



Media Komik Digital pada Topik Sumber Energi

Ni Wayan Ranting^{1*}, I Made Citra Wibawa² 

^{1,2} Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received June 05, 2022

Revised June 08, 2022

Accepted September 12, 2022

Available online December 25, 2022

Kata Kunci:

Media, Komik Digital, Sumber Energi

Keywords:

Media, Digital Comics, Energy Sources



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Kurangnya penggunaan media digital dalam proses pembelajaran daring berdampak pada rendahnya minat serta motivasi belajar siswa. Sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah media yang dapat membantu proses belajar siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini yakni untuk mengembangkan media pembelajaran komik digital pada topik sumber energi kelas IV. Penelitian ini tergolong kedalam jenis penelitian pengembangan yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Hanya saja pada pelaksanaannya penelitian pengembangan hanya dapat dilaksanakan sampai pada tahap pengembangan media, karena adanya keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, dan 1 orang praktisi. Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran angket. Adapun instrument yang digunakan yakni instrument ahli media, ahli materi, dan instrument uji praktisi. Data yang diperoleh dalam penelitian kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata validitas media komik digital yang diperoleh dari ahli materi sebesar 4,6, ahli media sebesar 4,7 dan praktisi sebesar 4,8 dengan kualifikasi sangat baik. Dengan demikian dapat dinyatakan media komik digital yang dikembangkan valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran. Implikasi penelitian ini adalah dengan tersedianya media komik digital dapat membantu guru menyampaikan materi pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna.

ABSTRAK

The lack of variety of learning media causes learning activities to become dull and unable to meet students' learning needs. The media content is also unable to describe natural conditions, thus reducing the meaning of learning. It prompted this development research to create and describe the feasibility of Problem-Based Learning-based E-Comic on social studies content on types of work for grade IV elementary schools. The product is developed according to the procedure of the ADDIE development model. The product trial subjects consisted of a content expert, an instructional design and media expert, three students in the individual test, and nine students in the small group test. The research data is in the form of qualitative and quantitative data obtained through three methods: interview, observation, and questionnaire. The data were then analyzed using quantitative descriptive techniques for scores in the questionnaire and qualitative descriptive methods for data in responses from research subjects. The validity of e-comics was determined from the learning content expert test results, which obtained a percentage of 92.30%. The results of learning design experts are a ratio of 95%. Learning media experts get a rate of 95%. Individual test results get a score percentage of 93.33%. Small group test results with a score percentage of 94.33%. E-Comic based on Problem Based Learning on social studies content on types of work in grade IV elementary schools is declared feasible to be applied in learning activities.

1. PENDAHULUAN

Tinggi rendahnya sumber daya manusia (SDM) di era globalisasi seperti saat ini dianggap sebagai salah satu faktor yang dapat menentukan tinggi rendahnya kualitas suatu negara (Lestari & Nuryanti, 2022; Sa'diyah, 2018). Peningkatan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui beberapa cara, salah

*Corresponding author.

E-mail addresses: ranting@undiksha.ac.id (Ni Wayan Ranting)

