

Pengaruh Media Pembelajaran *Flipbook Berbasis Augmented Reality* Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V SD

Awalina Barokah¹, Titin Sunaryati², Aprilla Adelia³

^{1,2,3} Universitas Pelita Bangsa, Bekasi

[^awalina.barokah@pelitabangsa.ac.id](mailto:awalina.barokah@pelitabangsa.ac.id), [^titin.sunaryati@pelitabangsa.ac.id](mailto:titin.sunaryati@pelitabangsa.ac.id), [^aprelelia8@gmail.com](mailto:aprelelia8@gmail.com)

Received: 31 February 2025; Accepted: 05 March 2025

Abstract

This study aims to determine the influence of using an Augmented Reality (AR)-based flipbook as a learning media on students' scientific literacy. The research employs a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The sample consists of 25 students of V who used the AR-based flipbook learning medium and 25 students who did not use it. Data collection was carried out using a science literacy test, which had been previously tested for validity and reliability. Data analysis was conducted using a paired sample t-test with a significance level of <math><0.05</math>. The results indicate that the average post-test score in the experimental class was higher than in the control class, with mean scores of 85.8 and 75, respectively. Furthermore, the t-test results, with a t-value of 2.0 and a significance level of <math><0.05</math>, demonstrate a statistically significant positive effect of the AR-based flipbook learning medium on students' scientific literacy.

Keywords: Scientific literacy, flipbook, Augmented Reality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *flipbook* berbasis AR terhadap literasi sains siswa. Penelitian ini menggunakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian ini merupakan siswa kelas V yang berjumlah 25 siswa yang diberi menggunakan media pembelajaran *flipbook* berbasis AR dan 25 siswa tidak menggunakan media pembelajaran *flipbook* berbasis AR. Pengambilan data menggunakan tes literasi sains siswa yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data menggunakan uji *paired sampel t-test* dengan taraf signifikansi <math><0,05</math>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *posttest* pada kelas control yaitu 85,8 dan 75. Selain itu, hasil dari t-hitung 2,0 dengan taraf signifikansi <math><0,05</math> menunjukkan bahwa terdapat signifikansi pengaruh yang positif terhadap literasi sains siswa.

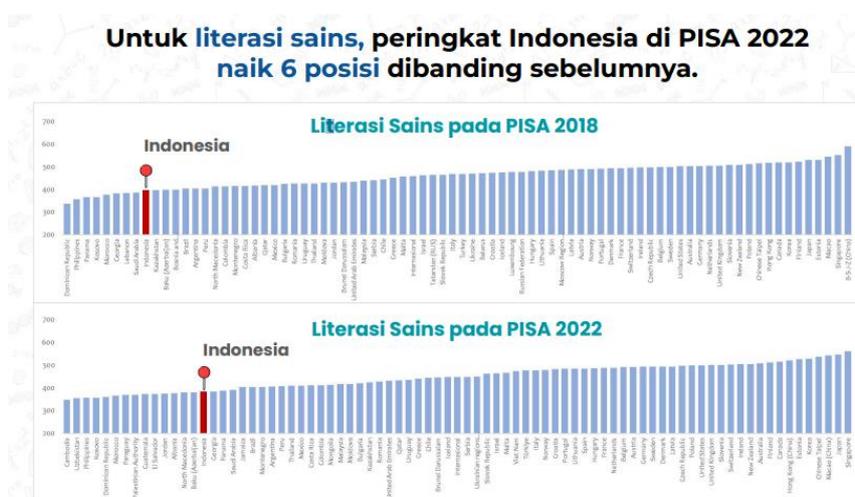
Kata Kunci: Literasi Sains, Flipbook, Augmented Reality

How to Cite: Barokah, A., Sunaryati, T., & Adelia, A. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Augmented Reality Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 12 (1), 13-18.

PENDAHULUAN

Keterampilan abad-21 memfokuskan kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Visi pembelajaran abad 21 yang lebih mengarah ada paradigma pembelajaran yang berorientasi berdasarkan pengetahuan logis dan rasional serta berorientasi pada bagaimana mengatasi masalah, belajar hidup mandiri (Pertiwi dkk., 2018). Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang titik utama adalah literasi sains. Literasi sains merupakan aspek pemahaman dalam sains dan implementasi dari pemahaman yang dimiliki. Literasi sains ialah sebuah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menggunakan pengetahuan sains yang dimilikinya untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menarik suatu kesimpulan dan diimplementasikan melalui aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari (Latif dkk., 2022). Namun pada kenyataannya, pembelajaran yang berlangsung kurang dapat memfasilitasi siswa dalam

