IMPLEMENTASI KOMIK SAINS BERBASIS AUGMENTED REALITY DALAM MENINGKATKAN LITERASI SAINS DAN LITERASI DIGITAL SISWA SEKOLAH DASAR

Khairunnisak[1], Kiki Fajariani[2],Imam Muslem[3]
[1]PGSD FKIP Universitas Almuslim
[2]PGSD FKIP Universitas Almuslim
[3]Informatika, FKOM, Universitas Almuslim
[1]icha64782@gmail.com, [2]kikifajariani21@gmail.com,[3]imamtkj@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of Augmented Reality-based science comic media in improving the scientific literacy and digital literacy of fifth-grade students at SD Negeri 3 Percontohan. The problem addressed in this study is the limited use of interactive and visual learning media in science learning, which often makes students experience difficulty in understanding abstract science concepts and using digital technology for educational purposes. This research employed a quantitative approach with a pre-experimental method using a one-group pretest-posttest design. The subjects were 32 fifth-grade students. Data were collected through scientific literacy tests, digital literacy questionnaires, observation sheets, student response questionnaires, and documentation. The data were analyzed by comparing pretest and posttest scores and calculating the N-Gain score. The results showed that students' average scientific literacy score increased from 58.25 in the pretest to 82.50 in the posttest, with an N-Gain score of 0.58 in the medium category. Students' digital literacy score also increased from 61.40 to 84.10, with an N-Gain score of 0.59 in the medium category. Observation results indicated that students' learning activities were in the good to very good category, while students' responses to the media were in the very good category. Therefore, Augmented Reality-based science comic media is considered effective in supporting science learning by providing a more visual, interactive, enjoyable, and meaningful learning experience.

Keywords: Augmented Reality, science comic, scientific literacy, digital literacy, science learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media komik sains berbasis *Augmented Reality* dalam meningkatkan literasi sains dan literasi digital siswa kelas V SD Negeri 3 Percontohan. Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang visual dan interaktif dalam pembelajaran IPAS, sehingga siswa sering mengalami kesulitan memahami konsep sains yang bersifat abstrak serta belum optimal dalam memanfaatkan teknologi

digital sebagai sarana belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental design* melalui rancangan *one-group pretest-posttest design.* Subjek penelitian berjumlah 32 siswa kelas V. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes literasi sains, angket literasi digital, lembar observasi, angket respons siswa, dan dokumentasi. Data dianalisis dengan membandingkan skor pretest dan posttest serta menghitung nilai *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata literasi sains siswa meningkat dari 58,25 pada pretest menjadi 82,50 pada posttest dengan N-Gain sebesar 0,58 pada kategori sedang. Literasi digital siswa juga meningkat dari 61,40 menjadi 84,10 dengan N-Gain sebesar 0,59 pada kategori sedang. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada pada kategori baik hingga sangat baik, sedangkan respons siswa terhadap media berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, media komik sains berbasis *Augmented Reality* efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS karena mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih visual, interaktif, menyenangkan, dan bermakna.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, komik sains, literasi sains, literasi digital, IPAS.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan penting dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar. Pembelajaran tidak lagi cukup hanya mengandalkan buku teks, penjelasan verbal guru, atau media gambar statis, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang banyak memuat konsep abstrak dan membutuhkan bantuan visualisasi. Siswa sekolah dasar saat ini tumbuh dalam lingkungan yang dekat dengan perangkat digital, animasi, video, permainan edukatif, dan berbagai bentuk informasi visual. Kondisi ini menuntut guru untuk menghadirkan media pembelajaran yang tidak hanya menarik, tetapi juga mampu membantu siswa memahami konsep, mengolah informasi, menggunakan teknologi secara terarah, serta membangun pengalaman belajar yang lebih bermakna. Lestari, Putra, dan Zufriady (2025) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality pada mata pelajaran IPAS siswa sekolah dasar dapat mendukung pembelajaran visual dan interaktif.

Salah satu persoalan yang masih menjadi perhatian dalam pembelajaran IPAS adalah perlunya penguatan literasi sains siswa. Literasi sains tidak hanya berkaitan dengan

kemampuan menghafal konsep IPA, tetapi juga mencakup kemampuan memahami fenomena, membaca informasi ilmiah, menjelaskan peristiwa alam secara sederhana, serta menggunakan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya literasi sains sering kali berkaitan dengan pembelajaran yang masih bersifat tekstual, kurang kontekstual, dan belum sepenuhnya melibatkan siswa dalam aktivitas pengamatan serta penalaran. Oleh karena itu, pembelajaran sains membutuhkan media yang mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Puteri dan Maarif (2025) menunjukkan bahwa Augmented Reality dapat membantu siswa memahami konsep sains yang memerlukan visualisasi proses secara lebih jelas.

