
Pengembangan *E-Comic* Berbasis Pendidikan Karakter dan *High Order Thinking Skills* (HOTS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi

Ilma Firyanti^{1*}, Alisa Hamidah², Ari Widodo³, Lailatul Maghfiroh⁴, Nevi Susanti⁵, Rosida Ashirotn Ni'ma⁶, Aynin Mashfufah⁷

^{1.2.3.4.5.6}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Malang, Indonesia

⁷ S2 Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Malang, Indonesia

*Korespondensi: ilma.firyanti.2331137@students.um.ac.id

Abstract: *Poor reading comprehension is still a significant issue, particularly for primary school pupils. To enhance student literacy, we need innovative approaches that leverage scientific and technological advancements. The goal of this project is to create and manufacture e-comic goods as a scientific and science-related learning innovation. This research approach makes use of Borg & Gall development research (R&D), whose phases align with the requirements of product development. Experts' and students' tests of the product's viability have shown encouraging findings. The findings of the validation of e-comic products based on HOTS and character education show that they are extremely practicable to use, with media experts indicating 94.00% feasibility and material experts indicating 89.00%. Eighty-five percent of teacher practitioners completed the evaluation. 92.00% was the outcome of the student answer. According to this research, e-comics that are based on HOTS and character education are highly practical and efficient to use, which means that they may be developed as learning innovations in the future.*

Keywords: *e-comic, character education, HOTS*

Article info:

Submitted

Revised

Accepted

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana dalam mengembangkan pengetahuan agar dapat membedakan baik dan buruknya suatu hal. Dunia pendidikan terus mencari terobosan sebagai upaya mengolah proses pembelajaran yang aktif dan inovatif. Proses pembelajaran haruslah disusun sebaik-baiknya oleh guru agar ketika pelaksanaannya sesuai dengan indikator ketercapaian. Melalui proses pendidikan akan mencetak anak bangsa yang baik. Menurut Rozhana (2017), negara maju adalah negara yang memiliki sistem pendidikan tangguh yang berdampak pada pengembangan pribadi dan realisasi diri siswa dalam proses belajar mengajar di kelas.

Siswa dapat mempelajari banyak hal melalui sekolah. Akan tetapi, ada beberapa topik yang penerapannya dianggap kurang maksimal. Pelajaran sains, yang menggabungkan komponen literasi, adalah salah satunya. Literasi adalah kemampuan menganalisis, memahami, dan berkomunikasi melalui proses pembelajaran yang menyeluruh. Selain itu, kemampuan membaca memengaruhi kapasitas individu untuk berpikir kritis, wawasan, dan pembelajaran kritis, yang semuanya memengaruhi hasil belajar siswa (Cindy et al., 2023). Dalam hal aktivitas membaca, Indonesia berada di peringkat terbawah. Instruktur belum cukup berupaya untuk membuat siswa tertarik membaca. Perangkat sering kali lebih disukai oleh siswa. Menurut Muhammad (2023), lingkungan persaingan global kontemporer membutuhkan pendidikan berkualitas tinggi untuk menyediakan siswa dengan perangkat yang mereka butuhkan untuk membangun keterampilan, bakat, dan modal yang mereka butuhkan untuk menghadapi kesulitan dalam ekonomi global. Ini merupakan tantangan bagi para pendidik yang ingin mendorong siswa untuk membaca. Untuk mendorong minat membaca atau literasi sambil tetap mempertimbangkan karakter siswa, diperlukan solusi. Membuat materi bacaan

digital adalah salah satu cara untuk meningkatkan literasi. Produk komik elektronik yang dapat diakses melalui komputer dan perangkat lainnya ini dibuat semenarik mungkin dengan menggunakan grafis yang sinkron dan memiliki alur cerita. Desain komik elektronik dapat memasukkan unsur pendidikan karakter. Melalui proses berpikir kritis yang terjadi selama proses membaca, pendidikan karakter yang terdapat dalam komik elektronik lambat laun akan mendorong pembaca untuk berpegang teguh pada cita-cita luhur yang terkandung di dalamnya (Kurniawan dkk., 2021).

Aktivitas pembelajaran berpikir tingkat tinggi yang dikenal sebagai Higher Order Thinking Skills (HOTS) mengharuskan siswa menggunakan proses kognitif yang lebih canggih. Keterampilan ini meliputi pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, argumentasi, dan pengambilan keputusan (Pratama et al., 2021). Siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan dan menunjukkan rasa ingin tahu yang kuat. Guru sering kali secara eksklusif menggunakan metode standar saat mengajar di sekolah. Namun, siswa di abad ke-21 semakin berfokus pada HOTS dan harus mampu memahami materi pembelajaran dan teknologi digital (Mulyani et al., 2023). Meskipun masalah ini telah ada sejak lama, baru-baru ini masalah ini menjadi perhatian para pendidik dan akademisi dengan diperkenalkannya Kurikulum Merdeka. Video pembelajaran, situs web, buku elektronik, dan materi pembelajaran lainnya dapat meningkatkan HOTS pada siswa sekolah dasar secara substansial. Dengan kecepatan perkembangan teknologi, para pendidik dapat menggunakannya untuk mengakses informasi dalam jumlah yang semakin banyak. Hal ini dapat membantu para pendidik dalam meningkatkan literasi siswa di luar buku tradisional. Keterbatasan media cetak memberikan peluang untuk menggabungkan teknologi informasi terbaru dengan suplemen sumber terbuka untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan abad ke-21 (Chairunisa & Zamhari, 2022).