satunya yakni dengan meningkatkan kualitas pendidikan di negara tersebut (Ilmiyah et al., 2021; Rohida, 2018). Pendidikan dinilai sebagai suatu proses kegiatan yang dilakukan oleh manusia sebagai bentuk upaya pengembangan diri, guna menjalankan kehidupan yang ada di dunia (Achadah, 2019; Subiyakto & Mutiani, 2019). Kegiatan belajar mengajar dimaknai sebagai proses kegiatan yang terjadi diantara para guru dengan para siswa yang sudah dilakukan pendesain secara tertentu untuk diimplementasikan dan dilakukan pendesain secara tertentu untuk dievaluasi secara sistematis agar apa yang menjadi tujuan atau apa yang menjadi maksud dari proses kegiatan pembelajaran tersebut mampu untuk terlaksana dengan secara lancar (Astiningtyas, 2018; Hisbullah & Firman, 2019). Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar guru memiliki peran yang sangat penting, mulai dari tahap perencanaan sampai pada tahap evaluasi. Selain itu guru juga menjadi faktor yang menentukan berhasil tidaknya peserta didik dalam memenuhi tujuan pendidikan nasional. Kebijakan pendidikan di Indonesia dilaksanakan dengan mewajibkan seluruh masyarakat Indonesia untuk menempuh pendidikan minimal selama 12 tahun yang dimulai dari jenjang pendidikan dasar, jenjang sekolah menengah pertama, serta jenjang sekolah menengah atas (Anisa et al., 2021; Semadi, 2019; Sujana, 2019). Proses pembelajaran pada jenjang Sekolah Dasar dilakukan dengan mengajarkan siswa berbagai bidang ilmu, salah satunya yakni aspek bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu bidang ilmu yang mempelajari tentang fakta, konsep, serta prinsip yang berkaitan dengan lingkungan dan makhluk hidup di sekitarnya (Ayu et al., 2021; Hisbullah & Firman, 2019). Melalui pembelajaran IPA peserta didik diupayakan untuk mampu melakukan sebuah pengamatan terhadap alam beserta isinya, melalui penerapan prosedur dan penjelasan dengan nalar sehingga didapatkan suatu kesimpulan (Aryani et al., 2019; Meidawati & Bayu, 2019; Narut & Supradi, 2019). Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar dilakukan dengan menekankan terhadap proses pengamatan secara ilmiah guna memperoleh konsep ilmu pengetahuan (Jannah & Atmojo, 2022; Meidawati & Bayu, 2019). Sehingga dalam pelaksanaannya proses pembelajaran IPA lebih difokuskan terhadap peran aktif peserta didik untuk merekonstruksi pengetahuannya, dan guru hanya berperan sebagai fasilitator (Prananda & Hadiyanto, 2019; Wahyu et al., 2020). Pelaksanaan pembelajaran di Sekolah Dasar dilaksanakan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan sistematis peserta didik, sehingga nantinya peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan dan dirinya sendiri (Wati et al., 2022).

Hanya saja kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa sekolah dasar masih tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar IPA siswa sekolah dasar disebabkan karena kurangnya inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru, khususnya di masa pandemic seperti saat ini. Seperti yang telah diketahui bersama bahwa di masa pandemic covid-19, pelaksanaan pembelajaran yang awalnya dilaksanakan melalui proses tatap muka langsung antara guru dan peserta didik, kini dialihkan ke proses pembelajaran secara daring dengan memanfaatkan berbagai *platform* digital seperti WA group, google classroom, zoom, dll. Dalam proses pelaksanaannya pembelajaran daring tidak dapat berjalan dengan maksimal karena kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran, sehingga proses pembelajaran hanya dilaksanakan melalui pemberian tugas pada buku ajar. Hasil observasi dan wawancara bersama salah seorang guru kelas IV SD menunjukkan bahwa cakupan materi yang ada pada buku ajar IPA masih tergolong kurang lengkap serta tampilan buku ajar juga cenderung kurang menarik. Permasalahan mengenai bahan ajar tersebut kemudian berdampak pada rendahnya minat serta motivasi belajar IPA siswa Sekolah Dasar selama proses pembelajaran daring.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar peserta didik. Media pembelajaran pada dasarnya merupakan alat yang digunakan sebagai penyalur pesan antara pendidik ke peserta didik, sehingga mampu merangsang kemampuan berpikir peserta didik (Widiarti et al., 2021; Yama et al., 2018). Media dapat menjadi sebuah sarana yang mampu memberikan gambaran kepada tiap-tiap siswa dalam rangka memunculkan motivasi dan semangat dalam melakukan proses kegiatan belajar, mampu memberikan kejelasan, dan mampu memberikan kemudahan dalam sebuah konsep kompleks serta dalam abstrak agar berubah menjadi lebih mudah atau lebih sederhana, agar berubah menjadi lebih konkret dan agar berubah menjadi lebih mudah untuk dipahami oleh tiap-tiap siswa (Ningsih et al., 2020; Wisada et al., 2019). Penerapan media dalam kegiatan belajar mengajar harus disesuaikan dengan materi yang diajarkan serta karakteristik peserta didik, hal ini dilakukan agar media dapat menarik minat belajar siswa, sehingga siswa akan menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses kegiatan pembelajaran (Dwiqi et al., 2020; Masturah et al., 2018; Supardi, 2017). Salah satu media yang dapat digunakan untuk memudahkan proses belajar IPA siswa sekolah dasar yakni media pembelajaran berupa komik digital. Komik merupakan sebuah media gambar yang disusun secara sejajar dan berurutan, dengan tujuan untuk menyalurkan informasi melalui terks percakapan antar tokoh (Ayu et al., 2021; Salahuddin et al., 2020).

