

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hadirnya revolusi industri 4.0 menuntut dunia pendidikan untuk bisa menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran agar memiliki kemampuan (*skill*). Kemampuan (*skill*) dapat dikembangkan dengan menerapkan pembelajaran abad 21 yang dipadukan dengan perkembangan teknologi (Guspita Sari & Erita, 2021). Perkembangan TIK berdampak besar terhadap bidang pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran, penggunaan teknologi digital memungkinkan untuk melakukan kegiatan pembelajaran kapanpun dan di manapun. Hal itu dikarenakan informasi pembelajaran dapat diperoleh secara mudah hanya dengan mengakses internet (Indah & Mulyani, 2023). Pembelajaran menggunakan teknologi digital semakin dibutuhkan dan menjadi hal penting dalam perkembangan abad 21. Inovasi-inovasi dalam teknologi digital yang mulai diterapkan dalam berbagai bidang, yaitu salah satunya pada bidang pendidikan (Luthfi et al., 2023). Pembelajaran dengan teknologi digital digunakan sebagai cara alternatif dalam dunia pendidikan agar mampu memberikan akses yang mudah dalam penggunaan media pembelajaran. Semakin pesatnya perkembangan teknologi menuntut proses pembelajaran dapat beradaptasi dengan perubahan tersebut, salah satunya dengan melakukan inovasi terhadap penggunaan media pembelajaran.

Media digital mempunyai peranan penting untuk mendukung proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah dasar, terutama sebagai sarana yang membantu memudahkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Pemanfaatan media digital dapat mendorong peningkatan minat belajar peserta didik serta mendukung proses pembentukan dan pengembangan pengetahuan. Selain itu, media digital dapat dimanfaatkan

sebagai sumber informasi yang membantu peserta didik memperoleh pengetahuan yang relevan, sekaligus memberikan ruang bagi mereka untuk menyampaikan dan mengembangkan argumen. Penggunaan media digital juga turut serta terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi pembelajaran serta mendukung pencapaian tujuan pendidikan (Meilani, 2023). Proses belajar mengajar perlu diperhatikan, karena akan menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran tersebut. Beberapa faktor yang memungkinkan tujuan belajar tidak tercapai, salah satunya penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat. Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang dapat dimanfaatkan pendidik untuk mendukung perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Pemilihan dan pengembangan media perlu disesuaikan dengan karakteristik materi yang dipelajari serta kebutuhan peserta didik. Penggunaan media yang sesuai dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran secara lebih menyeluruh dan mendukung terciptanya aktivitas belajar yang lebih kondusif. Oleh sebab itu, media pembelajaran berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi yang membantu pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Syahmi et al., 2022).

Pembelajaran mape IPA di sekolah mulai ditekankan pada pembelajaran yang memungkinkan peserta didik bisa dapat langsung mengeksplorasi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Indah & Mulyani, 2023). Peserta didik Sekolah Dasar kerap mengalami kesulitan dalam memahami materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), terutama pada topik-topik yang bersifat abstrak seperti sifat-sifat cahaya, gaya, dan energi. Kesulitan ini timbul karena pembelajaran masih dominan menggunakan metode ceramah dan buku teks yang tidak mendukung media visual. Menurut (Rahmi, 2019), banyak siswa tidak mampu menjelaskan kembali konsep IPA yang telah dipelajari karena tidak ada media yang membantu mereka membayangkan atau memvisualisasikan materi. Akibatnya, banyak siswa menjadi pasif, kurang antusias dalam belajar, dan hasil belajarnya rendah. Hal ini menunjukkan bahwa

pendekatan pembelajaran belum sesuai dengan gaya belajar siswa SD, yang menurut Piaget berada pada tahap operasional konkret dan membutuhkan pembelajaran berbasis benda nyata atau visualisasi (Syifa Dinda Syafira et al., 2024). Selain itu, siswa usia sekolah dasar cenderung memiliki ketertarikan pada media yang bersifat visual dan naratif, seperti cerita bergambar atau komik. Namun, media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih terbatas dan kurang menyentuh aspek tersebut.

Berdasarkan permasalahan umum yang telah diuraikan, terdapat beberapa hal khusus yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Permasalahan khusus yang muncul dalam pembelajaran IPAS di SD berkaitan erat dengan kebutuhan media yang sesuai karakteristik peserta didik. Berdasarkan hasil observasi awal secara informal yang dilakukan oleh peneliti pada siswa kelas V di SDN Nglanduk 01, diperoleh gambaran bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA, khususnya karena penyajian materi yang cenderung bersifat teoritis dan kurang menarik bagi peserta didik. Selain itu, berdasarkan wawancara awal secara informal dengan guru kelas V, diperoleh informasi bahwasannya pembelajaran rata-rata didominasi oleh penggunaan media konvensional, dan guru belum terlalu memanfaatkan media pembelajaran berbasis digital visual, seperti komik digital. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan sumber belajar serta belum tersedianya media yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.