Rendahnya literasi siswa kelas IV SDN Kotalama 4 menjadi masalah yang menjadi fokus penelitian ini. Oleh karena itu, untuk memanfaatkan kemajuan teknologi guna meningkatkan literasi siswa, diperlukan ide-ide baru. Salah satu cara untuk meningkatkan literasi siswa SDN Kotalama 4 adalah melalui pembuatan komik elektronik berbasis pendidikan karakter dan HOTS. Karena selama ini masih menggunakan pendekatan tradisional, para pengajar kurang kreatif dalam membuat materi pembelajaran. Diharapkan penelitian ini dapat memperkuat proses pembelajaran dengan mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang ada di SDN Kotalama 4.

Hasil Penelitian (Kusmaharti & Fanani, t.t.) Berdasarkan penjelasan Kusmaharti tentang perkembangan pembelajaran berbasis HOTS, keberhasilan program untuk anak sekolah dasar kelas V pada materi ajar 1 subtema 3 "Manusia dan Peristiwa Alam" dan tema 2 "Peristiwa dalam Kehidupan". Penilaian validator menunjukkan bahwa nilai total rata-rata perangkat masuk dalam kategori "sangat baik" yaitu 3,86. Hal ini menunjukkan tingkat keberhasilan pembelajaran yang dicapai. Dalam survei pencapaian perkembangan pembelajaran, rata-rata proporsi dosen dan instruktur yang setuju dengan temuan adalah 73,8% (kategori baik) dan 87,8% (kategori sangat baik). Temuan eksperimen singkat menunjukkan bahwa perkembangan pembelajaran dapat memberikan pencapaian pembelajaran penuh pada pembelajaran 1 (91%). Subtema 3: Peristiwa Kehidupan bagi Manusia dan Lingkungan untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V.

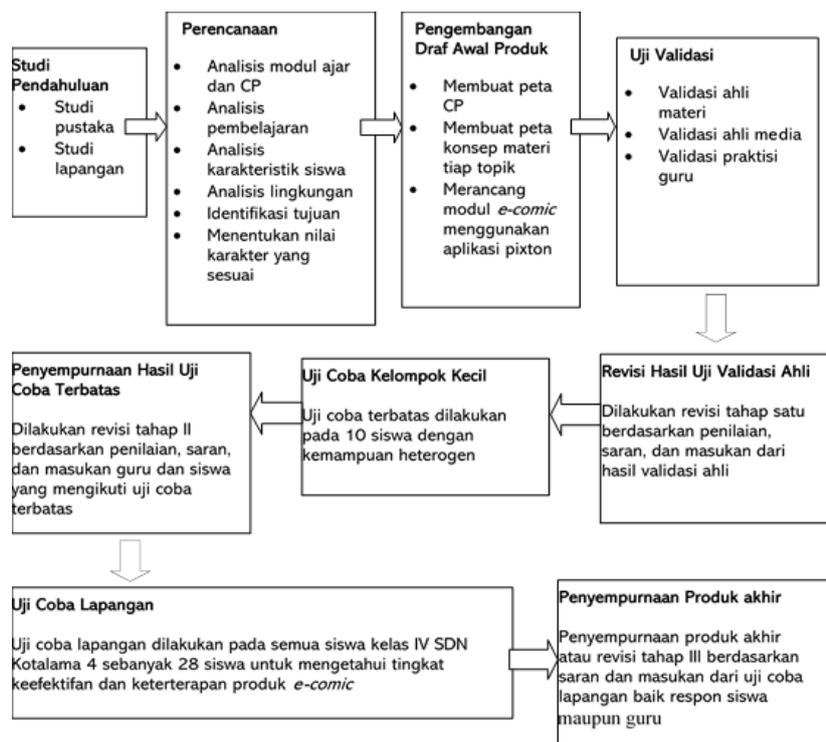
Berdasarkan hasil penelitian (Saputro & Soeharto, 2015) dapat disimpulkan bahwa: (1) media komik berbasis pendidikan karakter tercipta dalam kerangka pembelajaran tematik integratif; (2) para ahli menilai media komik berdasarkan variabel aspek materi dan kualitas media; (3) respon siswa termasuk dalam kategori sangat baik; dan (4) pembelajaran dengan media komik yang tercipta efektif dalam menumbuhkan nilai-nilai karakter. Terdapat peningkatan yang cukup signifikan pada sikap disiplin dan tanggung jawab siswa (gain score masing-masing sebesar 0,62 dan 0,66).