Dalam media komik digital materi disajikan dalam sebuah alur cerita yang kemudian disertai dengan penggunaan karakter tokoh serta gambar yang menarik (Handayani, 2021; Ngazizah et al., 2022; Wahyudin et al., 2020). Media pembelajaran berupa komik digital memiliki beberapa kelebihan seperti dapat meningkatkan minat belajar siswa melalui gambar-gambar yang disajikan, dapat meningkatkan kemampuan baca siswa, memuat gambar serta cerita yang menarik (Dwiqi et al., 2020; Kanti et al., 2018; Laksmi & Suniasih, 2021; Wijaya et al., 2020).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengungkapkan bahwa media pembelajaran komik digital sangat layak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah dasar (Ayu et al., 2021). Hasil penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa media komik digital yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPS sebagai penguatan karakter peserta didik (Astutik et al., 2021). Hasil penelitian selanjutnya mengungkapkan bahwa komik digital valid secara isi dan layak digunakan sebagai sumber belajar (Megantari et al., 2021). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka dapat dikatakan bahwa media komik digital sangat layak untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar. Hanya saja pada penelitian sebelumnya belum terdapat kajian yang secara khusus membahas mengenai pengembangan media komik digital pada topik sumber energy. Sehingga penelitian ini difokuskan pada kajian tersebut dengan tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran komik digital pada topik sumber energi kelas IV.

2. METODE

Penelitian ini tergolong kedalam jenis penelitian pengembangan, yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE (*analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE dipilih karena model ADDIE tersusun secara sistematis, sehingga mampu memberikan upaya pemecahan masalah, terhadap masalah yang muncul dalam sebuah proses pembelajaran. Hanya saja pada penelitian pengembangan kali ini, tahap pengembangan media hanya dilaksanakan sampai pada tahap *development* (pengembangan) karena adanya keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 praktisi. Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan menggunakan metode observasi, wawancara, penyebaran angket, dan dokumentasi. Instrument penelitian yang digunakan yakni berupa instrument lembar validitas ahli materi, ahli media, dan lembar validitas praktisi. Adapun kisi-kisi instrument penelitian disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Validitas Media Komik Digital Untuk Ahli Materi

No	Aspek	Dimensi	Nomor butir	Jumlah butir
1	Materi/ isi	Kelengkapan dan kejelasan dalam menyampaikan identitas	1, 2	2
		Penyampaian tujuan pembelajaran jelas	3	1
		Penyampaian materi dengan jelas	4, 5, 6, 7, 8	5
2	Bahasa/ komunikasi	Kesesuaian penggunaan kaidah Bahasa	9, 10, 11	3
		Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami siswa	12	1
3	Penyajian	Keruntutan dalam penyajian	13, 14	2
		Keterpaduan dalam penyajian	15	1
JUMLAH				15

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Validitas Media Komik Digital Untuk Ahli Media

No	Aspek	Dimensi	Nomor butir	Jumlah butir
1	Suara dan teks	Teks disajikan dengan jelas	1, 2	2
		Suara disajikan dengan jelas	3, 4	2
2	Visual	Ilustrasi disajikan dengan jelas	5, 6	2
		Tampilan <i>background</i> menarik	7, 8	2
		Perpaduan dalam penggunaan warna	9, 10	2
3	Penokohan	Pemilihan karakter tokoh	11, 12	2
		Kemenarikan karakter tokoh	13	1
4	Tampilan	Keterpaduan tampilan keseluruhan	14, 15	2
JUMLAH				15

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Validitas Media Komik Digital Untuk Praktisi

No	Aspek	Dimensi	Nomor butir	Jumlah butir
1	Materi/ isi	Kelengkapan dalam menyampaikan identitas	1, 2	2
		Penyampaian tujuan pembelajaran jelas	3	1
		Penyampaian materi dengan jelas	4, 5, 6, 7, 8	5
2	Bahasa/ komunikasi	Kesesuaian penggunaan kaidah Bahasa	9, 10, 11	3
		Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami siswa	12	1
3	Penyajian	Keruntutan dalam penyajian	13, 14	2
		Keterpaduan dalam penyajian	15	1
4	Suara dan teks	Teks disajikan dengan jelas	16, 17	2
		Suara disajikan dengan jelas	18, 19	2
5	Visual	Ilustrasi disajikan dengan jelas	20, 21	2
		Tampilan <i>background</i> menarik	22, 23	2
		Perpaduan dalam penggunaan warna	24, 25	2
6	Penokohan	Pemilihan karakter tokoh	26, 27	2
		Kemenarikan karakter tokoh	28	1
7	Tampilan keseluruhan	Keterpaduan tampilan keseluruhan	29, 30	2
JUMLAH				30

