



PENGEMBANGAN KOMIK SAINS BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SDN 8 JULI

Khairunnisak^{1*}, Imam Muslem², Kiki Fajariani³

^{1,3}Prodi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, Kota Bireuen/Kab. Bireuen, Kode Pos 24261, Indonesia.

²Prodi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Almuslim, Kota Bireuen/Kab. Bireuen, Kode Pos 24261, Indonesia.

*Email korespondensi :icha64782@gmail.com¹

Diterima September 2025; Disetujui Januari 2026; Dipublikasi 31 Januari 2026

Abstract: This study focuses on the development of Augmented Reality (AR) based science comics as an innovative learning medium for science education in elementary schools. The development model employed is the ADDIE model, which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The product was validated by subject-matter experts and media experts, with the results indicating that it met the very feasible criteria. Specifically, the product was validated by two subject-matter experts and two media experts, showing a very high level of feasibility. A limited trial was conducted with 28 fourth-grade students at SDN 8 Juli, which demonstrated positive student responses and an improvement in science literacy skills, as evidenced by pretest–posttest results with moderate to high N-Gain scores. This study confirms that AR based comics have strong potential as an effective and engaging alternative learning medium.

Keywords : *Science Comic, Augmented Reality, Scientific Literacy, Elementary School*

Abstrak: Penelitian ini berfokus pada pengembangan komik sains berbasis Augmented Reality (AR) sebagai inovasi media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah Model ADDIE dengan tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dengan hasil menunjukkan kriteria sangat layak. Produk divalidasi oleh dua ahli materi dan dua ahli media dengan hasil menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi. Uji coba terbatas dilakukan pada 28 siswa kelas IV SDN 8 Juli, yang memperlihatkan respons positif serta peningkatan kemampuan literasi sains, dibuktikan melalui hasil pretest–posttest dengan skor N-Gain kategori sedang–tinggi. Penelitian ini menegaskan bahwa komik berbasis AR berpotensi menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dan menarik.

Kata Kunci: *Komik Sains, Augmented Reality, Literasi Sains, Sekolah Dasar*

PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi esensial abad ke-21 yang harus dimiliki peserta didik, karena berkaitan dengan kemampuan memahami konsep ilmiah, menafsirkan data, serta mengaplikasikan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Namun, capaian literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menunjukkan bahwa

kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada di bawah rata-rata negara OECD, terutama pada aspek penalaran ilmiah dan pemecahan masalah berbasis konteks nyata (OECD, 2019). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar belum sepenuhnya mampu mengembangkan literasi sains secara optimal.

Permasalahan serupa juga ditemukan di SDN 8 Juli, lokasi penelitian ini. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas IV, pembelajaran IPA masih didominasi oleh penggunaan buku teks dan metode ceramah, dengan media pembelajaran yang terbatas dan kurang variatif. Siswa cenderung kesulitan memahami konsep IPA yang bersifat abstrak, seperti proses ilmiah dan fenomena alam, serta kurang mampu mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman sehari-hari. Hal ini tercermin dari hasil evaluasi awal (*pretest*) literasi sains siswa yang menunjukkan skor rata-rata berada pada kategori rendah. Selain itu, guru juga menyampaikan bahwa motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA relatif rendah karena penyajian materi dianggap kurang menarik dan monoton.

Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi secara informatif, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan, minat, dan pemahaman siswa. Salah satu media yang potensial untuk dikembangkan adalah komik sains. Komik memiliki keunggulan dalam menyajikan materi melalui alur cerita dan visual yang menarik, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa komik sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep IPA siswa (Handayani, 2018). Namun demikian, komik cetak konvensional masih memiliki keterbatasan dalam menampilkan visualisasi konsep sains yang dinamis dan interaktif.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, *Augmented Reality* (AR) menawarkan solusi untuk mengatasi keterbatasan tersebut. AR memungkinkan penggabungan objek virtual tiga dimensi ke dalam dunia nyata secara interaktif, sehingga konsep-konsep sains yang abstrak dapat divisualisasikan secara lebih konkret. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan keterlibatan aktif siswa (Azuma, 2017; Kurniawati & Nuryadin, 2020). Oleh karena itu, integrasi komik sains dengan teknologi AR dipandang sebagai inovasi yang relevan untuk mendukung pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan rendahnya literasi sains siswa, keterbatasan media pembelajaran di SDN 8 Juli, serta potensi komik dan teknologi AR dalam pembelajaran, maka pengembangan komik sains berbasis *Augmented Reality* menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan media yang menarik dan valid, tetapi juga menguji efektivitasnya dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan media pembelajaran inovatif serta menjadi solusi praktis bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