Peneliti membuat dan menghasilkan produk komik elektronik berbasis HOTS dan pendidikan karakter untuk siswa IPA kelas 4 di SDN Kotalama 4 dengan menggunakan materi "Kekayaan Alam Daerahku", mengacu pada penelitian sebelumnya. Manfaat dari proyek penelitian ini antara lain adalah membuat produk komik elektronik berbasis model Borg & Gall yang disesuaikan dengan tuntutan zaman, yaitu membantu anak-anak menjadi lebih melek huruf. Agar siswa dapat menggunakan komik elektronik yang berpusat pada pendidikan karakter dan High Order Thinking Skills (HOTS) serta dapat membaca dengan lancar.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat produk komik elektronik berbasis HOTS dan pendidikan karakter untuk siswa IPA kelas 4 di SDN Kotalama 4 dengan menggunakan sumber daya "Kekayaan Alam Daerahku". Diharapkan komik elektronik ini dapat meningkatkan literasi dengan meningkatkan antusiasme, minat, dan kemudahan belajar siswa.

METODE

Paradigma Borg & Gall digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini. Untuk menciptakan dan mengevaluasi produk pendidikan, penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan suatu proses dalam pendidikan (Fayrus & Slamet, 2022). Model pengembangan Borg & Gall dipilih karena sejalan dengan media yang akan diciptakan. Model ini terdiri dari 10 proses yang cukup sempurna dan tepat yang dapat diperluas menjadi empat tahap tanpa mengurangi nilai dari upaya penelitian dan pengembangan. Untuk merancang dan menghasilkan produk *e-comic* berbasis pendidikan karakter dan HOTS, peneliti menggunakan pendekatan pengembangan Borg & Gall karena sejalan dengan tujuan penelitian. Penelitian ini mengacu pada proses penelitian berikut untuk menciptakan *e-comic*.



Gambar 1. Model Pengembangan Modifikasi Borg & Gall (Sumber Olahan Peneliti)

Secara keseluruhan, 28 siswa kelas empat dari SDN Kotalama 4 mengambil bagian dalam penelitian ini. Dosen yang memiliki pengalaman dalam validasi media dan materi ahli melakukan penilaian validitas ahli. 28 siswa kelas empat dari SDN Kotalama 4 berpartisipasi dalam penilaian kelompok besar setelah selesainya penilaian kelompok kecil dengan 10 anak dengan berbagai tingkat keterampilan.

Alat pengumpulan data penelitian ini meliputi hal-hal berikut.

Tabel 1. Aspek yang Dinilai, Instrument, Data yang Diamati, dan Respon

Aspek	Data	Instrumen	Data yang diamati	Responden
Kelayakan Produk	Kevalidan Produk	Lembar Validasi	Kevalidan produk <i>e-comic</i>	Ahli Materi Ahli Media
	Keterterapan produk	Angket	Kemudahan guru melaksanakan pembelajaran Waktu pelaksanaan Kelancaran Petunjuk mudah dipahami	Praktisi Guru Siswa
	Keefektifan produk	Lembar tes	Hasil belajar siswa	Siswa
		Lembar observasi	Aktivitas siswa	Oberver
Kemenarikan Produk		Angket	Ketertarikan siswa menggunakan <i>e-comic</i>	Siswa

Sumber: Olahan Peneliti

Analisis data, penelitian ini menggunakan statistik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif menyajikan hasil pengamatan dan validasi para ahli materi, bahasa, dan desain untuk menilai kelayakan, efektivitas, dan penerapan produk komik elektronik yang dihasilkan serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan. Menganalisis validasi kuesioner pakar dan siswa secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif untuk mengukur pola data, termasuk rata-rata dan persentase yang berkaitan dengan validitas dan daya tarik produk. Temuan investigasi ini menjamin kelayakan distribusi dan penggunaannya dalam pendidikan dengan menawarkan gambaran menyeluruh tentang kualitas produk komik elektronik berdasarkan pendidikan karakter dan HOTS.

