



## PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN *VISUAL THINKING* PADA MATERI IPS

Nimas Yuhyih Wakindiyah & Alfiana Yuli Efiyanti

Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Mulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia  
[nimasywakindiyah@gmail.com](mailto:nimasywakindiyah@gmail.com), [alfi\\_huda@pips.uin-malang.ac.id](mailto:alfi_huda@pips.uin-malang.ac.id)

### ABSTRACT

One of the essential cognitive skills required by students to comprehend academic content is the ability to think visually. Employing suitable educational media can significantly enhance this cognitive capability. Observations conducted at MTs Al Maarif 02 Singosari revealed that students exhibited underdeveloped visual thinking skills. This shortcoming was attributed to the use of media that lacked engagement and interactivity. Hence, there is a pressing need to implement more dynamic and stimulating learning tools that can strengthen students' visual thinking, particularly in the context of social studies. The purpose of this research is to explore how media integrating Augmented Reality (AR) influences learners' visual thinking in social studies. Such a skill is vital in this subject area, as it enables students to interpret spatial data and examine social issues more effectively. This investigation adopted a quasi-experimental approach with a design that involved only a post-test phase. Data was gathered using objective tests composed of multiple-choice questions reflecting several dimensions of visual thinking: Looking, Seeing, Imagining, Showing, and Telling. For data analysis, the independent samples t-test was employed with the aid of SPSS version 26. The findings indicated a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) between the visual thinking performance of students exposed to AR media and those who experienced conventional instruction. Learners in the AR-enhanced group consistently achieved higher average scores across all visual thinking indicators. These results suggest that integrating AR into educational media can foster deeper, more interactive, and meaningful comprehension of social studies material.

**Keywords:** Learning Media; Augmented Reality; Visual Thinking

### ABSTRAK

Kemampuan *visual thinking* menjadi salah satu kemampuan yang sangat penting di era saat ini merupakan salah satu keterampilan berpikir yang penting. Untuk membantu kemampuan tersebut, butuh penggunaan media pembelajaran yang tepat. Hasil observasi di MTs Al Maarif 02 Singosari menunjukkan kemampuan *Visual thinking* yang kurang maksimal. Hal ini terjadi karena penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dan interaktif. Oleh karena itu media pembelajaran yang tepat sangat diperlukan dengan tujuan membantu siswa memiliki kemampuan *Visual thinking*, terutama pada materi IPS. Penelitian ini hadir untuk memahami bagaimana *Augmented Reality* (AR) terhadap kemampuan *visual thinking* siswa pada materi IPS. Kemampuan *visual thinking* dinilai penting dalam pembelajaran IPS karena membantu siswa memahami informasi spasial, menganalisis fenomena sosial. Penelitian memanfaatkan metode penelitian yakni dengan

kuasi eksperimen desain *post-test only*. Teknik pengumpulan data melalui tes. Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang mencakup indikator *Looking, Seeing, Imagining dan Showing and Telling*, guna mengukur kemampuan *Visual thinking* siswa. Data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* berbantuan aplikasi SPSS 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kemampuan *visual thinking* siswa yang belajar menggunakan media AR dibandingkan ] menggunakan media konvensional. Skor tinggi ditujukan Siswa pada kelompok eksperimen, kelas ini berhasil menempuh seluruh indikator kemampuan *visual thinking*. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media berbasis AR dapat meningkatkan kemampuan berpikir visual siswa dalam memahami materi IPS secara lebih interaktif dan bermakna.

**Kata-Kata Kunci:** Media Pembelajaran; *Augmented Reality*; *Visual Thinking*

## PENDAHULUAN

Zaman modern ini, kemajuan teknologi dan informasi mengubah aktivitas manusia mulai dari cara berkomunikasi, bekerja dan belajar. Abad 21 ditandai dengan perubahan yang begitu pesat, maka tuntutan keterampilan bukan lagi hanya bersifat kognitif, melainkan juga harus kreatif. Kemampuan yang dianggap penting dimiliki salah satunya adalah kemampuan berpikir (Apriliani et al., 2021). Meskipun sederhana keterampilan berpikir merupakan aspek yang perlu diperhatikan, khususnya bagi lembaga pendidikan, karena pada dasarnya aspek ini dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan memahami materi dengan baik (Ahmad, 2021). Permani menyatakan terdapat tiga keterampilan berpikir dalam memproses informasi salah satunya *visual thinking*. *Visual thinking* merupakan jenis berfikir ini bersifat holistik, pemikir holistik akan membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami informasi daripada pemikir lainnya. Namun, pemahaman akhir akan lebih luas, hal ini yang menjadikan *visual thinking* lebih unggul dari jenis berpikir lainnya (Sword, 2005).

Grandin (2024) menekankan bahwa keterampilan *visual thinking* terdiri dari tiga keterampilan utama, yaitu penglihatan, visualisasi, dan menggambar, dimana sub-keterampilan lainnya berkembang dari ketiga keterampilan ini. Karena ketiga keterampilan utama tersebut merupakan dasar dari semua keterampilan visual, yang nantinya dapat beradaptasi dan berkembang sesuai dengan jenis ilmu yang diterapkan. Teori dalam bidang pendidikan menekankan pentingnya penggunaan media dalam pengembangan kemampuan *visual thinking* seperti gambar, grafik, diagram dan bentuk dalam proses pembelajaran. Menurut Larson & Miller (2011), pengajaran yang mengintegrasikan kemampuan berpikir visual dalam pendidikan menangani dua kebutuhan penting, yakni keterampilan berpikir kritis dan Bahasa untuk mengekspresikan pemikiran yang kompleks) serta keterlibatan kelas yang aktif.