Permasalahan berikutnya terletak pada desain media pembelajaran. Banyak media pembelajaran yang tersedia belum sepenuhnya mempertimbangkan faktor usia, tingkat pemahaman, dan daya tarik visual bagi siswa sekolah dasar, sehingga pembelajaran cenderung membuat siswa cepat merasa bosan. Hal ini diperkuat oleh hasil dari dilakukannya observasi dan juga wawancara awal secara informal yang dilakukan peneliti di SDN Nglanduk 01, yang menunjukkan bahwa peserta didik dan guru membutuhkan media pembelajaran yang bukan hanya menarik secara

tampilan, tetapi juga mudah dipahami serta selaras dengan alur pembelajaran. Media pembelajaran yang akan dikembangkan perlu diuji kelayakannya melalui validasi ahli dan uji coba pengguna untuk memastikan efektivitasnya. Hasil pretest dan posttest pada beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media visual interaktif dalam pembelajaran IPA mampu memberikan peningkatan hasil belajar peserta didik yang signifikan, dengan rentang peningkatan sekitar 40–50%. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pemanfaatan media komik digital IPA memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa media komik digital dan visual interaktif dapat meningkatkan keterlibatan belajar serta pemahaman konsep IPA peserta didik sekolah dasar (Indah & Mulyani, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas V SDN Nglanduk 01 didapatkan bahwa dalam penyampaian materi IPA guru menggunakan buku paket IPAS Kurikulum Merdeka yang ditunjang dengan media pembelajaran konkrit. Namun, Penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran masih tergolong minim, padahal media digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas dan daya tarik proses belajar. Guru itu masih mengandalkan metode yang konvensional seperti contohnya ceramah dan buku teks yang tidak didukung oleh alat bantu visual atau interaktif yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan karakteristik peserta didik abad ke-21. Kurangnya pemanfaatan media digital ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain keterbatasan infrastruktur, kemudian juga dari kurangnya pelatihan bagi guru, serta rendahnya kesadaran akan manfaat media digital dalam pembelajaran IPA. Salah satu alternatif media digital yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah komik digital, yang mampu menyajikan materi IPA secara menarik melalui ilustrasi dan narasi yang mudah dipahami peserta didik. Pendekatan visual yang komunikatif dalam komik digital

berpotensi meningkatkan minat belajar, memperkuat pemahaman konsep, serta membuat pembelajaran IPA menjadi lebih menyenangkan dan kontekstual bagi peserta didik sekolah dasar.

Mata pelajaran IPA membahas beberapa materi pembelajaran, salah satunya adalah materi sifat cahaya. Materi sifat-sifat cahaya, seperti pemantulan, pembiasan, dan perambatan cahaya, seringkali menjadi tantangan bagi siswa sekolah dasar karena bersifat abstrak dan sulit dibayangkan tanpa bantuan visual yang memadai. Hasil observasi awal secara informal di kelas V SDN Nglanduk 01 menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang masih didominasi oleh metode konvensional, seperti penjelasan lisan dan penggunaan buku teks, belum sepenuhnya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep IPA, khususnya pada materi sifat cahaya. Sebagai upaya mengatasi hambatan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu menyederhanakan konsep-konsep ilmiah serta menyajikannya secara menarik. Permasalahan dalam pembelajaran IPA dapat diatasi melalui berbagai alternatif, seperti penggunaan media audiovisual, penerapan modul interaktif, maupun pengembangan media pembelajaran berbasis digital. Di antara alternatif tersebut, komik digital dipilih sebagai media pembelajaran karena memiliki kelebihan dalam menyajikan konsep ilmiah secara visual dan naratif, sehingga mampu meningkatkan daya tarik, keterlibatan, serta pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Komik digital menggabungkan elemen visual dan narasi yang mudah dipahami siswa, sehingga mampu menjelaskan konsep sifat cahaya secara konkret, menarik, dan sesuai dengan gaya belajar anak-anak. Proses pembelajaran menjadi lebih variatif, menyenangkan, dan dapat meningkatkan pemahaman serta minat belajar peserta didik terhadap materi IPA, khususnya topik sifat-sifat cahaya dengan media pembelajaran komik digital. Berdasarkan wawancara awal secara informal dengan wali kelas V SDN Nglanduk 01, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengingat sifat-sifat cahaya.