HASIL

Tahapan Studi Pendahuluan

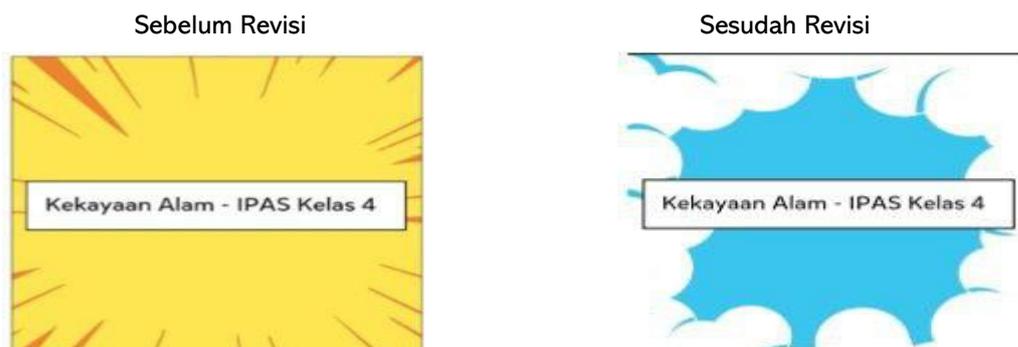
Penelitian diawali dengan langkah-langkah yang dilakukan peneliti sebelum membuat produk *e-comic*. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru wali kelas IV SDN Kotalama 4 Kota Malang untuk mengetahui kondisi sekolah tempat penelitian dilakukan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa nilai IPA siswa masih tergolong rendah. Perlu juga dirancang teknik pembelajaran yang baru karena anak-anak kurang terlibat dalam kegiatan membaca yang menarik. Nilai yang rendah memberikan kesan bahwa siswa belum memahami materi yang disampaikan oleh guru dengan baik. Minat belajar siswa yang rendah perlu ditingkatkan secara efektif agar motivasi belajar siswa meningkat dan pemahaman materi pelajaran lebih mendalam. Jika materi disampaikan secara mendalam, siswa akan kurang tertarik.

Sementara itu, kurangnya pengetahuan guru tentang penggunaan media membatasi jumlah konten yang dapat diberikan, dan mereka tidak memanfaatkan infrastruktur dan fasilitas media yang tersedia untuk membantu proses belajar mengajar. Salah satu taktik untuk membuat siswa tetap tertarik dan mencegah kebosanan ini adalah menyajikan konten dengan cara yang menarik. Dengan semakin populernya komik elektronik di kalangan anak muda dan bahkan orang dewasa, ada kemungkinan komik elektronik dapat dikembangkan sebagai alat pembelajaran. Selain itu, pemilihan komik elektronik yang akan dibuat didasarkan pada seberapa mudah komik tersebut digunakan oleh instruktur dan siswa, serta seberapa efektif komik tersebut dapat diatur untuk mendukung tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

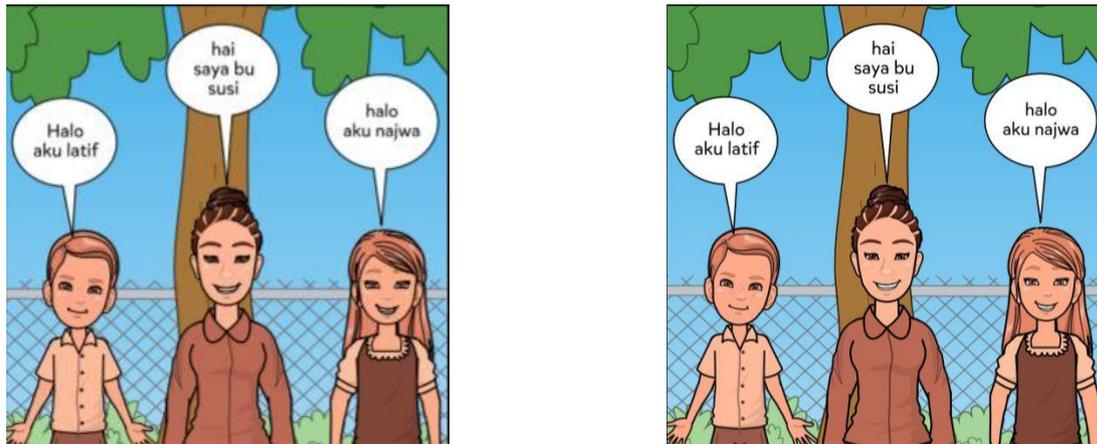
Tahapan Desain Produk dan Pengembangan

Peneliti mulai menciptakan karakter orang yang akan muncul dalam komik elektronik berdasarkan pelajaran yang diajarkan. Berdasarkan pemeriksaan konten yang disiapkan, peneliti membangun dan mengisi panel komik elektronik dengan alur percakapan dan grafik. Program Pixton digunakan untuk membuat komik elektronik, yang terlihat cukup ramah pengguna karena penggunaan warna yang berbeda dalam desain untuk meningkatkan daya tarik visualnya. Media ini dimaksudkan sebagai media visual yang dapat digunakan tanpa memerlukan infrastruktur atau peralatan tambahan. Siswa dapat membaca media kapan saja dan dari lokasi mana pun. Mereka juga dapat memanfaatkan perangkat teknologi seperti telepon pintar, yang mereka gunakan setiap hari, untuk belajar secara mandiri di luar kelas.