Selain literasi sains, literasi digital juga menjadi kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21. Literasi digital tidak hanya dipahami sebagai kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan mengakses, memahami, memilih, dan memanfaatkan informasi digital secara produktif. Dalam pembelajaran IPAS, literasi digital dapat dikembangkan ketika siswa tidak hanya menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi juga terlibat dalam kegiatan membaca, mengamati, mengeksplorasi, dan menghubungkan informasi digital dengan konsep sains yang sedang dipelajari. Ikhsan, Subali, dan Ellianawati (2025) menunjukkan bahwa media e-komik berbasis STEM pada materi energi alternatif efektif digunakan untuk meningkatkan literasi sains dan literasi digital siswa sekolah dasar.

Komik sains memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran di sekolah dasar karena sesuai dengan karakteristik belajar anak. Melalui tokoh, dialog, gambar, alur cerita, dan konflik sederhana, komik dapat menyampaikan konsep sains secara lebih ringan tanpa menghilangkan substansi ilmiahnya. Media komik juga memungkinkan siswa mengikuti materi melalui narasi bertahap sehingga konsep yang sulit dapat dipahami melalui situasi yang lebih konkret dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Namun, komik yang hanya disajikan sebagai bahan bacaan masih memiliki keterbatasan dalam membangun pengalaman belajar yang interaktif. Oleh karena itu,

integrasi komik dengan Augmented Reality menjadi penting karena memungkinkan siswa tidak hanya membaca, tetapi juga mengamati, mengeksplorasi, dan mengalami konsep secara lebih nyata melalui tampilan digital.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi komik digital dan Augmented Reality relevan digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Al Hudaya, Suastika, dan Rahayu (2025) mengembangkan bahan ajar komik digital berbasis Augmented Reality berbantuan aplikasi Canva pada materi sistem pencernaan siswa kelas V SD dan menunjukkan bahwa media tersebut sesuai untuk membantu siswa memahami materi yang tidak mudah diamati secara langsung. Penelitian Khairunnisak, Muslem, dan Fajariani (2026) juga telah mengembangkan komik sains berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Penelitian tersebut menjadi pijakan utama bagi penelitian ini karena sama-sama menempatkan komik sains berbasis AR sebagai media pembelajaran sains yang visual dan interaktif.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki posisi yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu lebih banyak menitikberatkan pada pengembangan media, kelayakan produk, atau peningkatan literasi sains. Sementara itu, penelitian ini tidak lagi berfokus pada pengembangan produk dari awal, tetapi pada implementasi media komik sains berbasis Augmented Reality yang telah dikembangkan sebelumnya dalam konteks sekolah yang berbeda. Selain itu, penelitian ini memperluas fokus kajian dengan tidak hanya menilai literasi sains, tetapi juga mengaitkannya dengan literasi digital sebagai kompetensi penting dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Permasalahan tersebut relevan dengan konteks pembelajaran IPAS di SD Negeri 3 Percontohan. Berdasarkan observasi awal, pembelajaran sains masih memerlukan dukungan media yang lebih visual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Konsep-konsep IPAS yang bersifat abstrak belum sepenuhnya mudah dipahami apabila hanya disampaikan melalui buku teks, gambar statis, atau penjelasan verbal. Siswa kelas V, yang dalam penelitian ini berjumlah 32 orang, berada pada tahap perkembangan belajar yang

sudah mampu membaca teks komik, memahami instruksi sederhana, menggunakan media digital dasar, serta mengamati objek visual melalui perangkat teknologi. Oleh karena itu, komik sains berbasis Augmented Reality dipandang relevan untuk digunakan sebagai media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan komik sains berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan literasi sains dan literasi digital siswa kelas V SD Negeri 3 Percontohan. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan kajian media pembelajaran sains berbasis teknologi, khususnya pada tahap implementasi komik sains berbasis AR dalam pembelajaran IPAS. Secara praktis, penelitian ini dapat menjadi alternatif bagi guru dalam memanfaatkan media yang telah dikembangkan sebelumnya untuk menciptakan pembelajaran sains yang lebih visual, interaktif, dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-experimental design melalui rancangan one-group pretest-posttest design. Desain ini dipilih karena penelitian berfokus pada implementasi media komik sains berbasis *Augmented Reality* yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya, bukan lagi pada tahap pengembangan produk dari awal. Dalam desain ini, siswa diberikan tes awal sebelum perlakuan, kemudian mengikuti pembelajaran menggunakan komik sains berbasis *Augmented Reality*, dan selanjutnya diberikan tes akhir untuk mengetahui peningkatan literasi sains dan literasi digital setelah perlakuan.