Faktanya, keterampilan *visual thinking* kurang disadari oleh lembaga pendidikan, cara atau metode pendidik dalam mengajar kurang merepresentasikan kebutuhan kemampuan siswa abad 21. Agar peserta didik memiliki kemampuan penyelesaian masalah dengan *visual thinking*. Salah satu media pembelajaran visual yang sesuai pada kemampuan siswa abad 21 adalah berbasis *augmented reality* (AR) (Puspitasari & Pradana, 2024). AR merupakan teknologi multimedia dimana dalam penggunaannya menggabungkan objek virtual dua ataupun tiga dimensi dan diproyeksikan dalam bentuk nyata dan ditampilkan secara realtime (Aripin & Suryaningsih, 2019). Adapun menurut penelitian Sylvia et al. (2020) yang dilakukan pada siswa kelas IX dalam mata pelajaran biologi, bahwa penggunaan media AR dapat melatih *Higher Order Thinking Skills* siswa. Temuan serupa dijabarkan dalam penelitian (Dilek, 2010)

pada siswa yang berusia 12 tahun di Istanbul, bahwa kemampuan *visual thinking* yang dilatih dapat menjadikan siswa lebih mudah memahami materi sejarah. Selain itu, sejalan dengan penelitian ini menurut (Aldalalah et al., 2019) dalam penelitiannya terhadap siswa di Arab Saudi bahwa mode AR memiliki pengaruh signifikan terhadap *visual thinking* pada materi matematika.

Dalam pembelajaran IPS penggunaan *Augmented Reality* dapat menampilkan visual tiga dimensi (3D) yang dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran sosial lebih nyata, sehingga siswa dapat dengan mudah mengimplementasikannya pada aktivitas sehari-hari di lingkungan tempat tinggal. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa di MTs Almaarif 02 Singosari cenderung kurang tertarik dengan model pembelajaran konvensional yang bersifat monoton dan minim visual. Hal tersebut menyebabkan siswa memiliki daya tangkap rendah terhadap materi yang disampaikan. Rendahnya daya tangkap diakibatkan kurangnya stimulus visual yang mana berfungsi sebagai pemicu rasa ingin tahu dan pemahaman yang lebih mendalam (Sarajar et al., 2021). Akibatnya, siswa seringkali mengalami kesulitan dalam mengingat konsep-konsep yang diajarkan serta cenderung tidak fokus selama pembelajaran berlangsung. Walaupun demikian guru di MTs Almaarif 02 Singosari juga pernah menerapkan pembelajaran visual berupa video pembelajaran.

Namun melihat kecenderungan perilaku belajar siswa di sekolah tersebut, Hal ini menekankan bahwa penting dan perlunya inovasi dalam metode pembelajaran yang melibatkan visualisasi interaktif meningkatkan kemampuan *visual thinking* agar pemahaman mereka terhadap materi dapat tersampaikan. Atas dasar tersebut, penelitian ini memilih media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ditujukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan metode pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam peningkatan kemampuan *visual thinking* siswa kelas VII MTs Almaarif 02 Singosari. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi pada penggunaan media pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif, serta efektif meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa dalam subjek pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS).

## KAJIAN LITERATUR

### Media pembelajaran

*Association of Educational Communications and Technology* (AETC) mendefinisikan media sebagai sarana dan jalur yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi (Januszkeski, 2008). Menurut (Daniyati et al., 2023) pembelajaran didefinisikan sebagai upaya terencana dalam mengelola sumber-sumber belajar untuk menciptakan proses belajar pada siswa. Adapun pembelajaran merupakan sesuatu yang membawa pada perubahan pengetahuan dan informasi melalui interaksi yang berlangsung antara pendidik dan peserta didik (Saleh et al., 2023). Media pembelajaran memiliki fungsi utama yakni menciptakan kondisi bagi peserta didik untuk menangkap pengetahuan secara akurat, mendalam, mengembangkan kapasitas kognitif dan membentuk kepribadian peserta didik (Dudung, 2018).

Dapat ditarik kesimpulan pengertian tersebut, media pembelajaran merupakan sarana sebagai pendukung kegiatan pembelajaran, dimana didalamnya mengandung materi pembelajaran dengan tujuan untuk merangsang minat, pemikiran, perhatian, dan perasaan selama kegiatan belajar di dalam kelas. Media pembelajaran sejatinya memiliki banyak jenis. Menurut Hendra et al. (2023) pembelajaran dikategorikan kedalam tiga bagian yakni media visual, media audio, audio-visual.

