

## **Pengaruh Media *Augmented Reality* Kubus Dan Balok Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD**

Mita Anggraini<sup>1</sup>, I Ketut Suastika<sup>2</sup>, Dyah Triwahyuningtyas<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriadi No.48, Bandungrejosari, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur 65148  
mitaangrainiiii@gmail.com

### **Abstract**

This research was conducted due to the use of instructional media that solely relied on unit cube media without adapting to technological advancements. Most of the media used are monotonous, always the same, and lack variety. This study aims to determine the effect of AR cube and block media on the critical thinking skills of 5th-grade elementary school students. This research employs a quantitative experimental method. The population in this study is the 5th-grade students at the elementary school. Data collection techniques related to this research include observation and tests. The findings show a Sig. (2-tailed) test result of  $0.000 < 0.05$  based on the Independent Sample T-test results. Considering that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted by the results, the use of AR media has a significant impact on students' critical thinking skills when learning mathematics, specifically the surface area of blocks and cubes in the 5th grade. These findings indicate that using *Augmented Reality* media affects the critical thinking skills of 5th-grade elementary school students.

**Keywords:** Instructional Media, *Augmented Reality* Media, Critical Thinking.

### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan karena penggunaan media pembelajaran yang hanya menggunakan media kubus satuan saja yang tidak disesuaikan dengan perkembangan teknologi, kebanyakan media yang digunakan bersifat monoton selalu sama dan tidak bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh media AR kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen. Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di SD. Pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Temuan Sig. (2-tailed) test yaitu  $0,000 < 0,05$  berdasarkan hasil Independent Sample T-test. Mengingat  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima oleh hasil, penggunaan media AR memiliki dampak yang cukup besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa saat belajar matematika untuk materi luas permukaan balok dan kubus kelas V SD. Temuan ini menunjukkan bahwa menggunakan media *Augmented Reality*, berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Media *Augmented Reality*, Berpikir Kritis.

Copyright (c) 2024 Mita Anggraini, I Ketut Suastika, Dyah Triwahyuningtyas

Corresponding author: Mita Anggraini

Email Address: mitaangrainiiii@gmail.com (Jl. S. Supriadi No.48, Bandungrejosari, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur 65148)

Received 25 June 2024, Accepted 29 June 2024, Published 13 July 2024

## **PENDAHULUAN**

Media pembelajaran merupakan sebuah sarana pembelajaran yang digunakan oleh seseorang dengan menggunakan alat yang dibuat untuk memudahkan dalam penyampaian materi ketika mengajar di sekolah (Bayudi Negeri, 2020). Hal seperti itu sangat membantu guru dalam mengajar di sekolah dan merupakan solusi untuk membuat siswa senang ketika belajar dan tidak merasa jenuh. Media pembelajaran juga sangat berperan penting dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal (Mulyani & Masniladevi, 2021). Karena, saat pendidikan hanya menggunakan media tradisional yang sudah digunakan dari tahun yang sebelumnya atau sama seperti aja seperti yang dulu, maka itu akan menimbulkan kejenuhan dan kebosanan bagi siswa

sehingga, siswa tidak termotivasi untuk terus belajar dan dapat berpengaruh pada mutu pendidikan (Soedjiwo, 2017). Media pembelajaran sebagai alat bantu dalam mengajar, media juga diharapkan dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar, mempertinggi daya serap serta retensi belajar siswa (Permadi Affan & Muhajir, 2015). Menurut (Nuryanti, 2022) perkembangan media pembelajaran menuntut agar guru atau pengajar mampu menggunakan alat-alat yang disediakan oleh sekolah, dan tidak menutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang dari waktu ke waktu. Bukan hanya itu, teknologi dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, karena begitu banyak inovasi yang dihadirkan agar kegiatan dan proses pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan harapan yang semestinya (Salsabila et al., 2021). Dengan adanya inovasi tersebut membawa pengaruh yang begitu besar dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan telah menjadi hal yang semakin penting dan relevan di era digital saat ini (Sakti, 2023). Seperti halnya media teknologi yang kini menjadi salah satu sarana mudah untuk menunjang proses pembelajaran khususnya didalam pendidikan Sekolah Dasar (Azzahra, 2022). Maka dari itu, media teknologi sangat berperan dalam proses pembelajaran dan peningkatan mutu pendidikan. (Alfitriani et al., 2021) menyatakan bahwa salah satu media teknologi yang berkembang pesat untuk saat ini adalah *Augmented Reality* (AR), yang menawarkan potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