Kesulitan tersebut muncul karena media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku teks dan penjelasan verbal dari guru, sehingga belum mampu memberikan visualisasi konkret terhadap konsep-konsep IPA, seperti pemantulan, pembiasan, dan penyerapan cahaya. Akibatnya, peserta didik akan kesulitan untuk membayangkan proses ilmiah yang terjadi dan kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran secara aktif. Jawaban atas permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media komik digital sebagai alternatif pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Pengembangan media pembelajaran haruslah mempertimbangkan karakteristik serta kebutuhan peserta didik agar media yang dihasilkan dapat mendukung proses pembelajaran secara optimal. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan secara informal, peserta didik kelas V SDN Nglanduk 01 menunjukkan ketertarikan terhadap bahan bacaan yang dilengkapi dengan unsur visual dan penggunaan warna. Kondisi tersebut menjadi salah satu pertimbangan dalam pemilihan komik digital untuk media pembelajaran. Penyajian komik digital yang memadukan teks dan ilustrasi dalam bentuk cerita dinilai sesuai dengan karakteristik peserta didik SD yang membutuhkan penyajian materi secara konkret dan menarik. Secara umum, komik digital merupakan bentuk cerita yang menampilkan tokoh dan alur tertentu melalui perpaduan gambar dan teks dengan penyajian yang dapat diakses menggunakan perangkat elektronik. Dalam pembelajaran, komik digital dapat ditempatkan sebagai media pelengkap atau komplemen yang digunakan untuk menunjang penyampaian materi dan melengkapi kegiatan pembelajaran (Syahmi et al., 2022). Lailiyah & Istianah (2020) mengungkapkan bahwa komik dapat membantu peserta didik untuk bisa memahami materi pelajaran serta meningkatkan hasil belajarnya juga. Penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengembangan media pembelajaran yang berbasis video atau PowerPoint interaktif. Namun, penggunaan media digicomics (komik digital) yang memadukan unsur visual, naratif, dan

interaktivitas untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar masih jarang dikembangkan. Selain itu, sebagian besar penelitian belum menekankan aspek kemandirian belajar dan daya tarik visual yang sesuai dengan karakteristik siswa abad ke-21.

Menurut Putra & Kristina (2020) mengungkapkan bahwa komik digital merupakan komik yang dikemas dalam bentuk elektronik sehingga dapat disebarluaskan secara mudah tanpa harus melalui media cetak. Hal ini juga sejalan dengan kebiasaan peserta didik yang terbiasa menggunakan teknologi. Nugraha & Paksi (2022) juga mengungkapkan bahwa peserta didik sekolah dasar menyukai adanya penggunaan komik digital dalam kegiatan pembelajaran. Nah, hal ini juga didukung dengan adanya fasilitas dari SDN Nglanduk 01, di mana sekolah tersebut sudah memiliki akses Wi-Fi untuk menunjang proses pelaksanaan pembelajaran. Komik Digital sangat menarik karena adanya cerita serta dialog antar tokoh yang dikemas kedalam bentuk komik yang dioperasikan menggunakan komputer maupun perangkat seluler, sehingga pembaca merasa nyaman dan gampang digunakan.

Pada penelitian yang akan dilakukan nantinya peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran *comics digital* PELANGI SI CAHAYA AJAIB (Petualangan Della dan Ranggi Menenal Sifat Cahaya Bersama Ayah Jaib) yang berisi alur cerita dan gambar ilustrasi berwarna. Alur cerita di dalamnya dirancang dengan sederhana namun tetap menarik agar peserta didik lebih mudah untuk mempelajari materi sifat cahaya. Media pembelajaran ini dikembangkan dalam bentuk web interaktif menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript.

Media pembelajaran *digicomics* “Pelangi Si Cahaya Ajaib” dikembangkan dalam bentuk web interaktif dengan menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript. Media ini memiliki fitur *digital flipbook (flip page)* sehingga peserta didik dapat membaca komik secara interaktif layaknya membuka buku. Selain itu, media dilengkapi kuis pilihan ganda dengan umpan balik langsung, perhitungan skor otomatis,

indikator progres, navigasi halaman, serta tampilan yang responsif sehingga dapat diakses melalui komputer maupun perangkat seluler.