### **Augmented Reality (AR)**

*Augmented Reality* merupakan kombinasi berfungsi secara interaktif dalam waktu nyata dan mengintegrasikan berbagai objek dalam bentuk tiga dimensi (Nasution, 2022). Konsep AR pertama kali diperkenalkan oleh Caudell (1995) dengan menerapkan teknologi AR 1) dapat mengkombinasikan dunia maya dan nyata, 2) memberikan informasi secara interaktif dan *realtime*, 3) tampilan dalam bentuk 3 dimensi (3D). *Augmented Reality* bertujuan untuk memperkaya pemahaman yang mendalam dan banyak hal mengenai keberadaan dunia. Sistem *Augmented Reality* menggunakan dunia nyata. *Augmented Reality* memiliki tiga karakteristik utama, yaitu perpaduan antara dunia nyata dan virtual, interaksi yang berlangsung secara *real-time*, serta penggunaan objek yang berbentuk model tiga dimensi (3D). Adapun jenis-jenis 1) *AR Marker Based Augmented Reality* AR jenis ini merupakan objek virtual atau digital ditampilkan dengan menggunakan marker atau tanda pengenal khusus yang dapat dikenal oleh perangkat lunak *augmented reality*. 2) *Markerless Augmented Reality*, jenis AR ini bekerja tanpa memerlukan marker atau tanda pengenal khusus. Perangkat lunak AR mendeteksi lingkungan sekitarnya melalui kamera atau sensor lain dan menampilkan objek virtual di atasnya. 3) *Projection Based Augmented Reality*, AR ini objek virtual ditampilkan pada permukaan fisik. 4) *Superimposition Based Augmented Reality*, AR jenis ini memungkinkan integrasi dunia nyata dan dunia virtual secara langsung (Pustikayasa et al., 2023).

### **Visual Thinking**

Berpikir visual adalah berpikir tingkat tinggi yang mencakup kegiatan identifikasi dan melibatkan ide-ide imajinatif dalam bentuk visual, citra ataupun gambar. Proses ini mencerminkan pemahaman dalam wujud struktur ide yang dapat digambarkan melalui gambar, diagram, model penjelasan, atau lukisan yang mengatur konsep utama dan solusi sederhana (Surya, 2011). Sundari dan Prabawati menjelaskan bahwa visualisasi berperan cukup signifikan proses mengenali sesuatu (Sundari & Prabawati, 2019). Sedangkan langkah-langkah visual thinking menurut (Balton, 2011) yaitu.

**Tabel 1. Indikator Kemampuan Visual Thinking**

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub Indikator</b>
<i>Visual thinking</i>	<i>Looking</i> (Mengamati dan mengidentifikasi)	Mengamati objek visual dan mengidentifikasi informasi penting dari gambar
	<i>Seeing</i> (Memahami dan Mengelompokkan)	Mengidentifikasi relasi antar elemen visual dan mengelompokkan informasi
	<i>Imagining</i> (Membayangkan dan merancang solusi)	Mengeneralisasikan, membayangkan solusi dan menciptakan representasi visual atau informasi
	<i>Showing and Telling</i> (merepresentasikan dan mengkomunikasikan)	menjelaskan dan mengkomunikasikan hasil dari representasi visual

Teori mengenai *visual thinking* juga dijelaskan (Arnheim, 1997) dalam bukunya berjudul "*Visual thinking*". Menurut Arnheim berpikir tidak hanya dijelaskan melalui kata-kata, melainkan juga penglihatan. Menurut Arnheim, berpikir visual adalah kemampuan individu untuk menggunakan persepsi visual sebagai sarana utama dalam berpikir dan memahami suatu konsep, fenomena, atau masalah. Arnheim menolak pandangan tradisional yang memisahkan antara persepsi dan kognisi, dan menegaskan bahwa melihat adalah bagian dari berpikir.

## Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)

IPS merupakan mata pelajaran yang biasanya ada pada jenjang sekolah dasar, menengah atau nama program studi di universitas. Menurut Zoher IPS merupakan penyederhanaan atau adaptasi dari disiplin ilmu-ilmu sosial dan humaniora, serta kegiatan dasar manusia yang diorganisasikan dan disajikan secara ilmiah dan pedagogis/psikologis untuk tujuan pendidikan (Hilm, 2017). Pada hakikatnya IPS adalah ilmu sosial yang mempelajari aspek-aspek dalam kehidupan dan masalah-masalah dalam masyarakat serta mengupayakan kebaikan masyarakat pada umumnya. IPS menyangkut pada ilmu-ilmu sosial yakni geografi, ekonomi, sosiologi, ilmu politik, sejarah dan geografi. IPS juga tidak terbatas pada fisik dan materi melainkan lebih kepada fisik dan material serta bersifat abstrak dan psikologis (Khaunisa et al., 2022). Adapun karakter ilmu-ilmu sosial antara lain: a) terdiri dari berbagai cabang ilmu sosial yang disusun secara sistematis dan ilmiah; b) masing-masing cabang ilmu tersebut mengandung teori-teori dan generalisasi yang kokoh serta dapat diuji kebenarannya secara empiris; dan c) struktur dari cabang-cabang ilmu sosial ini sering disebut sebagai struktur disiplin ilmu, atau dalam beberapa literatur disebut sebagai gagasan fundamental.

## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental untuk menguji pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sebagai variabel *independent* terhadap kemampuan *visual thinking* siswa sebagai variabel *dependent*. Desain yang digunakan adalah *posttest only control group design*, yang terdiri dari kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Desain ini dipilih karena dalam penelitian pendidikan sulit untuk melakukan eksperimen murni akibat keterbatasan kontrol terhadap kondisi kelas. Berikut disajikan desain secara rinci yang digunakan dalam penelitian ini pada tabel 1.