KAJIAN PUSTAKA

Media pembelajaran memiliki peran strategis dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Komik sebagai salah satu media visual telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar serta memfasilitasi pemahaman konsep yang abstrak. Sudjana dan Rivai (2011) menegaskan bahwa komik mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan melalui kombinasi teks dan ilustrasi yang komunikatif. Dalam konteks pembelajaran sains di sekolah dasar, komik memiliki potensi untuk menjembatani kesulitan siswa dalam memahami materi yang kompleks, sehingga informasi ilmiah dapat disajikan dalam bentuk sederhana dan menarik.

Komik sebagai Media Pembelajaran

Perkembangan teknologi digital mendorong transformasi media pembelajaran, termasuk komik yang kini dapat dikombinasikan dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). Komik sains tidak hanya menyajikan narasi dan gambar menarik, tetapi juga dapat diperkaya dengan objek tiga dimensi yang muncul melalui aplikasi AR. Penelitian sebelumnya memperlihatkan efektivitas media ini, misalnya Amali et al. (2023) yang menunjukkan bahwa komik digital mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA, serta Kamila et al. (2023) yang menemukan bahwa penggunaan AR dalam media pembelajaran dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan keterlibatan siswa. Hasil-hasil penelitian tersebut memperkuat urgensi untuk mengembangkan media komik berbasis AR yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Komik sebagai media pembelajaran terus berkembang seiring kemajuan teknologi. Pada awalnya, komik hadir dalam bentuk cetak yang sederhana, namun kini telah berevolusi menjadi komik digital dengan muatan pendidikan yang lebih bervariasi. Amali dkk (2023) mengembangkan komik digital bertema magnet yang terbukti valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Penelitian ini menguatkan pandangan Sudjana dan Rivai (2011) bahwa komik mampu memotivasi siswa melalui alur cerita yang sederhana dan ilustrasi menarik. Lebih lanjut, Aniek dkk (2022) merancang komik pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis dan menemukan bahwa media tersebut dapat meningkatkan kemampuan analitis siswa sejak dini. Hal ini sejalan dengan penelitian Ifan (2023) yang mengembangkan komik sains berbasis aplikasi Canva dengan validitas sangat tinggi, sehingga layak digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar IPA di kelas IV SD. Dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa komik, baik dalam bentuk cetak maupun digital, memiliki peran signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

Augmented Reality dalam Pendidikan

Integrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran menjadi salah satu tren inovasi pendidikan yang banyak diteliti dalam beberapa tahun terakhir. Ivana, Pramudya, dan Riyadi (2023) melaporkan bahwa media komik yang diperkaya dengan AR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan dibandingkan media tradisional. Hasil ini sejalan dengan temuan Pratiwi dan Bayu (2024) yang mengembangkan komik berbasis AR dengan pendekatan metakognitif dan membuktikan bahwa teknologi ini mampu meningkatkan literasi budaya sekaligus keterlibatan membaca siswa. Di sisi lain, Alfianti & Samsul (2025) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR tidak hanya valid dan praktis,

Pengembangan Komik Sains Berbasis Augmented....

(Khairunnisaq, Muslem, & Fajariani, 2026)

tetapi juga efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi sains siswa sekolah dasar. Bahkan, tinjauan sistematis oleh Dadang & Agus (2024) menekankan bahwa AR secara konsisten meningkatkan motivasi, retensi, dan pemahaman konsep sains, meskipun penelitian terkait literasi sains masih terbatas. Hal ini memperlihatkan bahwa AR memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran berbasis sains di tingkat sekolah dasar.