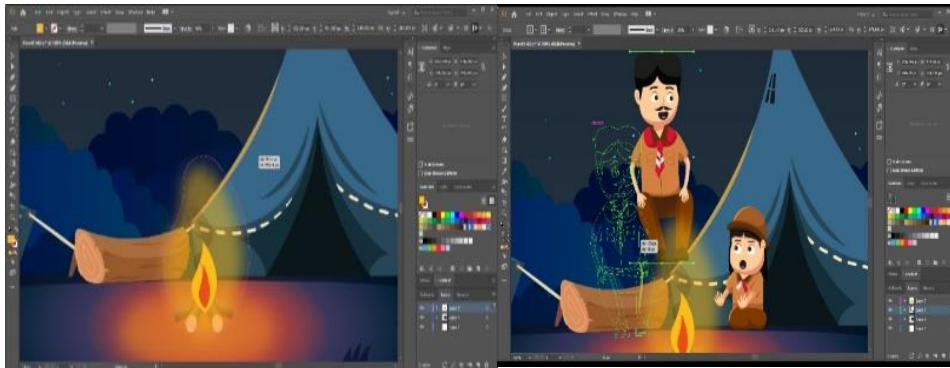
Data yang diperoleh dalam penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil komentar, kritik, saran dan tanggapan, berdasarkan hasil uji coba para ahli, uji coba secara perorangan maupun uji coba secara berkelompok. Secara lebih lanjut analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis rata-rata skor dari tiap-tiap ahli terkait media yang dikembangkan melalui lembar penilaian. Skor yang diperoleh dari tiap-tiap kriteria penilaian kemudian dihitung rata-ratanya untuk mengetahui tingkat validitas media yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa media komik digital yang digunakan untuk memudahkan proses pembelajaran daring, khususnya pada mata pelajaran IPA materi topik sumber energi. Produk media komik digital dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan lima tahap pengembangannya yang terdiri dari tahap *analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Hanya saja seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pada penelitian pengembangan media komik, penelitian hanya dibatasi sampai pada tahap pengembangan produk karena adanya keterbatasan waktu pelaksanaan. Adapun hasil dari tiap-tiap tahap pengembangan produk adalah sebagai berikut.

Tahap analisis, tahap analisis dilakukan dengan melakukan analisis terhadap karakteristik siswa kelas IV SD, analisis terhadap materi pembelajaran, serta analisis terhadap permasalahan belajar siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar cenderung aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, hanya saja keaktifan siswa bergantung pada bagaimana cara guru menyampaikan materi pembelajaran. Selain itu dalam kegiatan belajar mengajar siswa juga cenderung lebih memahami materi pembelajaran yang bersifat konkret, sehingga dalam proses pembelajaran siswa membutuhkan media yang dapat membantu proses belajarnya. Secara lebih lanjut berdasarkan hasil analisis materi serta karakteristik permasalahan belajar maka didapatkan hasil bahwa materi yang akan diterapkan dalam media yakni materi sumber energi. Tahap kedua yakni tahap perancangan produk media. Tahap perancangan dilakukan dengan merancang media komik digital berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Proses pembuatan komik digital diawali dengan membuat storyline, kemudian membuat sketsa karakter secara manual di buku sket a5 kemudian digambar digital menggunakan adobe illustrator cc 2018. Selanjutnya proses dubbing karakter menggunakan recorder, setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan background menggunakan aplikasi adobe illustrator, dan yang terakhir perancangan video dengan rasio 16 : 9 menggunakan aplikasi adobe after effect. Gambaran mengenai proses perancangan produk disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Perancangan Komik Digital