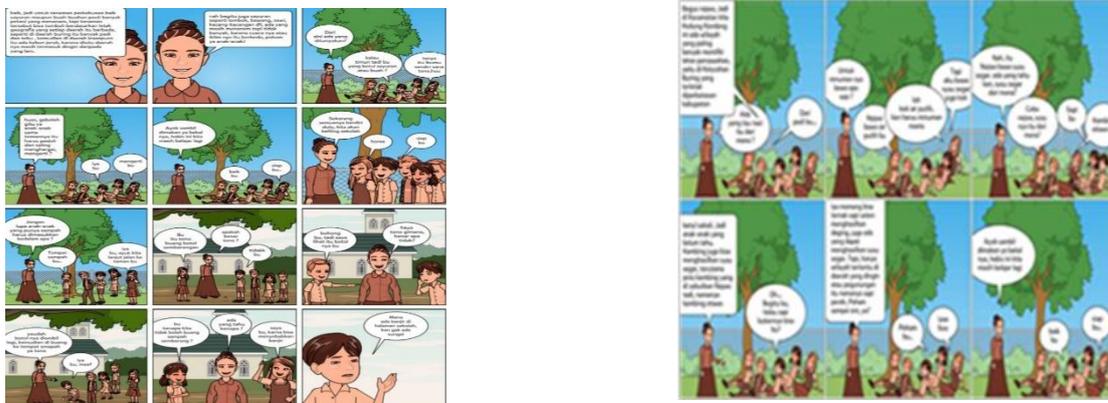
Selama tahap pengembangan, para ahli media dan materi melakukan validasi. Panel ahli belum merekomendasikan uji coba pada tahap ini karena mereka telah memberikan rekomendasi lain, termasuk: 1) Membuat desain sampul lebih menarik 2) Menambahkan nilai karakter yang masih kurang dalam adegan diskusi 3) Desain karakter *e-comic* diperjelas 4) Peningkatan pertanyaan menggunakan HOTS dan literasi. Revisi dilakukan untuk membuat item yang dihasilkan peneliti layak untuk diuji berdasarkan rekomendasi dari para ahli media dan materi. Temuan akhir dari para ahli media dan materi setelah modifikasi adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Sampul



Gambar 2. Desain Kejelasan Tokoh



Gambar 3. Penambahan Jumlah Percakapan Bermuatan Pendidikan Karakter



Amati dan pahami dengan seksama infografis diatas, lalu kerjakan beberapa soal dibawah ini?

1. Apakah kalian juga bertindak demikian saat berkunjung ke tempat wisata.....
2. Apa yang kalian lakukan jika berkunjung ke

SOAL PRETES

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelas	:	
Mata Pelajaran	:	

Pilih salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (x) pada jawaban a, b, c atau d!

1. Perhatikan tabel beberapa kecamatan berikut ini!

No	Kecamatan
1.	Kedungkandang
2.	Suhut
3.	Kendangsari
4.	Panjang Jowo
5.	Blimbing

Kecamatan yang terdapat di kota Malang yaitu ...

- a. 1, 2 dan 5
- b. 1, 2 dan 3
- c. 2, 3 dan 4
- d. 3, 4 dan 5

2. Perhatikan beberapa pernyataan berikut !

- 1) Malang terletak di provinsi Jawa Barat
- 2) Malang bukan merupakan salah satu kota yang ada di Indonesia
- 3) Arema merupakan nama grup sepak bola di Malang
- 4) Malang Raya adalah istilah yang terdiri dari daerah Kota Malang, Kabupaten Malang dan Batu

Pernyataan diatas yang benar ditunjukkan pada nomor ...

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 3
- d. 3 dan 4

3. Gambar dibawah ini yang merupakan salah satu contoh makanan khas di Malang adalah ...



Gambar 4. Soal Literasi dan HOTS

Tahapan Validasi

Pakar materi, pakar media, dan praktisi guru melakukan validasi media *e-comic* yang dihasilkan dari segi tampilan desain dan konten untuk mengetahui keabsahan dan kepraktisannya. Hasilnya ditunjukkan pada tabel ringkasan berikut ini.

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi penilaian ahli materi menghasilkan persentase rata-rata 89,00% dengan kategori sangat layak, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2. Hal ini memungkinkan dilakukannya uji coba media komik elektronik di lapangan berdasarkan konten yang diberikan.

Tabel 2. Data Hasil Validasi Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1.	Kurikulum	90,00%	Sangat Layak
2.	Materi	80,00%	Sangat Layak
3.	Penggunaan Bahasa	90,00%	Sangat Layak
4.	Penyajian Pelaksanaan	86,67%	Sangat Layak
5.	Pelaksanaan	95,00%	Sangat Layak
	Rata-rata	89,00%	Sangat Layak

Validasi penilaian ahli materi menghasilkan persentase rata-rata 89,00% dengan kategori sangat layak, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2. Hal ini memungkinkan dilakukannya uji coba media komik elektronik di lapangan berdasarkan konten yang diberikan.