Literasi Sains di Sekolah Dasar

Literasi sains menjadi kompetensi kunci abad ke-21 yang harus dimiliki oleh siswa. Sayangnya, hasil PISA (OECD, 2019) menempatkan literasi sains siswa Indonesia pada kategori rendah, sehingga menuntut adanya inovasi dalam pembelajaran. Berbagai penelitian terkini telah berfokus pada strategi untuk memperkuat literasi sains di sekolah dasar. Alwi, Fitria, Adlini, dan Yenni (2024) melalui penelitian quasi-eksperimen membuktikan bahwa media komik berpengaruh signifikan dalam meningkatkan literasi membaca sains siswa. Naresti, Suratmi, dan Hartono (2024) menambahkan bahwa buku cerita digital bergambar dapat meningkatkan literasi sains siswa kelas IV terutama dalam aspek pemahaman konsep dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, Kurniana (2025) mengembangkan flashcard berbasis AR yang terbukti mampu meningkatkan literasi sains siswa melalui skor N-Gain yang tinggi. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa literasi sains tidak hanya dapat ditingkatkan melalui buku teks, tetapi juga melalui media pembelajaran inovatif yang menarik dan interaktif.

Penelitian Terdahulu Terkait Komik dan AR

Studi-studi terbaru menunjukkan arah penelitian yang konsisten pada pengembangan media komik berbasis digital maupun AR. Amali et al. (2023) menekankan bahwa komik digital yang dirancang sesuai kebutuhan siswa sekolah dasar sangat efektif dalam memperbaiki hasil belajar IPA. Pratiwi dan Bayu (2024) memperluas kajian dengan memadukan AR dalam komik dan membuktikan bahwa teknologi ini mampu menumbuhkan keterlibatan membaca sekaligus memperkuat literasi budaya. Putri et al. (2025) memanfaatkan aplikasi Canva untuk merancang komik sains yang divalidasi dengan kategori sangat layak, sementara Minsih et al. (2025) membuktikan efektivitas AR dalam meningkatkan literasi sains dasar. Tidak kalah penting, Susetya et al. (2025) melalui tinjauan literatur mengungkap bahwa meskipun penelitian AR dalam pendidikan sudah banyak, masih jarang penelitian yang menekankan literasi sains sebagai luaran utama. Kondisi ini menguatkan urgensi penelitian yang mengintegrasikan komik berbasis AR untuk meningkatkan literasi sains siswa SD.

Berdasarkan telaah literatur, dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang media komik dan teknologi AR secara terpisah telah menunjukkan dampak positif terhadap motivasi, hasil belajar, dan keterlibatan siswa. Namun, studi yang secara khusus mengombinasikan keduanya untuk tujuan peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar masih sangat terbatas. Tinjauan Rohmani et al. (2024) menegaskan bahwa sebagian besar penelitian AR berfokus pada aspek validitas media dan capaian kognitif, tetapi belum banyak yang mengeksplorasi literasi sains sebagai indikator keberhasilan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) dengan mengembangkan komik sains berbasis AR yang divalidasi oleh ahli, diimplementasikan langsung di kelas, serta dievaluasi menggunakan uji N-Gain. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat

memperkuat literatur empiris mengenai strategi inovatif untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena sistematis dan efektif dalam menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif (Mukti & Isdaryanti, 2023). Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 8 Juli, sedangkan responden penelitian meliputi guru IPA, ahli materi, dan ahli media.

1. Analysis (Analisis Kebutuhan)

Tahap analisis dilakukan melalui observasi proses pembelajaran IPA di kelas IV serta wawancara dengan guru dan siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains yang bersifat abstrak serta memiliki motivasi belajar yang rendah akibat keterbatasan media pembelajaran yang digunakan. Pembelajaran IPA masih didominasi oleh buku teks dan metode ceramah, sehingga belum sepenuhnya mendukung pengembangan literasi sains siswa.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan meliputi penyusunan naskah komik sains, pembuatan storyboard, serta perancangan integrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) menggunakan aplikasi digital. Perancangan dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian materi dengan kurikulum IPA sekolah dasar, penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa, serta desain visual yang menarik dan kontekstual.

3. Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan, produk komik sains berbasis AR dibuat sesuai dengan desain yang telah disusun. Produk yang dihasilkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, tampilan visual, bahasa, serta keterpaduan teknologi AR. Validasi dilakukan menggunakan angket skala Likert, dan hasilnya digunakan sebagai dasar revisi produk sebelum diujicobakan.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada siswa kelas IV SDN 8 Juli. Pada tahap ini, komik sains berbasis AR digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas. Guru berperan sebagai fasilitator, sementara peneliti melakukan observasi terhadap keterlibatan siswa serta mengumpulkan data respons siswa melalui angket.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif bertujuan untuk memperbaiki produk berdasarkan masukan dari ahli dan siswa, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan untuk mengukur efektivitas media dalam meningkatkan literasi sains siswa. Pengukuran efektivitas dilakukan melalui tes pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji **N-Gain** untuk mengetahui tingkat peningkatan literasi sains siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi Media