Tahap ketiga yakni tahap pengembangan media. Media yang dikembangkan terdiri dari sampul, karakter, pengenalan karakter, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan komik, isi, dan penutup. Sampul komik digital dirancang dengan menarik yang sesuai dengan topik yang akan dikembangkan. Pembuatan tokoh karakter dimulai dari membuat sketsa secara manual terlebih dahulu, setelah selesai dilanjutkan dengan scan. Kemudian digitalisasi menggunakan adobe illustrator. Pada media komik digital dilengkapi dengan pengenalan tokoh karakter, tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan. Pada bagian isi memuat tentang topik sumber energi kelas IV. Percakapan dari karakter tokoh dibuat sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Pada bagian penutup media komik digital adalah kesimpulan yang disajikan melalui balon kata pada media komik digital. Hasil pengembangan media komik digital disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pengembangan Media Komik Digital

Setelah tahap pengembangan selesai dilaksanakan maka tahap selanjutnya yakni menguji validitas ahli materi, ahli media, dan uji praktisi media komik digital. Adapun hasil dari uji validitas media dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Media Komik Digital

No	Subjek Uji Coba	Aspek Uji Coba	Hasil Validitas	Kategori
1	Ahli materi	Materi/isi	4,43	sangat baik
		Kebahasaan/komunikasi	4,67	sangat baik
		Penyajian	4,83	sangat baik
2	Ahli media	Suara dan teks	4,75	sangat baik
		Visual	4,7	sangat baik
		Penokohan	5	sangat baik
		Penampilan	4,5	sangat baik
3	Praktisi	Materi/isi	4,71	sangat baik
		Kebahasaan/komunikasi	5	sangat baik
		Penyajian	5	sangat baik
		Suara dan teks	5	sangat baik
		Visual	4,4	sangat baik

Pembahasan

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa media komik digital yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE berada pada kategori sangat baik. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa

faktor diantaranya adalah: faktor pertama, media yang dikembangkan memiliki karakteristik yang menarik karena dikemas dalam bentuk gambar disertai teks singkat yang tampilannya berbasis digital elektronik (Dwiqi et al., 2020; Laksmi & Suniasih, 2021). Kelebihan lain dari media pembelajaran komik digital yakni, hemat biaya pembuatan sehingga tidak memberatkan guru maupun siswa. Media pembelajaran komik digital dikembangkan sebagai media alternatif penyajian materi sumber energi, sehingga dapat menarik minat baca sehingga peserta didik mampu memahami dan mengingat materi yang di sajikan. Kelebihan komik digital yaitu dapat menarik perhatian siswa dalam membaca dan mudah untuk dipahami sehingga dapat diingat lebih lama, materi yang digunakan ringan dan sederhana agar mudah dipahami, mudah diakses kapan saja dengan media elektronik, penggunaannya sangat mudah (Hidayah & Ulva, 2017; Prasetyo, 2018).

Faktor kedua yakni, media yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan belajar IPA siswa SD. Pada jenjang pendidikan sekolah dasar pembelajaran IPA identik dengan membawakan kondisi yang ada pada alam ke dalam sebuah pembelajaran (Kuncahyono & Sudarmiatin, 2019). Sehingga dalam proses pembelajaran siswa membutuhkan media yang dapat membantu mengkokritkan berbagai konsep materi yang bersifat abstrak. Proses pembelajaran IPA di SD menekankan pada pengalaman langsung kepada peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang cukup mendalam tentang alam sekitar sehingga para peserta didik dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari (Geni et al., 2020; Sukarini & Manuaba, 2021). Pembelajaran IPA di sekolah dasar sangat penting karena siswa diharapkan dapat berfikir dan memiliki sikap ilmiah sehingga dapat menemukan penyelesaian masalah terkait fenomena alam sekitarnya (Angga et al., 2020; Dwiqi et al., 2020).

Faktor ketiga yakni media yang di kembangkan telah disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Pada jenjang Sekolah Dasar, anak akan mulai mengingat sesuatu berdasarkan aspek serta objek yang dipelajarinya. Melalui objek tersebut peserta didik akan mulai membentuk konsep pengetahuan yang baru dan mulai mengembangkan berbagai kemampuan berpikir lainnya (Cahyadi, 2019; Ningsih et al., 2020). Proses pembelajaran yang menekankan terhadap peran aktif siswa dalam membentuk konsep pengetahuan akan menciptakan proses pembelajaran yang bermakna. Untuk menunjang proses pembelajaran yang bermakna maka dibutuhkan media sebagai perantara antara sumber belajar ke siswa untuk mempercepat proses belajar. Media merupakan penghubung antara materi yang dipelajari dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran (Hisbullah & Firman, 2019; Supardi, 2017).