Tabel 1. Desain *Posttest Only Control Group*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
Kontrol	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Pembelajaran berbasis *Augmented Reality*

X<sub>2</sub> : Pembelajaran berbasis konvensional

O<sub>1</sub> : *Posttest* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : *Posttest* kelas kontrol

### Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Almaarif 02 Singosari, Kabupaten Malang. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 73 siswa yang terbagi dalam tiga kelas. Berikut merupakan rincian populasi pada tabel 2.

Tabel 2. Populasi Siswa Kelas VII

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII A	26

2.	VII B	25
3.	VII C	25
Total		73

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan kesetaraan kemampuan akademik siswa dan karakteristik kelas yang homogen. Berdasarkan teknik tersebut, diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII A dengan jumlah 26 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran berbasis Augmented Reality dan kelas VII B dengan jumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan visual thinking menurut Bolton dan Arnheim, yaitu *looking, seeing, imagining, dan showing and telling*.

**Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen**

Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
<i>Looking</i>	Mengamati dan mengidentifikasi informasi visual	1,2,3,4,5
<i>Seeing</i>	Mengelompokkan dan memahami relasi visual	6,7,8,9,10
<i>Imagining</i>	Membayangkan dan merancang solusi visual	11,12,13,14,15
<i>Showing and Telling</i>	Mengkomunikasikan hasil visual	16,17,18,19,20

Selanjutnya, uji validitas dilakukan menggunakan *corrected item-total correlation*. Batas minimal nilai  $r_{\text{tabel}} > 0,374$  yang disajikan pada tabel 4. Pengujian dilakukan pada siswa kelas IX MTs Almaarif 02 Singosari.

**Tabel 4. Hasil Uji Validitas**

Item	Corrected Item-Total Correlation	$r_{\text{Tabel}}$	Keterangan
1	0,525	0,374	Valid
2	0,894	0,374	Valid
3	0,434	0,374	Valid
4	0,894	0,374	Valid
5	0,680	0,374	Valid
6	0,619	0,374	Valid
7	0,558	0,374	Valid
8	0,561	0,374	Valid
9	0,607	0,374	Valid
10	0,434	0,374	Valid
11	0,545	0,374	Valid
12	0,721	0,374	Valid
13	0,894	0,374	Valid
14	0,760	0,374	Valid
15	0,558	0,374	Valid
16	0,483	0,374	Valid
17	0,611	0,374	Valid
18	0,756	0,374	Valid
19	0,514	0,374	Valid
20	0,562	0,374	Valid

Berdasarkan tabel 1, seluruh item soal dinyatakan valid. Kemudian, dilakukan Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan minimal nilai sig  $> 0,7$ . Lihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas**

<i>Cronbach's Alpha</i>	Jumlah Item
0,936	20

Berdasarkan tabel 5, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,936 menunjukkan bahwa instrumen memiliki reliabilitas tinggi.

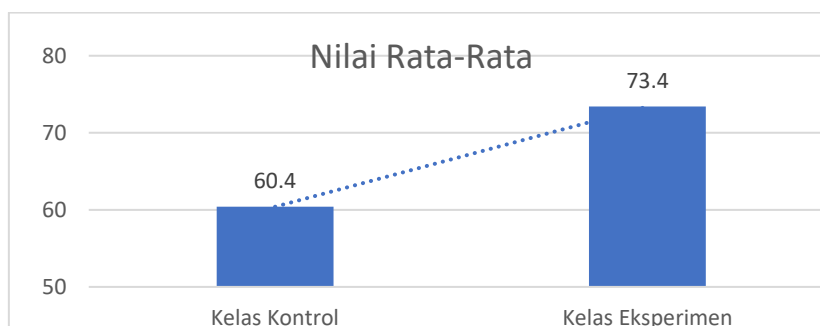
### Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan statistik parametrik untuk menguji perbedaan kemampuan visual thinking antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji prasyarat dilakukan melalui uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena sampel > 50 dan uji homogenitas menggunakan *Levene Test*. Data dinyatakan normal dan homogen apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05. Setelah memenuhi prasyarat, uji hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test*. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) dengan ketentuan nilai kurang dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Seluruh analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 26..

### HASIL

Data variabel kemampuan *visual thinking* merupakan hasil dari nilai post-test yang diberikan setelah pemberian perlakuan pada kelas kontrol dan eksperimen. Sebagai bentuk perlakuan maka kelompok pada Kelas kontrol membutuhkan perlakuan tanpa menggunakan media, hanya berbasis ceramah. sedangkan kelas eksperimen adalah kelas dengan penerapan pembelajaran berbasis *augmented reality*. Berikut ini akan dipaparkan hasil post-test siswa pada kelas kontrol dan eksperimen.