2) Hasil Validasi Ahli Media

Tampilan komik elektronik yang dibuat dievaluasi melalui validasi dengan para profesional media. Tabel 3 menampilkan temuan validasi oleh para ahli media:

Tabel 3. Data Hasil Validasi Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1.	Tampilan Desain	95,00%	Sangat Layak
2.	Kualitas Gambar	90,00%	Sangat Layak
3.	Animasi	95,00%	Sangat Layak
4.	Isi Cerita	90,67%	Sangat Layak
5.	Kemudahan Penggunaan	100,00%	Sangat Layak
	Rata-rata	94,00%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3, validasi evaluasi ahli materi menghasilkan proporsi rata-rata sebesar 94,00% dengan kategori sangat praktis.

3) Hasil Validasi Praktisi Guru

Media *e-comic* yang dihasilkan ditentukan apakah memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh sekolah uji coba melalui validasi kepada praktisi pengajar profesional. Tabel 4 menampilkan temuan validasi praktisi pengajar:

Tabel 4. Data Hasil Validasi Praktisi Guru

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1.	Isi	83,33%	Sangat Layak
2.	Media Pembelajaran	86,66%	Sangat Layak
3.	Kebahasaan	85,00%	Sangat Layak
4.	Penggunaan	85,67%	Sangat Layak
	Rata-rata	85,00%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4, validasi yang dilakukan oleh praktisi guru yang berpengalaman menghasilkan persentase rata-rata 85,00% dengan kategori sangat layak. Hal ini membawa kita pada kesimpulan bahwa media komik elektronik memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk dapat diuji di lapangan.

Hasil Uji Coba Lapangan

Terdapat dua tahap pengujian lapangan: pengujian kelompok kecil dan pengujian kelompok besar. Pengujian kelompok kecil digunakan untuk memantau tanggapan sejumlah kecil siswa guna memperoleh skor rata-rata dengan persyaratan yang sangat dapat dicapai. Hal ini menghilangkan perlunya pengujian dalam kelompok besar.

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Dalam penelitian percontohan kelompok kecil, sepuluh siswa kelas empat ikut serta. Hasil penelitian percontohan kelompok kecil ditunjukkan pada Tabel 5:

Tabel 5. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Kelas	Responden	Aspek	Skor %	Kriteria
1.	IV	10	Menarik Minat Siswa	90,00%	Sangat Layak
2.	IV	10	Peyajian Materi	86,66%	Sangat Layak
3.	IV	10	Motivasi	90,00%	Sangat Layak
	Rata-rata			89,00%	Sangat Layak

Hasil eksperimen kelompok kecil yang melibatkan 10 siswa kelas empat ditunjukkan pada Tabel 5.5. Survei anak-anak memperoleh skor rata-rata 89,00% dalam area "sangat praktis." Berdasarkan eksperimen kelompok kecil, kita dapat menyimpulkan bahwa media komik elektronik dapat diuji dalam kelompok besar.

2) Uji Coba Kelompok Besar

Karena kriteria yang sangat baik dari uji coba kelompok kecil, maka dilakukan uji coba kelompok besar. Ada dua puluh delapan orang dalam uji coba kelompok besar di kelas IV. Hasil dari studi kelompok besar ditunjukkan pada Tabel 6.6.

Tabel 6. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Kelas	Responden	Aspek	Skor %	Kriteria
1.	IV	28	Menarik Minat Siswa	95,00%	Sangat Layak
2.	IV	28	Peyajian Materi	86,66%	Sangat Layak
3.	IV	28	Motivasi	93,00%	Sangat Layak
	Rata-rata			92,00%	Sangat Layak

Hasil percobaan kelompok besar yang melibatkan 28 siswa kelas IV ditunjukkan pada tabel 6.6. Nilai rata-rata 92,00% pada kriteria sangat layak dihitung dari jumlah angket yang diisi siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *e-comic* yang dihasilkan memperoleh reaksi yang sangat praktis untuk digunakan.