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O_1 X O_2

Keterangan:

O_1: pretest literasi sains dan literasi digital sebelum penggunaan media
X: pembelajaran menggunakan komik sains berbasis *Augmented Reality*
O_2: posttest literasi sains dan literasi digital setelah penggunaan media

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 3 Percontohan dengan subjek 32 siswa kelas V. Pemilihan kelas V

didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada tingkat ini telah mampu membaca teks komik, memahami instruksi pembelajaran, menggunakan perangkat digital sederhana, serta mempelajari materi IPAS yang membutuhkan bantuan visualisasi konkret.

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah komik sains berbasis *Augmented Reality*. Media ini digunakan sebagai perlakuan dalam pembelajaran IPAS untuk membantu siswa memahami konsep sains secara lebih visual, interaktif, dan konkret. Penelitian ini merupakan lanjutan dari pengembangan media yang telah dilakukan sebelumnya oleh Khairunnisak, Muslem, dan Fajariani (2026), sehingga fokus penelitian diarahkan pada tahap implementasi media dalam pembelajaran.

Prosedur penelitian dilakukan melalui lima tahap, yaitu: persiapan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, pemberian pretest, pelaksanaan pembelajaran menggunakan komik sains berbasis *Augmented Reality*, pemberian posttest, dan analisis data. Pada tahap implementasi, siswa membaca komik, mengamati ilustrasi, memindai bagian tertentu melalui perangkat digital, melihat tampilan AR, dan menghubungkannya dengan konsep IPAS yang dipelajari.

Teknik pengumpulan data meliputi tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur literasi sains siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Angket digunakan untuk mengukur literasi digital dan respons siswa terhadap media. Observasi digunakan untuk melihat aktivitas siswa selama pembelajaran, sedangkan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data pelaksanaan penelitian.

Instrumen penelitian terdiri atas soal tes literasi sains, angket literasi digital, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa. Tes literasi sains disusun berdasarkan indikator kemampuan memahami konsep sains, menjelaskan fenomena ilmiah, menafsirkan informasi, dan menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Angket literasi digital disusun berdasarkan indikator kemampuan menggunakan media digital, memahami instruksi penggunaan AR, mengakses informasi visual, dan memanfaatkan teknologi sebagai sarana belajar.

Data penelitian dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif. Data kuantitatif berupa skor pretest dan posttest dianalisis menggunakan rumus N-Gain untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan siswa. Rumus N-Gain yang digunakan adalah sebagai berikut:

N-Gain = (Skor posttest − Skor pretest) / (Skor maksimum − Skor pretest)

Kategori N-Gain ditafsirkan dengan kriteria: tinggi apabila g > 0,70, sedang apabila 0,30 ≤ g ≤ 0,70, dan rendah apabila g < 0,30. Data observasi dan angket respons siswa dianalisis secara deskriptif untuk memperkuat hasil kuantitatif mengenai keterlaksanaan pembelajaran, keterlibatan siswa, kemudahan penggunaan media, dan respons siswa terhadap komik sains berbasis *Augmented Reality*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh dari pretest dan posttest literasi sains, pretest dan posttest literasi digital, observasi aktivitas siswa, serta angket respons siswa terhadap penggunaan komik sains berbasis *Augmented Reality*. Penelitian ini melibatkan 32 siswa kelas V SD Negeri 3 Percontohan. Data dianalisis dengan membandingkan skor sebelum dan sesudah perlakuan, kemudian dihitung menggunakan N-Gain untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan siswa.

1. Hasil Literasi Sains Siswa

Literasi sains siswa diukur melalui pretest dan posttest. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan komik sains berbasis *Augmented Reality*.

Tabel 1 Hasil Pretest, Posttest, dan N-Gain Literasi Sains Siswa

N	Pretest ($\bar{x}$)	Posttest ($\bar{x}$)	N-Gain	Kategori
32	58,25	82,50	0,58	Sedang

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata literasi sains siswa meningkat dari 58,25 menjadi 82,50. Nilai N-Gain sebesar 0,58 berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan komik sains berbasis *Augmented Reality* cukup efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa, terutama dalam membantu siswa memahami konsep IPAS melalui penyajian visual, cerita, dan tampilan AR.