**Gambar 1. Rata-Rata Nilai Post-test Kemampuan *Visual Thinking***



**Gambar 1. Nilai Rata-Rata Kemampuan *Visual Thinking* Setiap Indikator**

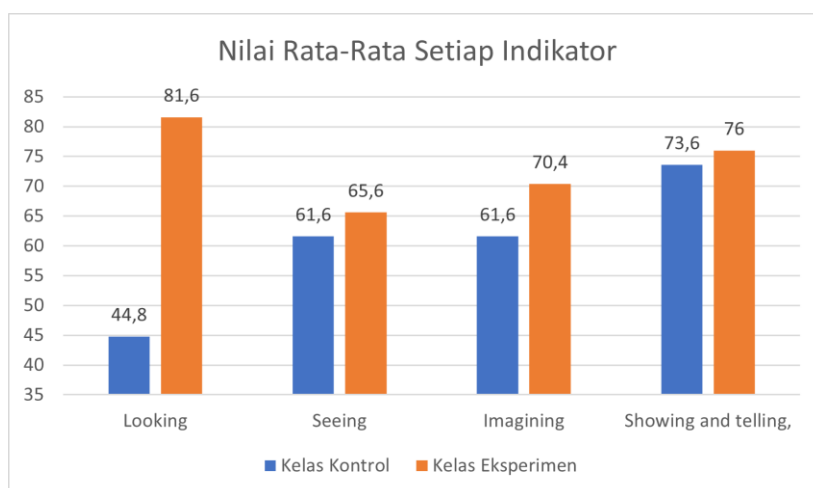


Diagram 1 menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan antara rata-rata nilai post-test. Nilai hasil keseluruhan sebesar 73,4 pada kelas eksperimen, menurut Arikunto menunjukkan kategori kemampuan *visual thinking* yang baik. Sementara itu, nilai keseluruhan 60,4 pada kelas yang tidak diberikan perlakuan adalah tidak terlalu tinggi daripada skor pada kelas eksperimen cenderung memiliki kemampuan *visual thinking* yang lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Kemudian untuk melihat tingkat kemampuan *visual thinking* siswa dari kedua kelas.

Gambar 2 menunjukkan dan diketahui keseluruhan masing-masing komponen dalam indikator kemampuan *visual thinking* mengalami pencapaian kemampuan daripada kelas kontrol. Indikator dengan peningkatan yang cukup besar yaitu pada indikator *Looking* dengan nilai rata-rata sebesar 81,6, jauh lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol yang hanya mencapai 44,8. Artinya, siswa dengan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah dan mempelajari hubungan timbal balik melalui aktivitas melihat dan mengumpulkan data. Adapun rata-rata antara kelas kontrol dan eksperimen yang hampir memiliki kesamaan adalah pada indikator *Showing and Telling* dimana selisih nilai hanya 3 angka.

### Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas sebagai uji dalam penelitian, uji *Shapiro-Wilk* digunakan sebagai proses pelaksanaan dalam analisis uji asumsi klasik, nilai diambil jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal. Hasil keseluruhan adalah melalui hasil pengujian *visual thinking* dari kedua kelas masing-masing. Berikut adalah hasil uji normalitas.

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas**

Kelas	Statistik	df	Sig.	Keterangan
Kelas Eksperimen	.959	25	.400	Normal
Kelas Kontrol	.931	25	.092	Normal

Berdasarkan tabel 6, hasil uji keterkaitan dengan normalitas diketahui bahwa nilai post-test semua data berdistribusi normal dengan signifikansi  $> 0,05$ . Data tersebut dapat dilanjutkan pada pengujian homogenitas data.

Uji homogenitas dilakukan untuk mendapatkan informasi bahwa karakter data penelitian apakah homogen atau tidak. uji Levene digunakan dalam kegiatan ini berbantuan *software* SPSS 26. Data dikatakan dapat dikatakan dapat apabila nilai Sig (signifikansi)  $> 0,05$ . Berikut adalah hasil pengujian homogenitas data penelitian.

**Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Kemampuan <i>Visual Thinking</i>	<i>Based on Mean</i>	0,129	1	48	0,721
	<i>Based on Median</i>	0,197	1	48	0,660
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,197	1	46,541	0,660
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,145	1	48	0,705

Tabel 7 menunjukkan keterangan bahwa dari homogenitas pada post-test memiliki nilai signifikansi pada kolom *based on mean* yaitu sebesar 0,721, yang artinya data dalam penelitian ini bersifat homogen.

## Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat pada kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan bahwa data normal dan homogen, maka data memenuhi persyaratan untuk dilakukan uji hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *Independent Sample T-Test* berbantuan *software* SPSS 26. Uji independent t test dilakukan untuk melihat ada tidaknya perbedaan pada hasil post-test siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Uji dilakukan satu kali yakni pada hasil post-test dari kelas kontrol dan eksperimen. Pengambilan keputusan adalah dengan melihat angka probabilitas, yaitu apabila signifikansi  $> 0,05$ , maka tidak terdapat perbedaan antara kemampuan *visual thinking* siswa. Sebaliknya, jika signifikansi  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan kemampuan *visual thinking* siswa. Adapun pengambilan keputusan uji ini berdasarkan pada:

- a) Jika nilai Sig (2-tailed)  $> (0,05)$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.
- b) Jika nilai Sig (2-tailed)  $< (0,05)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 8. Hasil Uji Independent Sampel t-Test**

Tes	t	df	sig. (2-tailed)
Post-test	4.605	48	.000

Berdasarkan tabel 8, diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil post-test kemampuan *visual thinking* siswa antara kelas kontrol dan eksperimen setelah diberikan *treatment* atau  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Adapun lebih jelasnya untuk mengetahui perbandingan rata-rata post-test kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9. Statistik Nilai Rata-Rata**

Kelas	N	Mean	Std. Deviation
Kemampuan <i>visual thinking</i>	Kelas Eksperimen	73,40	9,211
	Kelas Kontrol	60,40	10,697

Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai siswa pada kelas eksperimen yakni 73,4 lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 60,4. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran yang menggunakan AR (*augmented reality*) memberikan dampak signifikan atau memiliki pengaruh terhadap kemampuan *visual thinking* siswa.