3) Hasil Uji Coba (post-test)

Dengan melaksanakan tes awal dan tes akhir dengan soal literasi dan HOTS untuk mengukur kompetensi siswa, tahap ini mengevaluasi keefektifan produk. Berikut ini adalah hasil uji coba produk yang dilakukan siswa kelas empat:

Tabel 7. Data Hasil Post-Test

No	Nama	Pretest	Posttest
1.	AAM	50	85
2.	AF	40	85
3.	ARH	45	80
4.	AM	40	75
5.	AAR	30	85
6.	ARM	40	90
7.	ADM	45	75
8.	AR	50	80
9.	ABM	40	85
10.	AAS	40	85
11.	HPN	45	75
12.	HP	50	85
13.	KM	45	85
14.	MIK	50	85
15.	MRA	60	75
16.	MAR	45	80
17.	MAS	40	85
18.	MNH	40	85

19.	MRK	40	85
20.	MR	45	80
21.	NK	50	90
22.	QN	40	85
23.	RPP	45	90
24.	SF	35	90
25.	SA	40	85
26.	ZIR	60	75
27.	ARU	40	85
28	DG	30	80
	Rata-rata	93,74%	

Rumus N-Gain

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{\text{Skor ideal} - S_{\text{pretest}}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain dari pretest dan posttest diperoleh nilai rata-rata sebesar 93,74%. Dengan demikian, N-Gain yang diperoleh dengan menggunakan kriteria efektif >76. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media e-comic dalam pembelajaran sains pada siswa kelas IV SDN Kotalama 4 Kota Malang memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi dan HOTS siswa.

PEMBAHASAN

Pembuatan komik elektronik berbasis HOTS dan pendidikan karakter sangat efektif untuk meningkatkan literasi. Salah satu alternatif media cetak untuk pendidikan adalah komik. Alfauziah (2022). Pendekatan pembelajaran menggunakan komik, yang menyajikan cerita dengan gambar grafis. Dalam proses belajar mengajar, bahan ajar komik merupakan teknik yang paling efektif untuk mengetahui capaian belajar siswa (Amaliyyah, 2022). Salah satu buku yang paling banyak dibaca oleh anak-anak dan sebagian orang dewasa adalah komik. Membaca komik dapat menginspirasi anak-anak untuk membaca dan bahkan berkreasi, tergantung pada tingkat perkembangan mereka. Panel dengan beberapa huruf tulisan tangan dan deretan gambar yang disajikan dalam balon merupakan ciri-ciri gaya membaca komik (Saputro & Soeharto, 2015). Produk yang dikembangkan dalam proyek ini adalah komik elektronik, atau komik elektronik. Salah satu manfaat media komik elektronik adalah dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri. 2) Siswa di sekolah dasar dapat dengan mudah memanfaatkan media tersebut. 3) Komik pada platform digital. 4) Tampilan komik yang menarik dan menarik (Hayati & Utomo, 2020).

Program powtoon digunakan untuk membuat komik elektronik dalam penelitian ini. Kunjungi www.powtoon.com untuk mendapatkan petunjuk penggunaan media Powtoon. Penggunaan Powtoon sebagai alat bantu pembelajaran membantu siswa berkonsentrasi sehingga mereka dapat memecahkan masalah dan mencapai tujuan pembelajaran (Mustofa, 2019). Alur cerita komik elektronik yang dibuat untuk pendidikan sains berdasarkan konten "Kekayaan Alam Daerahku" mencakup pelajaran moral. Karena telah terbukti bahwa kapasitas anak untuk mencapai potensi penuh mereka secara signifikan dipengaruhi oleh tahun-tahun awal mereka, pendidikan karakter ini harus dimulai selama apa yang disebut psikolog sebagai "zaman keemasan" (Alfauziah, 2022). Lebih jauh, penggunaan komik untuk mengajarkan sains membuat materi pelajaran lebih menarik dan tidak membosankan, yang meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Puspitorini et al., 2025).

Pakar media, spesialis konten, dan praktisi guru memvalidasi karya komik elektronik dan menganggapnya sangat bermanfaat. Selain itu, kategori sangat praktis mencakup tanggapan siswa dalam uji coba kelompok kecil dan besar. Temuan pasca-uji N-Gain dengan kriteria berhasil juga memberikan wawasan tentang kemandirian komik elektronik. Hasilnya, pendidikan karakter dan komik elektronik berbasis HOTS layak dan siap untuk pengujian di masa mendatang.

Berdasarkan hasil akhir penelitian, media komik elektronik yang dibuat memiliki kualitas yang membuatnya layak digunakan dalam pembelajaran IPA dan IPA dengan menggunakan materi "Kekayaan Alam Daerahku" untuk siswa sekolah dasar kelas IV. Dengan demikian, penggunaan media komik elektronik berbasis pendidikan karakter dan HOTS dapat mencapai tujuan pembuatan dan produksi produk komik elektronik untuk pembelajaran IPA dan IPA bagi siswa sekolah dasar kelas IV di SDN Kotalama 4 Kota Malang. Berdasarkan hasil validasi dari praktisi guru, pakar media, dan spesialis materi, produk komik elektronik ini sangat praktis. Reaksi siswa terhadap uji coba baik dalam kelompok kecil maupun besar juga termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil uji coba N-

Gain juga digunakan untuk meringkas komik elektronik yang efektif menggunakan kriteria keberhasilan.