2. Hasil Literasi Digital Siswa

Literasi digital siswa juga mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan komik sains berbasis *Augmented Reality*. Hasil pretest, posttest, dan N-Gain literasi digital disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil Pretest, Posttest, dan N-Gain Literasi Digital Siswa

N	Pretest ($\bar{x}$)	Posttest ($\bar{x}$)	N-Gain	Kategori
32	61,40	84,10	0,59	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata literasi digital siswa meningkat dari 61,40 menjadi 84,10. Nilai N-Gain sebesar 0,59 termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AR dapat melatih siswa menggunakan perangkat digital secara lebih terarah, seperti mengikuti instruksi penggunaan media, memindai objek AR, mengamati tampilan visual, dan menghubungkannya dengan materi IPAS.

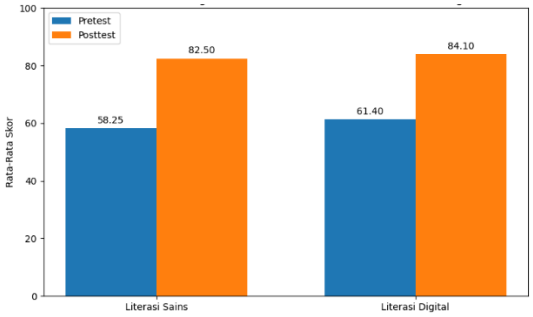
3. Perbandingan Literasi Sains dan Literasi Digital

Perbandingan peningkatan literasi sains dan literasi digital siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Perbandingan Pretest, Posttest, dan N-Gain Literasi Sains dan Literasi Digital

Aspek yang diukur	Pretest	Posttes	Selisih	N-Gain
Literasi Sains	58,25	82,50	24,25	0,58
Literasi Digital	61,40	84,10	22,70	0,59

Berdasarkan Tabel 3, kedua aspek mengalami peningkatan setelah penggunaan media. Literasi sains meningkat sebesar 24,25 poin, sedangkan literasi digital meningkat sebesar 22,70 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa komik sains berbasis *Augmented Reality* berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep sains sekaligus kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi sebagai sarana belajar.



Grafik 1 Perbandingan Peningkatan Literasi Sains dan Literasi Digital Siswa

Grafik 1 memperjelas perbedaan skor sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan pada

kedua aspek menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis komik dan Augmented Reality dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif. Siswa tidak hanya menerima materi melalui penjelasan guru, tetapi juga terlibat dalam aktivitas membaca, mengamati, memindai, berdiskusi, dan menarik kesimpulan dari tampilan AR.

4. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlibatan siswa selama pembelajaran menggunakan komik sains berbasis *Augmented Reality*. Hasil observasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Aspek yang Diamati	Persentase	Kategori
Memperhatikan penjelasan guru	87,50%	Sangat Baik
Membaca komik sains dengan aktif	84,37%	Sangat Baik
Menggunakan fitur Augmented Reality	90,62%	Sangat Baik
Berdiskusi dengan teman	81,25%	Baik
Menghubungkan tampilan AR dengan konsep sains	78,12%	Baik
Mengajukan pertanyaan	75,00%	Baik

Berdasarkan Tabel 4, aktivitas siswa berada pada kategori baik hingga sangat baik. Persentase tertinggi terdapat pada aspek penggunaan fitur *Augmented Reality*, yaitu 90,62%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik ketika pembelajaran menghadirkan tampilan visual berbasis AR. Sementara itu, aspek mengajukan pertanyaan memperoleh persentase terendah, yaitu 75,00%, meskipun masih berada pada kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa media AR mampu meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi guru tetap perlu memberi stimulus agar siswa lebih aktif bertanya dan menyampaikan pendapat.