Dalam proses pengembangannya, penyusunan alur cerita, dialog, serta pembuatan ilustrasi komik memperoleh bantuan dari teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), yaitu ChatGPT, yang dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk menghasilkan ide, menyusun konten, dan menyempurnakan visual sesuai dengan kebutuhan media pembelajaran. Seluruh hasil yang dihasilkan melalui AI kemudian ditinjau, disesuaikan, dan divalidasi kembali oleh peneliti agar sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta materi yang dikembangkan.

Terdapat keberhasilan penelitian sebelumnya mengenai media pembelajaran komik yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh (Indah & Mulyani, 2023) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran komik digital yang dikombinasikan dengan audio dapat meningkatkan keinginan belajar peserta didik dan dapat digunakan untuk belajar mandiri. Penelitian terdahulu mengembangkan komik digital mata pelajaran IPA yang dikombinasikan dengan video pembelajaran, informasi tambahan, latihan soal, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kesimpulan yang terhubung dengan *blogspot*, dan soal evaluasi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan berupaya mengembangkan bahan ajar komik digital materi sistem pernapasan manusia yang diintegrasikan dengan video pembelajaran, informasi tambahan, latihan soal, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kesimpulan yang terhubung dengan *blogspot*, soal evaluasi dan audio.

Selanjutnya pada penelitian lain yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Syahmi et al., 2022) menunjukkan bahwa pengembangan komik digital sebagai media pembelajaran IPS pada materi runtuhnya Kerajaan Kediri dinyatakan layak apabila digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Kelayakan tersebut tentu saja didukung oleh hasil penilaian positif dari ahli media dan ahli materi serta hasil uji coba lapangan yang melibatkan peserta didik. Penggunaan komik digital juga

memberikan kemudahan dalam penyampaian materi dan menghadirkan penyajian pembelajaran yang lebih menarik, sehingga dapat mendukung motivasi peserta didik selama mereka mengikuti proses pembelajaran yang di kelas.

Penelitian lainnya yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Ayu et al., 2021) menunjukkan bahwa komik digital berbasis pendekatan saintifik memperoleh penilaian yang baik dari berbagai tahap pengujian, meliputi penilaian ahli isi mata pelajaran, kemudian juga ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran, serta uji coba perorangan, dan uji coba kelompok kecil. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, media yang dikembangkan dinyatakan layak dengan kualifikasi sangat baik. Kelayakan media didukung oleh kesesuaiannya dengan karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik serta tampilan desain yang menarik. Penggunaan media tersebut diharapkan dapat mendukung peningkatan hasil belajar dan motivasi peserta didik, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran berbasis digicomics untuk meningkatkan pemahaman siswa. Namun, hasil pengembangannya masih memiliki keterbatasan, baik dari segi desain visual, interaktivitas, maupun kesesuaian dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Media digicomics yang dikembangkan belum sepenuhnya mampu memberikan pengalaman belajar yang sangat menarik, kontekstual, dan mendukung pencapaian kompetensi secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian permasalahan-permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar komik digital pada materi sifat-sifat cahaya PELANGI SI CAHAYA AJAIB (Petualangan Della dan Ranggi Menenal Sifat Cahaya Bersama Ayah Jaib). Melalui media pembelajaran ini diharapkan dapat berguna untuk membantu guru dalam membuat atau memanfaatkan media pembelajaran untuk pendukung pembelajaran sehingga dapat memotivasi dan mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi sifat cahaya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang disusun pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar?
2. Bagaimana kevalidan pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar?
4. Bagaimana kepraktisan pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar.
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar.
4. Untuk mendeskripsikan kepraktisan pengembangan *digicomics* Pelangi Si Cahaya Ajaib pada materi sifat cahaya untuk sekolah dasar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan keilmuan di bidang pendidikan, khususnya terkait dengan penggunaan media pembelajaran digital pada jenjang sekolah dasar. Temuan penelitian ini dapat memperluas kajian

mengenai pemanfaatan media digicomics sebagai sarana pembelajaran yang efektif dalam membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi sifat cahaya. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai bahan rujukan teoretis bagi penelitian selanjutnya yang membahas pengembangan media pembelajaran berbasis visual dan naratif dalam pembelajaran IPA.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Peserta Didik

Penggunaan media pembelajaran digicomics *Pelangi Si Cahaya Ajaib* diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep sifat cahaya melalui penyajian materi yang menarik dan kontekstual. Media ini juga diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan, partisipasi aktif, serta motivasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran IPA.

b) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yang inovatif. Media digicomics yang dikembangkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sifat cahaya yang bersifat abstrak agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik, serta mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan.

c) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh sekolah sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan media pembelajaran berbasis teknologi. Media digicomics yang dikembangkan dapat menjadi bentuk inovasi pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran yang kreatif dan relevan dengan perkembangan zaman.

d) Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini saya harap bisa menjadi sumber referensi bagi peneliti lain yang akan mengembangkan media pembelajaran serupa atau melakukan kajian lanjutan pada materi IPA lainnya.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1) Asumsi Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran komik digital IPA ini didasarkan pada beberapa asumsi. Diasumsikan bahwa peserta didik kelas V sekolah dasar memiliki kemampuan dasar membaca dan memahami informasi visual sehingga dapat mengikuti alur cerita serta memahami isi materi yang disajikan dalam komik digital. Selain itu, diasumsikan bahwa guru dan peserta didik mampu mengoperasikan perangkat digital sederhana yang digunakan dalam pembelajaran, seperti perangkat seluler atau komputer, tanpa mengalami kendala teknis yang berarti.

Pengembangan media ini juga mengasumsikan bahwa responden memahami setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam angket, pretest, dan posttest, serta mampu memberikan jawaban yang mencerminkan pemahaman dan kemampuan yang dimiliki secara jujur tanpa melihat atau mencontoh jawaban peserta didik lain. Selanjutnya, diasumsikan bahwa proses pembelajaran berlangsung dalam kondisi yang relatif normal dan kondusif, sehingga hasil yang diperoleh mencerminkan pengaruh penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.

2) Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran digicomics *Pelangi Si Cahaya Ajaib* memiliki beberapa keterbatasan sebagai berikut:

- a) Pengembangan media dibatasi hanya pada materi sifat cahaya sesuai dengan ruang lingkup pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar pada tahap perancangan.

- b) Implementasi media dilakukan pada peserta didik kelas V sekolah dasar, sehingga hasil pengembangan belum dapat digeneralisasikan pada jenjang pendidikan atau tingkat kelas yang berbeda.
- c) Pada tahap implementasi, penggunaan media digicomics sangat bergantung pada ketersediaan perangkat pendukung pembelajaran digital, sehingga penerapannya belum sepenuhnya optimal di sekolah dengan keterbatasan sarana dan prasarana.
- d) Pada tahap evaluasi, pengukuran hasil pengembangan difokuskan pada aspek pemahaman konsep peserta didik, sehingga aspek lain seperti keterampilan proses sains dan sikap ilmiah belum dikaji secara mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, S., Pinatih, C., Kt, D. B., & Semara, N. (2021). *Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Pendekatan Saintifik pada Muatan IPA*. 5(1), 115–121.
- Guspita Sari, R., & Erita, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Digital Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 220–235.
- Indah, M. P., & Mulyani. (2023). Pengembangan Digicomics Bell Si Paman Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Sekolah Dasar. *Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(11), 1326 - 1339, 11(6), 1327.
- Lailiyah, F., & Istianah, F. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK SIKLUS AIR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V DI SEKOLAH DASAR. *JPGSD*, 08(01), 89–99.
- Luthfi, T., Azzahra, S., Farhan, Z. A., Mutiara Puradireja, S., Iskandar, S., Tiara, N., & Sari, A. (2023). Media Pembelajaran Digital sebagai Penunjang Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Teaching and Learning*, 2(4), 484–492. <http://journals.eduped.org/index.php/intel>
- Meilani, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Digital Menggunakan Canva pada Pembelajaran IPAS di Kelas IV Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 7175–7185.
- Nugraha, B. I., & Paksi, H. P. (2022). Pengembangan Media Komik Pengamalan Pancasila “ KOMPAS .” *JPGSD*, 10(1), 214–223.
- Putra, A. K., & Kristina, N. (2020). Perancangan Komik Digital Cerita Rakyat Joko Dolog Surabaya. *Jurnal Barik*, 1(2), 153–165.
- Rahmi, P. (2019). Pengenalan Sains Anak Melalui Permainan Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 43–55.
- Syahmi, F. A., Ulfa, S., & Susilaningsih. (2022). Pengembangan Media

Pembelajaran Komik Digital Berbasis Smartphone Untuk Siswa Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 81–90. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p081>

Syifa Dinda Syafira, Nazira Fauziah, Aji Iswanto, Zahra Febriannisa, Kheifa Azzahra Ansori, Sheila Ekasalwa N, Adi Abdurahman, & Misbah Binasdevi. (2024). Pengembangan Media Komik digital Untuk Mendukung Pembelajaran Di Era Digital Tingkat Sekolah Dasar. *Academicus: Journal of Teaching and Learning*, 3(2), 90–98. <https://doi.org/10.59373/academicus.v3i2.58>