Produk yang dikembangkan berupa komik sains berbasis Augmented Reality (AR) dengan topik IPA kelas IV. Komik ini dilengkapi dengan ilustrasi visual menarik, alur cerita yang kontekstual, serta fitur AR yang menampilkan objek 3D ketika dipindai menggunakan aplikasi. Proses validasi dilakukan oleh dua ahli media dan dua ahli materi yang menilai aspek isi, tampilan, bahasa, serta keterpaduan teknologi. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk berada pada kategori “sangat layak”, dengan skor rata-rata ahli materi sebesar 90% dan ahli media sebesar 92%. Temuan ini mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya relevan secara akademis, tetapi juga praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media komik sains berbasis AR berada pada kategori “**Sangat Layak**” baik dari segi isi maupun tampilan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kamila, Thohir, & Surayana (2023) yang menegaskan pentingnya validasi ahli dalam menjamin kualitas media berbasis AR.

Hasil Uji Coba Respons Siswa

Uji coba terbatas menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan respons positif terhadap media komik sains berbasis AR. Sebanyak 92% siswa menyatakan media menarik, 88% menilai mudah dipahami, dan 85% merasa termotivasi untuk belajar. Hal ini konsisten dengan temuan Rosada, Fakhrudin, & Lubis (2023) yang menyebutkan bahwa media komik mampu meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan.

Pada gambar 1 memperlihatkan kegiatan sosialisasi dan pengenalan produk komik sains berbasis Augmented Reality (AR) yang dikembangkan. Pada sesi ini, peneliti mempresentasikan media melalui proyektor, sekaligus menjelaskan tujuan penelitian yang berfokus pada peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar. Kegiatan ini penting untuk memberikan pemahaman awal kepada guru dan siswa mengenai fungsi dan keunggulan media pembelajaran yang digunakan.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi komik sains

Pada gambar 2 proses pembelajaran di kelas IV SDN 8 Juli, ketika guru mendemonstrasikan penggunaan komik AR secara langsung. Siswa tampak memperhatikan dengan seksama saat guru memindai kode QR pada

komik menggunakan smartphone, sehingga gambar dalam komik muncul dalam bentuk animasi 3D di layar. Situasi ini menggambarkan bahwa penggunaan AR berhasil menarik perhatian siswa, meningkatkan keterlibatan belajar, serta menghadirkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dibandingkan media konvensional.



Gambar 2. Proses pembelajaran menggunakan AR



Gambar 3. Interaksi antara guru, peneliti, dan siswa dalam menggunakan komik AR secara langsung

Gambar 3 memperlihatkan dokumentasikan interaksi antara guru, peneliti, dan siswa ketika mencoba langsung menggunakan media komik AR. Guru dan peneliti memberikan pendampingan teknis kepada siswa dalam mengakses konten AR melalui perangkat digital. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa sangat antusias menggunakan media ini, sementara guru menilai media tersebut dapat membantu menjelaskan konsep IPA yang abstrak dengan lebih konkret. Hal ini juga menunjukkan adanya transfer keterampilan digital yang bermanfaat bagi guru dan siswa, sejalan dengan tujuan pengembangan literasi sains di era Society 5.0.



Gambar 4. Komik AR

Hasil Pretest dan Posttest Literasi Sains

Pengukuran literasi sains dilakukan melalui tes sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penggunaan media untuk mengetahui efektivitas komik sains berbasis AR dalam meningkatkan pemahaman siswa. Tes ini disusun berdasarkan indikator literasi sains yang meliputi kemampuan memahami konsep, menafsirkan data, serta mengaplikasikan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata, kategori pencapaian, serta uji N-Gain untuk melihat tingkat peningkatan hasil belajar.