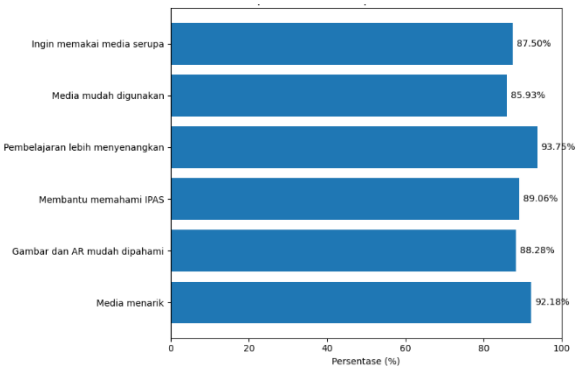
5. Respons Siswa terhadap Media Komik Sains Berbasis Augmented Reality

Respons siswa terhadap komik sains berbasis *Augmented Reality* diperoleh melalui angket setelah pembelajaran. Hasil respons siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Respons Siswa terhadap Media Komik Sains Berbasis Augmented Reality

Aspek Respons Siswa	Persentase	Kategori
Media menarik untuk digunakan	92,18%	Sangat Baik
Tampilan gambar dan AR mudah dipahami	88,28%	Sangat Baik
Media membantu memahami materi IPAS	89,06%	Sangat Baik
Media membuat pembelajaran lebih menyenangkan	93,75%	Sangat Baik
Media mudah digunakan oleh siswa	85,93%	Sangat Baik
Siswa ingin menggunakan media serupa pada materi lain	87,50%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5, respons siswa terhadap media berada pada kategori sangat baik. Persentase tertinggi terdapat pada aspek media membuat pembelajaran lebih menyenangkan, yaitu 93,75%. Hasil ini menunjukkan bahwa komik sains berbasis *Augmented Reality* dinilai menarik, mudah digunakan, membantu pemahaman materi, dan mampu menciptakan suasana pembelajaran IPAS yang lebih menyenangkan.



Grafik 2 Respons Siswa terhadap Media Komik Sains Berbasis Augmented Reality

Grafik 2 menunjukkan bahwa seluruh aspek respons siswa berada pada kategori sangat baik. Hal ini memperkuat temuan bahwa media komik sains berbasis Augmented Reality sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa sekolah dasar. Media ini mampu menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan, mudah digunakan, dan membantu siswa memahami materi IPAS.

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komik sains

berbasis *Augmented Reality* cukup efektif dalam meningkatkan literasi sains dan literasi digital siswa kelas V SD Negeri 3 Percontohan. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai pretest ke posttest pada kedua aspek. Literasi sains meningkat dari 58,25 menjadi 82,50 dengan N-Gain 0,58, sedangkan literasi digital meningkat dari 61,40 menjadi 84,10 dengan N-Gain 0,59. Kedua nilai N-Gain tersebut berada pada kategori sedang, sehingga media ini dapat dipandang mampu memberikan dampak positif terhadap pembelajaran IPAS.

Peningkatan literasi sains terjadi karena komik sains berbasis *Augmented Reality* menghadirkan materi IPAS secara lebih konkret, visual, dan interaktif. Konsep sains yang sulit dipahami melalui teks atau penjelasan verbal dapat dibantu melalui gambar, alur cerita, dan tampilan objek AR. Hal ini sejalan dengan Agusta (2022) yang menyatakan bahwa media *Augmented Reality* dapat meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar karena memberikan pengalaman belajar yang lebih visual dan bermakna. Selain itu, Jannah dan Putra (2024) juga menjelaskan bahwa e-comic yang terintegrasi dengan *Augmented Reality* dapat meningkatkan hasil belajar karena memadukan unsur visual, naratif, dan interaktif.

Peningkatan literasi digital siswa menunjukkan bahwa media ini tidak hanya membantu pemahaman konsep sains, tetapi juga melatih siswa menggunakan teknologi sebagai sarana belajar. Siswa belajar mengikuti instruksi penggunaan media, memindai objek AR, mengamati tampilan visual, dan menghubungkan informasi digital dengan materi IPAS. Temuan ini sejalan dengan Andrianu (2025) yang menjelaskan bahwa pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pembelajaran sekolah dasar dapat mendukung peningkatan literasi siswa karena teknologi digunakan secara aktif dan edukatif. Tarmidzi et al. (2025) juga menegaskan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan dasar dapat meningkatkan motivasi, minat belajar, pemahaman, dan kemampuan berpikir siswa.