Faktor keempat yakni media yang dikembangkan memiliki tampilan serta design yang menarik sehingga meningkatkan minat siswa untuk mempelajarinya. Design merupakan salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh sebuah media. Design media dapat meluti penggunaan warna, gambar, background, font tulisan, dll. Pemilihan warna, gambar, serta background dalam sebuah media akan berpengaruh terhadap tinggi rendahnya minat siswa dalam menggunakan media tersebut. Secara lebih lanjut penggunaan design yang menarik akan memudahkan siswa untuk memahami isi materi yang disajikan dan memudahkan siswa untuk berpikir secara abstrak (Adnyani & Wibawa, 2021; Siddiq et al., 2020; Wisada et al., 2019).

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang juga mengungkapkan bahwa media pembelajaran komik digital sangat layak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah dasar (Ayu et al., 2021). Hasil penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa media komik digital yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPS sebagai penguatan karakter peserta didik (Astutik et al., 2021). Hasil penelitian selanjutnya mengungkapkan bahwa komik digital valid secara isi dan layak digunakan sebagai sumber belajar (Megantari et al., 2021). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka dapat dikatakan bahwa media komik digital sangat layak untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini secara lebih lanjut dapat digunakan oleh guru sebagai jembatan materi, sehingga dapat meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, media komik digital topik sumber energi yang dikembangkan mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga media komik digital layak digunakan dalam proses pembelajaran. Komik digital dapat dijadikan media pembelajaran yang membantu siswa dalam belajar.

5. DAFTAR RUJUKAN

Achadah, A. (2019). Evaluasi Dalam Pendidikan Sebagai Alat Ukur Hasil Belajar. *An-Nuha : Jurnal Kajian Islam, Pendidikan, Budaya Dan Sosial*, 6(1), 97–114. <https://doi.org/10.36835/annuha.v6i1.296>.

- Adnyani, K. A. D., & Wibawa, I. M. C. (2021). Alternative Energy Sources on Digital Comic Media. *International Journal of Elementary Education*, 5(1), 60. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i1.34333>.
- Angga, P. M. W., Sudarma, I. K., & Suartama, I. K. (2020). E-Komik Pendidikan Untuk Membentuk Karakter Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 93. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28920>.
- Anisa, A. R., Ipungkartti, A. A., & Saffanah, K. N. (2021). Pengaruh Kurangnya Literasi serta Kemampuan dalam Berpikir Kritis yang Masih Rendah dalam Pendidikan di Indonesia. *Current Research in Education Series Journal*, 01(1), 1–12. <https://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/view/32685/pdf>.
- Aryani, D., Astalini, A., & Kurniawan, D. A. (2019). Identifikasi Sikap Siswa Terhadap Mata Pelajaran IPA di SMP Se Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 168–175. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1065>.
- Astiningtyas, A. (2018). Kesiapan Guru Sekolah Dasar Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Integratif Pada Kurikulum 2013. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 60. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i1.5340>.
- Astutik, A. F., Rusijono, & Suprijono, A. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Dalam Pembelajaran IPS Sebagai Penguatan Karakter Peserta Didik Kelas V SDN Geluran 1 Taman. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(3), 543–554. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i3.2894>.
- Ayu, S., Pinatih, C., Kt, D. B., & Semara, N. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Pendekatan Saintifik pada Muatan IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 115–121. <https://doi.org/10.23887/jppp.v5i1.32279>.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Dwiqui, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>.
- Geni, K. H. Y. W., Sudarma, I. K., & Mahadewi, L. P. P. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28919>.
- Handayani, T. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 737–756. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.343>.
- Hidayah, N., & Ulva, R. K. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis komik pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial kelas IV MI Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(1), 34–46. <https://doi.org/10.24042/terampil.v4i1.1804>.
- Hisbullah, & Firman. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar. *Juornal of PrimaryEducation*, 2(1), 100–113. <https://doi.org/10.30605/cjpe.222019.231>.
- Ilmiyah, L., Khotimah, H., Aryani, N. R., & Kurnia, B. (2021). Problematika Pembelajaran PAI Di Daerah Terpencil: Studi Atas Keterbatasan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 11(1). <https://doi.org/10.18592/jtipai.v11i1.4386>.
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1064–1074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>.
- Kanti, F. Y., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Kompetensi Dasar Sistem Pembayaran Dan Alat Pembayaran Untuk Siswa Kelas X Ips Di Man 1 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 135. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7642>.
- Kuncahyono, K., & Sudarmiatin, S. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Indahnya Negeriku Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 3(2), 156–163. <https://doi.org/10.17977/um027v3i22018p156>.
- Laksmi, N. L. P. A., & Suniasih, N. W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Berbasis Problem Based Learning Materi Siklus Air pada Muatan IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 56. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32911>.
- Lestari, E. A., & Nuryanti, N. (2022). Pentingnya Kualitas Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Anak. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5). <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.7204>.