mengembangkan kemampuan literasi sains. Pembelajaran yang dilakukan cenderung konvensional tanpa adanya media konkret yang dapat membentuk pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA, karena pada dasarnya sebelum dapat mengaplikasikan pengetahuan, siswa harus mampu memahami sebuah konsep sains. Penekanan literasi sains bukan hanya pada aspek pengetahuan dan pemahaman terhadap konsep dan proses sains saja, namun juga diarahkan pada proses seseorang dalam membuat keputusan dan berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat (Irsan, 2021). Literasi sains menjadi salah satu sarana *problem solving* dalam kehidupan sehari-hari siswa (Alin dkk., 2023). Pembelajaran interaktif mampu memfasilitasi siswa dalam literasi sains, berbeda dengan pembelajaran konvensional tanpa melibatkan adanya teknologi. Pola pembelajaran yang konvensional tanpa melibatkan teknologi membuat pembelajaran cenderung membosankan. Desain pembelajaran tradisional perlu ditransformasikan menjadi pembelajaran modern yang inovatif dengan mengoptimalkan peran teknologi (Muyassaroh dkk., 2022). Kemampuan literasi sains akan menjadi Berdasarkan hasil PISA literasi sains yang ada di Indonesia mengalami kenaikan 6 posisi dibanding posisi sebelumnya.



Gambar 1. (LAPORAN-PISA-KEMENDIKBUDRISTEK, t.t.)

Kenaikan literasi sains dibanding posisi sebelumnya, tetap menunjukkan bahwa literasi sains di Indonesia masih cukup rendah. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di beberapa sekolah di Kabupaten Cirebon, menunjukkan bahwa literasi sains siswa SD/MI masih rendah disebabkan masih banyak guru yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi yang bisa menghadirkan pembelajaran secara konkret kepada siswa. Hal ini menjadi faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa. Mencermati permasalahan tersebut, sehingga peneliti berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis digital. Hasil literasi sains siswa meningkat dari 2018-2022 disebabkan adanya kurikulum darurat pada masa pandemi yang menekankan pada pembelajaran digital dan menyederhanakan materi kurikulum menjadi lebih fokus terhadap literasi (LAPORAN-PISA-KEMENDIKBUDRISTEK, 2023.)

Digitalisasi dalam bidang pendidikan salah satunya flipbook yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik minat siswa. *Flipbook* dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. *Flipbook maker* adalah sebuah software yang mempunyai fungsi untuk membuka setiap halaman menjadi layaknya sebuah buku (Wibowo & Purnamasari, 2019). Dengan adanya *software* berupa buku digital sehingga memudahkan pembelajaran. Media *flipbook* dapat mempermudah guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar pembelajaran dapat bermakna komunikatif, interaktif dan efektif. *Flipbook* menjadi salah satu multimedia dalam pembelajaran berwujud *electronic book* yang dapat diakses melalui ponsel maupun layar monitor dan dapat dibuka tiap-tiap lembarannya seperti buku biasa (Mursidi dkk., 2022). *Flipbook* sudah banyak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam memberikan tambahan materi ajar, tetapi penggabungan *flipbook* dengan *Augmented Reality* (AR) masih jarang digunakan. Hal ini akan memudahkan siswa dalam menggunakan buku dalam bentuk digital. Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan terkait penggunaan media digital dalam pembelajaran sains, tetapi hanya berfokus pada media konvensional yang bersifat dua dimensi. Penelitian mengenai integrasi antara *flipbook*

dan AR masih sangat terbatas khususnya dalam masalah literasi sains. Hal ini menunjukkan perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan efektivitas media pembelajaran berbasis AR terhadap literasi sains. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh *flipbook* berbasis *augmented reality* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh media *flipbook* berbasis *augmented reality* terhadap literasi sains siswa sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*). *Experimental* semu merupakan bentuk desain yang melibatkan dua kelompok paling sedikitnya (Arib dkk., 2024.). Dalam eksperimen semu, satu kelompok dijadikan sebagai kelompok control dan satu kelompok dijadikan sebagai kelompok eksperimen. Desain yang digunakn dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Rancangan penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	O ₁	-	O ₂
B	O ₃	X ₁	O ₄

Keterangan:

- A : Kelas Kontrol
- B: Kelas Eksperimen
- O₁ : *Pre-test* kelas kontrol
- O₂ : *Post-test* kelas kontrol
- O₃ : *Pre-test* pada kelas eksperimen
- O₄ : *Post-test* pada kelas eksperimen
- : Kelas kontrol (tanpa perlakuan)
- X₁ : Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Augmented Reality*.