Hasil perhitungan menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata literasi sains sebesar 27,5 poin, dengan nilai N-Gain 0,61 (kategori sedang–tinggi). Ini membuktikan bahwa media efektif meningkatkan literasi sains siswa. Temuan ini mendukung penelitian Inunu et al. (2023) dan Setiawan et al. (2025) yang menegaskan efektivitas media berbasis AR dalam memperkuat hasil belajar IPA dan literasi sains siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan komik sains berbasis *Augmented Reality* (AR) memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan literasi sains siswa. Peningkatan skor literasi sains dari 55,2 (pretest) menjadi 82,7 (posttest) dengan N-Gain 0,61 mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan termasuk kategori efektif. Peningkatan ini menegaskan bahwa integrasi media visual berupa komik dengan teknologi AR mampu menjembatani kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak pada pembelajaran IPA. Sejalan dengan itu, Mukti & Isdaryanti (2023) dalam penelitiannya mengenai komik digital berbasis AR menemukan bahwa media yang diperkaya dengan teknologi mampu menguatkan pemahaman siswa terhadap topik lapisan bumi. Temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian ini, di mana fitur AR yang disisipkan pada komik membantu siswa melihat representasi visual tiga dimensi dari konsep sains, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, Kamila , dkk (2023) menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis AR tidak hanya memperbaiki pemahaman kognitif, tetapi juga meningkatkan karakter rasa ingin tahu siswa. Hal ini juga tercermin dalam penelitian ini, di mana siswa menunjukkan antusiasme tinggi saat memindai halaman komik yang menampilkan objek AR. Lebih jauh, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa media komik AR tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga mendorong keterlibatan afektif siswa. Rosada, Fakhrudin, & Lubis (2023) menyatakan bahwa komik berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berhasil meningkatkan minat belajar siswa melalui konteks cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa kombinasi antara narasi kontekstual dan AR mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa di kelas.

Dari aspek metodologi, temuan ini konsisten dengan penelitian Inunu, Uloli, Abdjul, & Odja (2023) yang menggunakan analisis N-Gain untuk mengukur efektivitas media komik berbasis Canva pada materi suhu, kalor, dan pemuaian. Mereka menemukan bahwa penggunaan media berbasis digital terbukti meningkatkan hasil belajar IPA secara signifikan. Penelitian ini menguatkan bahwa analisis pretest–posttest dengan N-Gain merupakan pendekatan yang tepat untuk menilai dampak penggunaan media pembelajaran inovatif. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan Alwi, Fitria, Adlini, & Yenni (2024) yang menekankan peran media komik

dalam meningkatkan literasi membaca sains. Bedanya, penelitian ini menghadirkan inovasi berupa integrasi AR, yang memberi nilai tambah dalam membangun keterampilan literasi sains siswa tidak hanya melalui membaca, tetapi juga melalui pengalaman eksploratif yang interaktif. Penelitian Naresti, Suratmi, & Hartono (2024) juga menunjukkan bahwa buku cerita digital bergambar mampu meningkatkan literasi sains siswa, terutama pada aspek penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini selaras dengan hasil penelitian ini, di mana siswa dapat mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena nyata melalui simulasi AR. Namun demikian, berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang sebagian besar berfokus pada validitas media misalnya Kamila et al. (2023) atau literasi membaca (Alwi et al., 2024), penelitian ini menekankan integrasi komik AR dengan evaluasi literasi sains secara sistematis melalui analisis kuantitatif. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) dalam hal pendekatan evaluasi, karena tidak hanya mengembangkan produk media inovatif, tetapi juga membuktikan efektivitasnya secara empiris.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan arah kebijakan pendidikan era Merdeka Belajar, yang menuntut adanya media pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21, termasuk berpikir kritis, literasi digital, dan literasi sains. Dengan mengintegrasikan komik dan AR, penelitian ini menawarkan solusi praktis bagi guru sekolah dasar untuk menghadirkan pembelajaran IPA yang lebih menarik, bermakna, dan sesuai dengan tuntutan kurikulum terbaru. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat literatur yang ada mengenai efektivitas komik dan AR sebagai media pembelajaran. Secara praktis, penelitian ini menghasilkan media valid, praktis, dan efektif yang dapat digunakan guru di sekolah dasar. Implikasi jangka panjangnya adalah terciptanya generasi siswa yang memiliki literasi sains lebih baik serta keterampilan digital yang relevan dengan era Society 5.0.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa komik sains berbasis Augmented Reality (AR) yang terbukti valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan produk berada pada kategori *sangat layak* dengan skor rata-rata di atas 90%. Uji coba terbatas di kelas IV SDN 8 Juli memperlihatkan respons positif, di mana siswa menilai media mudah dipahami, menarik, dan memotivasi mereka untuk belajar sains. Hasil tes literasi sains menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 55,2 (pretest) menjadi 82,7 (posttest), dengan N-Gain sebesar 0,61 pada kategori sedang–tinggi. Temuan ini menegaskan bahwa komik sains berbasis AR mampu meningkatkan literasi sains siswa, baik pada aspek pemahaman konsep maupun keterkaitan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan media pembelajaran inovatif di era digital, sekaligus menghadirkan kebaruan melalui integrasi komik dan AR yang dievaluasi secara empiris.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran dapat diajukan. Pertama, bagi guru, komik sains berbasis AR dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterlibatan siswa serta Pengembangan Komik Sains Berbasis Augmented....