## PEMBAHASAN

Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap Kemampuan *Visual thinking* Siswa di MTs Almaarif 02 Singosari. Menjawab pertanyaan penelitian terkait pengaruh penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap kemampuan *visual thinking* siswa di MTs Almaarif 02 Singosari, peneliti telah menguraikan data melalui hasil post-test yang berisi 20 pertanyaan pilihan ganda yang telah diuji kevalidan dan kereabilitasan datanya. Hasil penelitian didapatkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan *visual thinking* siswa dalam materi IPS.

Siswa dengan kemampuan *visual thinking* yang tinggi lebih mudah memahami materi pembelajaran, Mereka menunjukkan kemampuan yakni mengamati, mengidentifikasi, menggeneralisasi informasi serta mampu mengkomunikasikan hasil dari informasi yang

didapat. Temuan ini mendukung pandangan Arnheim yang menegaskan bahwa persepsi visual adalah bentuk awal dari proses berpikir, dan visualisasi bukan hanya sebagai sarana bantu, tetapi bagian dari konstruksi kognitif (Arnheim, 1997). Selain itu, tahap *Looking, Seeing, Imagining*, serta *Showing and Telling* yang dikemukakan oleh Balton mencerminkan alur berpikir yang muncul secara jelas dalam respons siswa terhadap pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* bersifat menarik, menciptakan suasana belajar menyenangkan, serta meningkatkan motivasi belajar siswa (Guntara et al., 2023). Terutama dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* mengenai potensi SDA Indonesia, dimana dalam pembelajaran siswa diperlihatkan berbagai objek terkait jenis SDA seperti hutan, laut, dan tambang. Siswa dapat secara konkret melihat bagaimana karakteristik persebaran SDA yang meliputi kondisi geografis dan sosial Indonesia. Adapun siswa pada kelas eksperimen terlihat lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Mustaqim & Kurniawan yang mengungkapkan bahwa kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah pemilihan media pembelajaran yang menarik tetapi tidak mengurangi esensi materi yang disampaikan (Mustaqim, 2017).

Pengaruh penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap kemampuan *visual thinking* siswa di MTs Almaarif 02 Singosari telah diuraikan melalui data hasil post-test yang berisi 20 pertanyaan pilihan ganda, dan telah diuji kevalidan dan kereabilitasan datanya. Tahap terakhir pembelajaran, siswa mengerjakan soal tes mengenai potensi SDA Indonesia, tes ini bertujuan untuk menilai tingkat kemampuan *visual thinking* setelah diberikan perlakuan. Pemberian perlakuan berbeda antara kelas kontrol dan eksperimen, menunjukkan seberapa pengaruhnya media pembelajaran dalam proses *visual thinking* siswa. Berdasarkan observasi awal dan hasil rata-rata post-test pada kelas kontrol menunjukkan adanya keterbatasan siswa dalam mengidentifikasi hubungan antar informasi secara visual, mengelompokkan data, serta menyusun solusi yang bersifat konseptual dan terstruktur secara visual.

Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata post-test kelas kontrol dengan kelas eksperimen yang menunjukkan selisih yang cukup jauh. Nilai tersebut diperkuat setelah hasil uji t dengan hipotesis penelitian, bahwa kelas dengan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* memberikan pengaruh positif atau secara signifikan menunjukkan kemampuan *visual thinking* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hasil uji t menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) berbantuan aplikasi Assemblr Edu berpengaruh terhadap kemampuan *visual thinking* siswa. Hal ini dikarenakan visualisasi gambar 3D yang ditampilkan secara nyata dalam pembelajaran AR. (Kholiq, 2020) memungkinkan siswa lebih aktif dalam mengeksplorasi materi. Tampilan visualisasi 3D berbantuan aplikasi Assembler Edu menjadikan pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Sesuai pendapat menurut Hutchison, bahwa media pembelajaran dengan tampilan visualisasi 3D menjadikan siswa lebih mudah memahami materi dengan perspektif berbeda (Hutchison, 2018).

Lebih lanjut, hasil deskripsi data pada tabel rata-rata nilai siswa per indikator menunjukkan perbedaan nilai kemampuan *visual thinking* yang paling mencolok ada pada indikator *Looking*. Selisih nilai kelas kontrol dan eksperimen mencapai 43,8. Nilai pada indikator ini merupakan terendah di kelas kontrol dibandingkan dengan tiga indikator lainnya. Temuan ini menunjukkan 260 Sebagian siswa pada kelas kontrol mengalami kesulitan dalam

mengidentifikasi masalah dan memahami hubungan timbal balik melalui aktivitas melihat dan mengumpulkan data. Sejalan dengan penelitian menurut Nurfaizi dkk perbedaan rata-rata pada indikator *Looking* semakin memperkuat bahwa pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sangat membantu siswa dalam melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi visual (mengamati dan mengidentifikasi informasi secara visual) (Nurfaizi et al., 2022). Sementara indikator *Seeing* antara kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan selisih yang tidak terlalu besar. Hal ini mengindikasikan bahwa baik pembelajaran berbasis *Augmented Reality* maupun konvensional mampu memberikan kontribusi yang seimbang dalam membangun keterampilan menyeleksi dan mengelompokkan informasi visual.