Pelaksanaan penelitian pada kelompok eksperimental semu dengan tahapan : 1) kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang akan diuji keefektifannya , 2) kelas control menggunakan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan di dalam kelas, 3) kedua kelas tersebut diberi test akhir atau *posttest*, 4) melakukan analisis data dengan uji hipotesis.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *flipbook* berbasis *augmented reality* terhadap literasi sains Sebelum diberi perlakuan, dilaksanakan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui literasi sains siswa SD. Kemudian diberi perlakuan dan dilakukan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *flipbook* berbasis *augmented reality* berpengaruh terhadap literasi sains siswa SD. Perbedaan tersebut terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest* pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Anlisis Deskriptif Literasi Sains

Data	Kelas Eksperimen (B)		Kelas Kontrol (A)	
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
Mean	72,36	85,8	72,48	75
Median	70	86	75	75
Standar Deviasi	7,6	5,07	7,7	6,0
Nilai Minimum	50	75	50	60

Nilai maksimum	85	96	82	82
----------------	----	----	----	----

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) pretest kelas kontrol adalah 72,48, dengan nilai minimum 50 dan nilai maksimum 82. Pada posttest kelas kontrol, nilai rata-ratanya meningkat menjadi 75 dengan nilai minimum 60 dan nilai maksimum 82. Sedangkan, di kelas eksperimen, nilai rata-rata pretest adalah 72,36 dengan nilai minimum 50 dan nilai maksimum 85. Pada posttest kelas eksperimen, rata-rata nilai meningkat menjadi 85,8 dengan nilai minimum 75 dan maksimum 96. Berdasarkan data ini, terbukti bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan literasi sains yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini, digunakan uji statistik t-test (uji t) dengan taraf signifikansi 0,05. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang dapat mengindikasikan pengaruh media pembelajaran flipbook berbasis *augmented reality* terhadap literasi sains. Hasil uji t dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji T Literasi Sains Siswa

t	Df	Sig
2,0	24	0,00

Berdasarkan tabel 3. hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipbook berbasis augmented reality* yang diterapkan pada kelas eksperimen menghasilkan peningkatan literasi sains yang signifikan dibandingkan dengan penggunaan media pembelajaran yang biasa digunakan guru di kelas kontrol. Ini terbukti dari perbedaan yang signifikan dalam nilai *posttest* kedua kelompok, di mana kelas eksperimen menunjukkan rata-rata hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, hipotesis penelitian ini diterima, yaitu bahwa media pembelajaran *flipbook berbasis augmented reality* secara signifikan berpengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains siswa SD.

Diskusi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran flipbook berbasis Augmented Reality (AR) terhadap literasi sains siswa. Berdasarkan hasil penelitian bahwa literasi sains siswa mengalami peningkatan setelah menimplementasikan media flipbook berbasis AR. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari hasil literasi sains kelas eksperimen yang mengalami peningkatan dari nilai pre-test ke nilai posttest. Literasi sains mencakup kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah, mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, dan berpikir kritis terhadap informasi ilmiah yang diterima. Literasi sains dapat menstimulus imajinasi dan kreativitas siswa (Efendi & Barkara, 2021) Penggunaan media flipbook berbasis AR memiliki kelebihan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan visual. *Augmented Reality* membantu memvisualisasikan konsep-konsep sains yang sulit dipahami siswa dalam bentuk abstrak. Konsep terkait ekosistem yang cenderung abstrak menjadi lebih konkret dengan adanya visualisasi melalui AR. Siswa lebih mudah memahami komponen dan jenis ekosistem ke dalam sebuah visual yang dituangkan oleh AR. AR memungkinkan penggabungan dunia nyata dengan elemen-elemen virtual, menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan immersif bagi para siswa (tohir dkk, 2023.) *Augmented Reality* (AR) ini dapat membantu memvisualisasikan suatu konsep yang abstrak sehingga dapat meningkatkan pemahaman mengenai struktur suatu objek pengalaman belajar yang memberikan pemahaman lebih mendalam terhadap konsep sains yang dipelajari oleh siswa. AR dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek (Rojib & Ratnawati, 2023).

Salah satu keunggulan flipbook berbasis AR adalah kemampuannya untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa dapat mengeksplorasi materi melalui gambar 3D, video, atau animasi yang muncul dari media AR. Media pembelajaran AR mampu memberikan kebutuhan yang diperlukan sebagai alat bantu pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami materi (Salsabila dkk., 2023). Selain itu, siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Dengan adanya keterlibatan ini, literasi sains meningkat karena siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahaminya secara mendalam dan mengaitkannya dengan dunia nyata. Peningkatan aspek literasi sains siswa dilihat dari aspek konten, proses dan konteks terjadi secara

