturalistik*. Pustaka Madani. <https://eprints.unm.ac.id/30503/1/BukuKepedulianLingkungan.Pdf>
- Dynasty, P. C. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Nearpod Dengan Pendekatan Addie Pada Materi Larutan Penyanga. *Skripsi*.
- Fadilah, N. U. (2020). *Media Pembelajaran*. 13(ii), 166–173.

<https://Bdkdenpasar.Kemenag.Go.Id/Upload/Files/Artikel>
Pembelajaran.Pdf

Media

- Hanafi, A. N. (2024). Pengembangan Media E-Komik Pada Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar. *Skripsi*. <https://doi.org/10.29210/1202323151>
- Hasibuan, M. S., & Sapri, S. (2023). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Educatio: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 700. <https://doi.org/10.29210/1202323151>
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran* (1st Ed.). Aswaja Prssindo.
- Husnul, S. (2023). *Dampak Teknologi pada Masyarakat dan Lingkungan*. Kompasiana.Com.
- Indrawati, M. (2016). Pelatihan Widyaiswara Penyesuaian/Inpassing. *Modul Pelatihan Widyaiswara Penyesuaian/ Inpassing Berbasis E - Learning*, 6–8.
- Julizawati, L. (2023). Pengembangan Media Komik Digital Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa Smpn 40 Pekanbaru. *Skripsi Thesis, Uin Suska Riau*, 1(1), 107.
- Kristanto, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Bintang Surabaya Anggota Ikapi Daerah Jawa Timur.
- Maqbullah, Z. A. (2023). Penerapan Media Komik Digital Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas III MI Andina Kota Bogor. In *Skripsi*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/72525>
- Murdianingsih, A. K., Sumarno, S., & Siswanto, J. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Comic Book IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(2), 46–52. <https://doi.org/10.51651/Jkp.V3i2.297>
- Noverita, A., Darliana, E., & Darsih, Trysanti Kisria. (2022). Pendidikan Lingkungan Hidup Untuk Meningkatkan Ecoliteracy Siswa. *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS dan Bahasa Inggris*,

4(1), 52–60. <https://doi.org/10.37304/Jikt.V15i1.302>

- Nurazizah. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Stem untuk Siswa Madrasah Tsanawiyah. *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 9, 356–363.
- Nurhayanti, T. Dkk. (2021). Pengembangan Media Komik Berbasis Karakter Peduli Sosial Sub Tema Keadaan Cuaca Bagi Peserta Didik Kelas II SD. *Journal of Islamic Education*, 1(2), 215–225. <https://doi.org/10.1177/002218568402600108>
- Pangsuma, N. S., & Surtikanti, H. K. (2024). Sikap Peduli Lingkungan Masyarakat: Studi Kasus Masyarakat Kota Bandung. *Journal of Character and Environment*, 1(2), 85–98. <https://doi.org/10.61511/Jocae.V1i1.2024.307>
- Pratama, M. I., . P. R., . A. F., & . A. I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Implementasi User Interface pada Multimedia Interaktif E-Komik. *Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 1(4), 353–356. <https://doi.org/10.47233/Jpst.V1i2.425>
- Putri, I. R. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi*. 1, Universitas Riau.
- Qorih, S. (2024). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Ips Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Baktijaya 1 Kota Depok. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Rahmanita, F. (2022). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Cerita Bergambar Dan Berkarakter Rasa Peduli Sosial*. 11(2), 203–217.
- Safitri, D., Putra, Fauzan, F., & Marini, A. (2020). Ekolabel Dan Pendidikan Lingkungan Hidup. In M. Dedi (Ed.), *Pustaka Mandiri*. PT Pustaka Mandiri.
- Santika, G. N., Suastra, W., Bagus, I., & Arnyana, P. (2022). *Membentuk Karakter Peduli Lingkungan pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA*.
- Sari, F. A. (2023). Pengembangan E-Comic Biocom (Biology Comic) Berbasis Mobile Learning Pada Materi Bioteknologi Kelas X SMA. *Skripsi*, 13(1), 3–175.

- Silaban, P. S. M. J., Putriku, A. E., & Siahaan, S. D. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Digital Universitas Negeri Medan , Indonesia Mahasiswa Enggan Menggunakan Komputer Atau Leptop Selama Daring Dengan Alasan Ekonomi Mikro Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa ? Ekonomi Mikro Layak Untuk D. *Jurnal Ilmiah Aquinas* [Http://Ejournal.Ust.Ac.Id/Index.Php/Aquinas/Index](http://Ejournal.Ust.Ac.Id/Index.Php/Aquinas/Index) P-ISSN:, 1, 24–32.
- Sugiyono, 2019. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Pp. 1–330). Alfabeta,Cv.
- Sukmawati, F. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Sutikno, M. S. (2019). Metode & Model-Model Pembelajaran “Menjadikan Proses Pembelajaran Lebih Variatif, Aktif, Inovatif, Efektif Dan Menyenangkan.” In P. Hadisaputra (Ed.), *Holistica Lombok, 2019* (Pertama). 2019.
- Trisnaningsih, A. S., & Maryani, I. (2018). Pengembangan Komik Ipa Berbasis Karakter Peduli Lingkungan Pada Materi Struktur Dan Fungsi Bagian Tumbuhan (Uji Coba Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Kleco). *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 1(1), 18. <https://doi.org/10.12928/Fundadikdas.V1i1.66>
- Wahyuni, M. (2016). *Statistik Deskriptif* (Issue 1).
- Walhi. (2021). *Kondisi Lingkungan Hidup di Indonesia di Tengah Isu Pemanasan Global*. Blog. <https://www.walhi.or.id/kondisi-lingkungan-hidup-di-indonesia-di-tengah-isu-pemanasan-global>
- Wiedarti, P. (2018). Seri Manual Gls. Pentingnya Memahami Gaya Belajar. *Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, 28. [Http://Ditpsd.Kemdikbud.Go.Id/Buku/Baca/Pentingnya-Memahami-Gaya-Belajar](http://ditpsd.kemdikbud.go.id/buku/baca/pentingnya-memahami-gaya-belajar)