Beberapa faktor yang menjadi alasan perbedaan yang tidak terlalu besar yaitu karakteristik materi yang kompleks dan memerlukan pendekatan mendalam. Selain itu, keterampilan tersebut sudah terbentuk dari pengalaman belajar sebelumnya serta sifat materi yang cukup konkret dan mudah dikenali oleh siswa. Selain itu, perbedaan signifikan juga terlihat pada indikator *Imagining*, rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan nilai tersebut mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* mampu memperkuat keterampilan siswa dalam menggeneralisasikan langkah dalam menemukan solusi serta pengenalan visual. Sejalan dengan hasil tersebut, menurut Aldalalah penggunaan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran memberikan pengalaman secara langsung atau *real time* (Aldalalah et al., 2019).

Hal tersebut dapat memperkuat apa yang dilihat siswa sebagai bayangan menjadikan lebih tampak realistis. Sama halnya dengan temuan Hidayat & Mujahiduddien bahwa Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* mampu memperdalam pemahaman visual siswa, dikarenakan AR memiliki kemampuan dalam menghadirkan jarak dan hal-hal yang sulit divisualisasikan dalam dunia nyata. (Hidayat & Mujahiduddien, 2017) Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aldalalah mengenai *Effect of Augmented Reality and Simulation on the Achievement of Mathematics and Visual thinking Among Students*, bahwa *Augmented Reality* dapat mengembangkan keterampilan *visual thinking* serta menarik perhatian siswa dalam proses belajar. (Aldalalah et al., 2019) Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep materi IPS khususnya pada materi potensi sumber daya alam Indonesia.

Konsep dalam materi IPS menuntut siswa dalam memahami berbagai konsep abstrak, konsep ini tidak hanya memerlukan kemampuan dalam mengingat, tetapi juga kemampuan dalam memvisualisasikan informasi, memahami hubungan spasial dan menafsirkan data visual. Dalam konteks ini, kemampuan *visual thinking* menjadi sangat penting dan berkaitan dengan kebutuhan dalam pembelajaran IPS. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terbukti menjadi pendekatan efektif dalam mengasah keterampilan ini. Hal ini sejalan dengan pendapat Aldalalah bahwa *Augmented Reality* yang dilengkapi dengan suara, video, warna, dan gambar 3D memungkinkan adanya interaksi positif antara siswa dengan lingkungan sekitarnya, meningkatkan kemampuan dalam melakukan penyelidikan inferensi, serta menumbuhkan rasa ingin tahu untuk mengeksplorasi berbagai informasi secara mandiri.

Misalnya, dalam mempelajari potensi sumber daya kelautan Indonesia, siswa mampu melihat *representative* interaktif laut, kapal, nelayan, serta dapat melihat bagaimana fenomena yang menyebabkan perubahan potensi sumber daya alam. Pendapat tersebut selaras dengan hasil penelitian Mustaqim yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* dapat membantu memvisualisasikan konsep pembelajaran yang abstrak. Menurut Handayani Integrasi media *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPS bukan hanya inovasi

teknologi, tetapi strategi pedagogis yang memperkuat pemikiran visual siswa dalam memahami realitas sosial secara utuh dan bermakna. Temuan dalam penelitian ini menegaskan pentingnya inovasi media pembelajaran dalam mendukung keterampilan abad 21 yakni kemampuan berpikir, khususnya dalam konteks pembelajaran IPS yang bersifat konseptual dan visual.

## SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada materi IPS berpengaruh terhadap kemampuan *visual thinking* siswa kelas VII di MTs Almaarif 02 Singosari yang ditujukan berdasarkan hasil *Uji Independent Sample T-Test*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil post-test antara kelas kontrol dan eksperimen. Temuan ini diperkuat dengan hasil rata-rata post-test kemampuan *visual thinking* yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran konvensional. Adanya pengaruh tersebut mengindikasikan bahwa model pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dapat memberdayakan kemampuan *visual thinking* siswa.

## REFERENSI

- Ahmad, F. A. R. O. B. (2021). The Effect of Augmented Reality in Improving Visual Thinking in Mathematics of 10th-Grade Students in Jordan. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(5), 352–360. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120543>
- Aldalalah, O., Ababneh, Z. W. M., Bawaneh, A. K., & Alzubi, W. M. M. (2019). Effect of Augmented Reality and Simulation on the Achievement of Mathematics and Visual Thinking Among Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(18), 164–185. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i18.10748>
- Apriliansi, E. A., Afandi, & Reni Marlina. (2021). Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis di Era Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura Pontianak*, (March), 1045–1052.
- Aripin, I., & Suryaningsih, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 47. <https://doi.org/10.35580/sainsmat82107192019>
- Arnheim, R. (1997). *1969-Arnheim-Visualthinking*.
- Balton, S. (2011). Decoding Visual Thinking. *Naver Workshop*, 17–18.
- Caudell, T. P. (1995). Introduction to Augmented and Virtual Reality. *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351, 272–281. <https://doi.org/10.1117/12.197320>
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). *Konsep Dasar Media Pembelajaran*. 1(1), 282–294.
- Dilek, G. (2010). Visual thinking in teaching history: Reading the visual thinking skills of 12 year-old pupils in Istanbul. *Education 3-13*, 38(3), 257–274. <https://doi.org/10.1080/03004279.2010.497276>
- Dudung, A. (2018). Kompetensi Profesional Guru. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, 5(1), 9–19. <https://doi.org/10.21009/jkkp.051.02>
- Grandin, T. (2024). *Livestock Handling and Transport* (6th ed.). CABI.