menyeluruh. Peningkatan paling signifikan dari ketiga aspek tersebut terdapat pada aspek konteks, sedangkan peningkatan paling rendah pada aspek proses. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menaksirkan bukti ilmiah, menarik kesimpulan dan mengintreprestasikan data secara sistematis. Media flipbook berbasis AR menyediakan berbagai fitur untuk menyampaikan informasi, seperti teks, gambar, suara, dan animasi interaktif, yang mampu memfasilitasi penyampaian konsep secara menarik dan mudah dipahami oleh siswa sehingga bisa mengurangi misskonsepsi dalam pembelajaran. Dengan adanya visualisasi media pembelajaran ini memudahkan siswa dalam memahami dan menguasai konsep sains serta mendorong kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dalam pemahaman konsep sains juga siswa mengalami kendala, dikarenakan siswa cenderung menghafalkan konsep pemahaman ilmu pengetahuan sehingga kurang terampil dalam pengaplikasian pengetahuan yang dimilikinya (Randan dkk., 2022). Ada aspek peningkatan yang lebih rendah dalam kemampuan literasi sains mengindikasikan bahwa guru harus memberikan perhatian lebih dalam proses pembelajaran yang kontekstual dengan menghubungkan antara sains dan aplikasi sains dalam kehidupan sehari-hari siswa (Utami* dkk., 2022). Selain itu, rendahnya pencapaian pada aspek proses mengindikasikan perlunya strategi khusus dalam implementasi media flipbook berbasis AR dan perlu adanya pendampingan khusus untuk menguatkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir ilmiah siswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran flipbook berbasis Augmented Reality memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa. Pengaruh ini terlihat dari hasil post test literasi sains yang mengalami peningkatan di kelas eksperimen. Rata-rata nilai pre test siswa yaitu 72,36 dan mengalami perubahan dinilai post test yaitu 85,8. Ini menunjukkan bahwa media ini sesuai dengan kebutuhan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak pembelajaran sains. Media ini memberikan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, visual, dan konkret sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, memahami konsep ilmiah secara mendalam, dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Namun demikian, untuk penerapan yang lebih luas, diperlukan perhatian terhadap tantangan teknis seperti ketersediaan perangkat dan pelatihan guru. Media ini memiliki potensi besar untuk mengubah cara pembelajaran sains. Dengan dukungan dan penggunaan yang tepat, media ini dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan literasi sains di berbagai jenjang pendidikan.

REFERENSI

- Alin, A. B., Kurnia, I. R., & Kalsum, U. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 9(2), 91–95. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p91-95>
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). *Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. Journal of Social Science Research*, 4(1), 5497-5511
- Efendi, N., & Barkara, R. S. (2021). Studi Literatur Literasi Sains Di Sekolah Dasar. *Jurnal Dharma PGSD*, 1(2), 57-64
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- LAPORAN-PISA-KEMENDIKBUDRISTEK. (2023).
- Latif, A., Pahru, S., & Muzakkar, A. (2022). Studi Kritis Tentang Literasi Sains dan Problematikanya di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9878–9886. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4023>
- Tohir, A., dkk. (2024). Analisis Penerapan Augmented Reality Dalam Proses Pemahaman Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(3), 8096-8102
- Mursidi, A. P., Prananto, I. W., Arifani, F., & Setyawati, R. (2022). Pengembangan Flipbook Interaktif untuk siswa kelas 5 sekolah dasar pada materi siklus air. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 128. <https://doi.org/10.30659/pendas.9.2.128-141>
- Muyassaroh, I., Sunanto, L., & Ira Restu Kurnia. (2022). Upaya Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Blended-Collaborative Problem Based Learning Berbasis Multiple Representatives. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 915–931. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2564>

- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Randan, S., Husain, H., & Allo, E. L. (2022). Analisis Ketercapaian Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMAN 4 Toraja Utara Ditinjau Dari Dimensi Pengetahuan Dan Sikap. *Learning : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3), 278–283. <https://doi.org/10.51878/learning.v2i3.1584>
- Rojib, A. F., & Ratnawati, D. (2023). *Pengembangan Augmented Reality (Ar) Untuk Mata Pelajaran Teknologi Informasi Kelas X (Studi Kasus Ma Darussalam)*. 7(6).
- Salsabila, B., Akhyar, A., Setiawan, A., & Chandra, D. A. (2023). Pemanfaatan Augmented Reality (AR) sebagai Media Pembelajaran Kelas VII SMPN 1 Rambah. *Journal on Education*, 6(1), 856–863. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3002>
- Utami*, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 380–390. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23802>
- Wibowo, M. H., & Purnamasari, N. L. (2019). *Pengaruh Media Pembelajaran Flip Book Terhadap Gaya Belajar Visual Siswa Kelas X Tki Smkn 1 Boyolangu*. 3(1), 22-29