memfasilitasi pemahaman konsep abstrak secara lebih konkret. Kedua, bagi sekolah, perlu disiapkan dukungan fasilitas teknologi seperti ketersediaan smartphone dan akses internet agar media ini dapat dimanfaatkan secara optimal. Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, penelitian dapat diperluas dengan melibatkan sampel yang lebih besar, menguji efektivitas pada materi IPA lain, serta mengeksplorasi pengaruhnya terhadap keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Keempat, pengembangan media dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur interaktif, seperti kuis digital atau simulasi eksperimen berbasis AR, sehingga media menjadi lebih kaya fungsi dan mendukung pembelajaran berbasis proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianti, A., & Samsul, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran augmented reality siar (siklus air) untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 45–58. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/28438>
- Alwi, N., Fitria, R., Adlini, A., & Yenni, Y. (2024). Pengembangan komik sains untuk meningkatkan literasi membaca siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 9(1), 45–56.
- Amali, M., Ntobuo, I., Uloli, A. S., Mohamad, R., & Yunus, R. (2023). Pengembangan komik digital bertema magnet untuk pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 101–112.
- Aniek, A., Sumarno, S., & Joko, J. (2022). Pengembangan media pembelajaran comic book IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 6(2), 88–97. <http://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/view/297>
- Azuma, R. T. (2017). Making augmented reality a reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 37(4), 6–9. <https://doi.org/10.1109/MCG.2017.3271466>
- Dadang, D., & Agus, A. (2024). Pemanfaatan augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 8(1), 55–66. <https://intancendekia.org/jurnal/index.php/JPIIn/article/view/650>
- Handayani, T. (2018). Pemanfaatan media komik untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 88–95.
- Ifan, I. (2023). *Pengembangan komik berbasis Canva dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik materi IPA cahaya kelas IV. IAIN Ambon*. <http://repository.iainambon.ac.id/id/eprint/4003>

- Inunu, I., Uloli, A. S., Abdjul, T., & Odja, A. H. (2023). Pengembangan komik IPA berbasis Canva untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu, kalor, dan pemuaian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(1), 12–22.
- Ivana, R., Pramudya, I., & Riyadi, S. (2023). Pengembangan komik matematika berbasis augmented reality untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(3), 211–223.
- Kamila, N., Thohir, M., & Surayannah, S. (2023). Pengembangan booklet augmented reality untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 77–89.
- Kurniana, K. (2025). Pengembangan media pembelajaran flashcard berbasis augmented reality (AR) untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. *Fondatia*, 9(1), 1–12.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia/article/view/5820>
- Kurniawati, I., & Nuryadin, E. (2020). Penerapan media pembelajaran berbasis augmented reality pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 55–66.
- Mukti, I., & Isdaryanti, B. (2023). Pengembangan komik digital berbasis augmented reality pada pembelajaran IPA materi lapisan bumi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(2), 134–145.
- Naresti, F., Suratmi, S., & Hartono, D. (2024). Pengaruh buku cerita digital bergambar terhadap literasi sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 22–33.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results: What students know and can do*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Pratiwi, L., & Bayu, G. (2024). Komik berbasis augmented reality untuk meningkatkan keterlibatan membaca siswa sekolah dasar. *Jurnal Media Pendidikan*, 8(2), 65–78.
- Rohmani, S., Azzahra, N., & Dewi, F. (2024). A systematic review of augmented reality in science education: Opportunities and challenges. *International Journal of Educational Technology*, 15(2), 77–95.
- Rosada, I., Fakhrudin, F., & Lubis, A. (2023). Pengembangan bahan ajar komik berbasis contextual teaching and learning pada materi perubahan wujud benda. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 9(3), 156–167.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media pengajaran*. Sinar Baru Algensindo.

■ *How to cite this paper :*

Khairunnisak., Muslem, I., & Fajariani, K. (2026). Pengembangan Komik Sains Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SDN 8 Juli. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 10(1), 191–202.