- Hendra, Afriyadi, H., Tanwir, Hayati, N., Supardi, Laila, S. N., Prakasa, Y. F., Hasibuan, R. P. A., & Asyhar, A. D. A. (2023). *Media Pembelajaran Digital (Teori & Praktik)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hidayat, A., & Mujahiduddin, A. (2017). Pembelajaran Bentuk Sendi Tulang Manusia Seri Pendidikan. *Jurnal Siliwangi*, 3(1), 204–208.
- Hilm, M. Z. (2017). Implementasi Pendidikan IPS Dalam Pembelajaran IPS di Sekolah. 3(2), 164–172.
- Hutchison, A. (2018). Using Virtual Reality to Explore Science and Literacy Concepts. *Reading Teacher*, 72(3), 343–353. <https://doi.org/10.1002/trtr.1720>
- I Made Pustikayasa, Imam Permana, Fitriani Kadir, Rony Sandra Yofa Zebua, Perdy Karuru, Liza Husnita, Ni Putu Sri Pinatih, Sri Wahyu Indrawati, Dina Sri Nindiati, Erma Yulaini, I. S. . (2023). *Transformasi Pendidikan: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar* (S. S. Efitra Efitra, Ed.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ilmawan Mustaqim, N. K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis *Augmented Reality*. *Jambura Journal of Informatics*, 1(1), 43. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i2.16448>
- Januszkeski, A. (2008). *Educational Technology* (M. Molenda, Ed.; berilustra). Routledge.
- Khaunisa, Ikhtiar Perdana, Whyu Ziktia Utami, Muhammad Rifaldi, Khofipah Saputri, Muhammad Rifki, Melvi Febrina, Hidayanti Azkia, Nurjanah, Ismi Sabina, N. L. (2022). *IPS DIKDAS: Kumpulan Makalah Perkuliahan Mahasiswa S1 Kelas I/D Program Studi PGMI FITK UIN Mataram* (Syudirman, Ed.). PT. Nasya Expanding Management.
- Kholiq, Abd. (2020). Development of B D F-AR 2 (Physics Digital Book Based *Augmented Reality*) to train students' scientific literacy on Global Warming Material. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 8(1), 50. <https://doi.org/10.20527/bipf.v8i1.7881>
- L. K. Sword. (2005). *The power of visual thinking*. Gifted (Wombarra). [http://www.tempinformationsheets.apduk.org.uk/HTMLobj-210/Power\\_of\\_Visual\\_Thinking.pdf](http://www.tempinformationsheets.apduk.org.uk/HTMLobj-210/Power_of_Visual_Thinking.pdf)
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st Century Skills: Prepare Students for the Future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121–123. <https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516575>
- Linda Puspitasari, Pascalian Hadi Pradana, H. H. (2024). Penerapan Media *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal Kumara Cendekia*, 12(2), 115–126.
- M Sahib Saleh, Syahrudin, Muh Syahrul Saleh, Ilham Aziz, S. (2023). *Media Pembelajaran* (V. M. U. Eri Setiawan, Ed.; Cetakan Pe). Eurika Media Aksara.
- Nurfaizi, M., Ramdhan, B., & Juhanda, A. (2022). Efektivitas Media *Augmented Reality* Berbasis Smartphone Terhadap Kemampuan Komunikasi Visual dan Motivasi Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(3), 99–109.
- Nurliana Nasution, Y. Darmayunata. S. W. (2022). *Augmented Reality dan Pembelajaran Pembelajaran di Era Digital* (A. Bastian, Ed.; Cetakan Pe). CV. Adanu Abimata.
- Sarajar, D. K., Psikologi, F., Kristen, U., & Wacana, S. (2021). Pengukuran Kemampuan Persepsi Visual sebagai Upaya Deteksi Kesulitan Belajar Membaca Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. 5(3), 305–320.
- Sundari, E., & Prabawati, M. N. (2019). Analisis Kemampuan Visual Thinking Dalam Menyelesaikan Domain Soal PISA. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(2), 131–138.
- Surya, E. (2011). *Visual Thinking And Mathematical Problem Solving Of The Nation Character Development*. 1–13.

- Sylvia, F., Ramdhan, B., & Windyariani, S. (2020). Efektivitas Augmented Reality Terhadap Higher Order Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Biodik*, 7(2), 131–142. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.13034>
- Yudi Guntara, Asep Saefullah, Yayat Ruhiat, A. N. S., & Department. (2023). Development of Visual Thinking Strategy in Augmented Reality (ViTSAR) to Facilitate Visual Literacy Skills on Magnetic Field Material. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 9(2), 7. <https://doi.org/10.30870/gravity.v9i2.21321>