Hasil observasi dan respons siswa memperkuat temuan kuantitatif. Aktivitas tertinggi terdapat pada penggunaan fitur *Augmented Reality* dengan persentase 90,62%,

sedangkan respons tertinggi terdapat pada aspek media membuat pembelajaran lebih menyenangkan sebesar 93,75%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap pembelajaran yang menghadirkan visualisasi digital dan aktivitas eksploratif. Rosita, Dewanti, dan Ibrahim (2025) menyatakan bahwa media berbasis AR dapat meningkatkan retensi siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih berkesan. Dengan demikian, komik sains berbasis AR tidak hanya berfungsi sebagai media baca, tetapi juga sebagai media interaktif yang mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Meskipun demikian, aspek mengajukan pertanyaan masih memperoleh persentase paling rendah dibandingkan aspek lainnya, yaitu 75,00%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif belum secara otomatis membuat semua siswa aktif secara verbal. Oleh karena itu, guru tetap perlu memberikan pertanyaan pemantik, membimbing diskusi, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil pengamatan. Dengan demikian, keberhasilan penggunaan komik sains berbasis *Augmented Reality* tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada strategi guru dalam mengelola pembelajaran agar siswa lebih aktif, reflektif, dan mampu menghubungkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media komik sains berbasis Augmented Reality dapat meningkatkan literasi sains dan literasi digital siswa kelas V SD Negeri 3 Percontohan. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai pretest ke posttest. Rata-rata literasi sains meningkat dari 58,25 menjadi 82,50 dengan N-Gain sebesar 0,58 pada kategori sedang. Sementara itu, rata-rata literasi digital meningkat dari 61,40 menjadi 84,10 dengan N-Gain sebesar 0,59 pada kategori sedang. Dengan demikian, media komik sains berbasis Augmented Reality cukup efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Media komik sains berbasis Augmented Reality membantu siswa memahami konsep IPAS secara lebih konkret, visual, dan interaktif. Komik memudahkan siswa mengikuti materi melalui alur cerita, gambar, tokoh, dan

dialog, sedangkan teknologi Augmented Reality membantu menghadirkan objek digital yang membuat konsep sains lebih mudah diamati. Selain itu, media ini juga mendorong siswa menggunakan teknologi secara lebih terarah sebagai sarana belajar, bukan hanya sebagai hiburan. Hasil observasi dan respons siswa menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dengan desain one-group pretest-posttest, sehingga belum melibatkan kelas kontrol sebagai pembanding. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat, seperti quasi experiment dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, pengembangan media komik sains berbasis Augmented Reality juga dapat diperluas pada materi IPAS lain, jenjang kelas yang berbeda, atau dikombinasikan dengan model pembelajaran aktif seperti Project Based Learning, Problem Based Learning, atau pembelajaran berbasis inkuiri agar hasil pembelajaran lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Agusta, I. P. G. L. (2022). *Augmented Reality media to improve science literacy and metacognitive ability for fifth grade elementary school. Journal for Lesson and Learning Studies, 5(2), 300–308*. https://doi.org/10.23887/jlls.v5i2.50531

Al Hudaya, M. T., Suastika, I. K., & Rahayu, S. (2025). *Pengembangan bahan ajar komik digital berbasis Augmented Reality berbantuan aplikasi Canva pada materi sistem pencernaan siswa kelas V SD. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(3), 321–333.* https://doi.org/10.23969/jp.v10i3.28289

Andrianu, A. (2025). *Systematic literature review: Pemanfaatan Augmented Reality sebagai media pembelajaran terhadap literasi siswa di sekolah dasar. Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, 9(3).*

Ikhsan, M. N., Subali, B., & Ellianawati. (2025). *Keefektifan media e-komik berbasis STEM materi energi alternatif untuk meningkatkan literasi sains dan literasi digital siswa sekolah dasar. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(3), 437–447.*

https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.31169

Jannah, R. R., & Putra, G. M. C. (2024). *Feasibility of Augmented Reality integrated e-comics to improve learning outcomes. Mimbar Sekolah Dasar, 11(3), 557–571.* https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v11i3.75399

Khairunnisak, K., 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.*

Lestari, D. J., Putra, M. J. A., & Zufriady. (2025). *Pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality pada mata pelajaran IPAS siswa sekolah dasar. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(2).* https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26526

Puteri, A. D., & Maarif, S. (2025). *Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality SIAR (Siklus Air) untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(3), 530–543.* https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28438

Rosita, D., Dewanti, S. S., & Ibrahim, I. (2025). *The impact of Augmented Reality-based learning media on primary students' retention of human sensory system concepts. Journal of Integrated Elementary Education, 5(2), 407–420.* https://doi.org/10.21580/jieed.v5i2.25276

Tarmidzi, T., Andari, K. D. W., Sari, A., Nuryanti, M., Arfiyanti, R., & Noto, M. S. (2025). *Augmented Reality and its use in elementary school education: A systematic literature review. Jurnal Prima Edukasia, 13(1), 128–145.* https://doi.org/10.21831/jpe.v13i1.75094