SIMPULAN

Kesimpulan berikut dapat ditarik dari kajian penelitian *e-comic* berbasis pendidikan karakter dan HOTS untuk meningkatkan keterampilan membaca. Komik elektronik pada materi IPAS "Kekayaan Alam Daerahku" menawarkan keuntungan bagi siswa kelas IV di SDN Kotalama 4 Kota Malang. Komik ini menekankan pendidikan karakter dan HOTS. Produk komik elektronik ini sangat praktis digunakan, menurut temuan validasi dari ahli media, ahli materi, dan praktisi guru. Pernyataan yang dibuat oleh siswa dalam uji coba kelompok kecil dan besar juga tergolong sangat realistis. Hasil studi N-Gain selanjutnya menunjukkan keefektifan komik elektronik dengan menggunakan kriteria yang bermanfaat. Hal ini menunjukkan bagaimana siswa kelas IV di SDN Kotalama 4 Kota Malang dapat mempelajari IPAS menggunakan komik elektronik yang dibuat dengan mempertimbangkan pendidikan karakter dan HOTS untuk meningkatkan kemampuan literasi. Harapan keberlanjutan dari penelitian ini yaitu akan ada lebih banyak penelitian yang dapat dikembangkan dengan mata pelajaran atau materi berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan Surat Keputusan Nomor 27.5.226/UN32/KP/2024, Sekolah Pascasarjana Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas Negeri Malang mengucapkan terima kasih atas penghargaan dana penelitian yang telah diberikan melalui rencana inovasi mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG).

REFERENSI

- Alfauziah. (2022). *Pengaruh Parenting Terhadap Pendidikan Karakter Anak Di Sekolah Dasar The Effect Of Parenting On Character Education Of Children In Elementary Schools 1**Alfauziah. 88–98.
- Amaliyyah, E. (2022). Pengembangan media komik pada kelas iv sekolah dasar comic media development in grade iv elementary school. *Jurnal UM Palangkaraya*, 7(1), 66–74.
- Chairunisa, E. D., & Zamhari, A. (2022). Pengembangan E-Modul Strategi Pembelajaran Sejarah dalam Upaya Peningkatan Literasi Digital Mahasiswa. *Criksetra: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 11(1), 84–96. <https://doi.org/10.36706/jc.v11i1.16047>
- Cindy, N. L. C. R., I Wayan Sujana, & Ni Nyoman Ganing. (2023). Media Pop-Up Book Berbasis Literasi Muatan IPS Materi Interaksi Manusia dengan Lingkungannya pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(3), 449–465. <https://doi.org/10.23887/jippg.v5i3.58022>
- Fanani, A., & Kusmaharti, D. (n.d.). Pengembangan pembelajaran berbasis hots (higher order thinking skill) di sekolah dasar kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 1–11.
- Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*. Institut Agama Islam Sunan Kalajogo Malang.
- Hayati, R. K., & Utomo, A. C. (2020). Pengembangan Komik Digital Interaktif untuk Memperkuat Kemampuan Membaca pada Materi Pengukuran Panjang dan Berat Kelas II SD. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Kurniawan, A. T., Juanda, S., & Rahman, I. N. (2021). Implementing School Literature Movement (Slm) To Strengthen Students' Character Values. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(5), 1377. <https://doi.org/10.33578/jpfpk.v10i5.8408>
- Muhammad, H. (2023). *Construct validity of the instrument of digital skill literacy Muhammad*. 42(3), 781–790.
- Mulyani, M., Budiyono, B., Alfi Muhimmah, H., Abidin, Z., Setiawan, R., & Istiq'faroh, N. (2023). Aktivitas STEAM dalam "Miniatur Crane" dengan Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 3895–3906. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4919>

- Mustofa, N. (2019). Pemanfaatan media powtoon pada materi komik di sekolah. *Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 147–157.
- Ningrum, A. R., Yuliana, R. & Firdaus. (2024). Pengembangan E-Komik Berbasis Literasi Numerasi di Kelas IV Sekolah Dasar. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 61–68.
- Pratama, R. N., Subekti, E. E., & Wardana, Y. S. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika pada soal hots materi bilangan bulat siswa kelas IV SDN 1 Gunungsari. *Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 89-101.
- Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B. & Jumasi, J. (2025). Penggunaan media komik dalam pembelajaran ipa untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif dan afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 33(3), 413–420.
- Rozhana, K. M. (2017). Model problem based intruction berbantuan mind mapping pada materi permasalahan sosial di lingkungan setempat untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV SD, *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(2), 198–198.
- Saputro, H. B., & Soeharto, S. (2015). Pengembangan Media Komik Berbasis Pendidikan Karakter Pada Pembelajaran Tematik-Integratif Kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 61–72. <https://doi.org/10.21831/jpe.v3i1.4065>