- Masturah, E. D., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Mata Pelajaran IPA Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2). <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20294>.
- Megantari, K., Margunayasa, I. G., & Agustiana, I. G. (2021). Belajar Sumber Daya Alam Melalui Media Komik Digital. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(1), 139. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i1.34251>.
- Meidawati, S., & Bayu, R. (2019). Persepsi Siswa Dalam Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Minat Belajar Ipa. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 1(2), 30–38. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v1i2.117>.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69. <https://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jipd/article/view/214>.
- Ngazizah, N., Rahmawati, R., & Oktaviani, D. L. (2022). Pengembangan Media Komik Berbasis Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Tematik Terpadu. *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 8(2), 147–154. <https://doi.org/10.30738/st.vol8.no2.a13187>.
- Ningsih, A., Endang, N. P. S. U., & Negara, I. G. A. O. (2020). Model Discovery Learning Berbantuan Media Kreatif Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 28–34. <https://doi.org/10.23887/tscj.v3i1.27277>.
- Prananda, G., & Hadiyanto. (2019). Korelasi Antara Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(3), 909–915. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i3.181>.
- Prasetyo, S. (2018). Kontribusi Pengembangan Media Komik Ipa Bermuatan Karakter Pada Materi Sumber Daya Alam Untuk Siswa Mi/Sd. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(2), 75. <https://doi.org/10.14421/jpdi.2017.0902-07>.
- Rohida, L. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6(1), 114–136. <https://doi.org/10.31843/jmbi.v6i1.187>.
- Sa'diyah, H. (2018). Manajemen Mutu Pendidikan dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 101. <https://doi.org/10.36835/bidayatuna.v1i2.329>.
- Salahuddin, Erifa Syahnaz, Vanie Wijaya, & Sri Wahyuni. (2020). Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran IPS Siswa SDN 02 KELAS III KAB. Sambas. *Journal of Scientech Research and Development*, 2(2), 061–070. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v2i2.15>.
- Semadi, Y. P. (2019). Filsafat Pancasila Dalam Pendidikan Di Indonesia Menuju Bangsa Berkarakter. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(2), 82. <https://doi.org/10.23887/jfi.v2i2.21286>.
- Siddiq, Y. I., Sudarma, I. K., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Animasi Dua Dimensi Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 49. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28928>.
- Subiyakto, B., & Mutiani, M. (2019). Internalisasi Nilai Pendidikan Melalui Aktivitas Masyarakat Sebagai Sumber Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial. *Khazanah: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 17(1), 137. <https://doi.org/10.18592/khazanah.v17i1.2885>.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>.
- Sukarini, K., & Manuaba, I. B. S. (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 48–56. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32347>.
- Supardi, K. (2017). Media Visual Dan Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *JIPD: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(2), 160–171. <https://unikastpaulus.ac.id/jurnal/index.php/jipd/article/view/266>.
- Wahyu, Y., Edu, A. L., & Nardi, M. (2020). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 107. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.344>.
- Wahyudin, A. Y., Jepri, D., Simamora, M. W., Pratiwi, I. W., & Rina, A. (2020). Penggunaan Komik Digital Toondoo Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Tingkat Sekolah Menengah. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.33365/jta.v1i1.673>.
- Wati, E., Harahap, R. D., & Safitri, I. (2022). Analisis Karakter Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5994–6004. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>.
- Widiarti, N. K., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Melalui Media Video Pembelajaran. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 195. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38376>.
- Wijaya, N., Sonya, Johari, A., & Wicaksana, E. J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia Pada Materi Sistem Peredaran Darah. *Didaktika Biologi: Jurnal*

- Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(2), 67–78. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v4i2.2582>.
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda S, A. I. W. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>.
- Yama, W. N. P. A., Kuswandi, D., & Dun, A. (2018). Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(11), 1423–1427. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i11.11751>.