*Media Augmented Reality* ini merupakan salah satu media yang menyajikan objek dunia virtual ke dalam bentuk gambar 3 dimensi (Mustaqim, 2016) Menurut (Aditama et al., 2021) *Media Augmented Reality* yaitu suatu teknologi visual yang menggabungkan objek dunia virtual ke dalam tampilan dunia nyata secara real time. Dalam dunia pendidikan, penggunaan teknologi *Augmented Reality* dapat membantu siswa memahami materi yang sulit dipahami dengan cara konvensional, seperti maten bangun ruang matematika (Farisi & Pratamasunu, 2018) Selain itu, penggunaan teknologi *Augmented Reality* juga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami materi, terutama didalam pembelajaran matematika (Gusteti et al., 2023). *Media pembelajaran Augmented Reality* dalam pembelajaran matematika bangun ruang memberikan kemungkinan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, visual, dan mendalam (Tsabita Primrose et al., 2023). Dengan *Augmented Reality*, siswa dapat melihat dan memanipulasi bangun ruang dalam tiga dimensi, yang dapat membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Selain itu, *Augmented Reality* dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Dengan menggunakan media *Augmented Reality* ini siswa dapat melaksanakan pembelajaran yang lebih real (Efendi et al., 2018). *Media pembelajaran* yang tepat dapat meningkatkan keaktifan dan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

Berpikir kritis adalah suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam hal menganalisis, mengatur strategi, mengevaluasi, membangun sebuah argumen yang logis dan jelas, serta menarik suatu kesimpulan dalam memecahkan suatu permasalahan (Purworejo, 2020). Berpikir kritis adalah

berpikir Qecara reflektif dan beralasan dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dilakukan dan dipercayai (Amalia et al, 2023) Berdasarkan pengertian tersebut maka seseorang dikatakan berpikir kritis apabila dapat memperoleh suatu pengetahuan dengan cara hati-hati, tidak mudah menerima pendapat tetapi mempertimbangkan menggunakan penalaran, sehingga kesimpulannya terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan. Selanjutnya (Junaidi & Taufiq, 2021) mengemukakan bahwa proses berpikir kritis dapat digambarkan seperti metode ilmiah, yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mencari dan mengumpulkan data yang relevan, menguji hipotesis secara logis, melakukan evaluasi dan membuat kesimpulan yang reliabel. Salah satu komponen penting untuk mengembangkan potensi berpikir kritis peserta didik adalah dengan memberikan kegiatan pembelajaran yang inovatif agar siswa mampu menganalisis fakta sehingga dapat memecahkan masalah pembelajaran (Rahmadani, 2019) Sehingga, dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengembangkan minat serta keinginan yang baru, membangkitkan motivasi bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap pembelajaran (Wulandari et al., 2023) Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan itu pelajaran saat itu. Penggunaan media Augmented Reality dalam pembelajaran matematika bangun ruang diharapkan dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika bangun ruang dengan lebih baik (Murryidah & Saputra, 2022) Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran Augmented Reality dalam pembelajaran matematika bangun ruang dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi bangun ruang.

*Augmented Reality* dalam pembelajaran geometri dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajarannya yaitu salah satunya pada materi geometri (Di et al., 2021). Salah satu materi geometri yang diajarkan di sekolah dasar adalah bangun ruang. Dimana pada materi bangun ruang ini beberapa indikator yang akan dicapai seperti sifat-sifat bangun ruang, jaring-jaring bangun ruang serta luas permukaan bangun ruang. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Augmented Reality yang berbetuk aplikasi Augmented Reality Bangun Ruang, maka situasi belajar yang diciptakan akan lebih real karena seperti yang sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya bahwasannya Augmented Reality menghadirkan bentuk 3 dimensi dari bangun ruang yang membuat pembelajaran terasa lebih nyata (Harsa et al, 2018). (Ali et al, 2021). Di dalam dunia pendidikan matematika adalah suatu pembelajaran yang penting, bisa dilihat pembelajaran matematika tidak hanya dalam Sekolah Dasar (SD) saja tetapi sampai tingkat perguruan tinggi. Matematika juga berguna untuk dikehidupan sehari-hari. Perlu adanya pendekatan dan tindakan yang lebih pada pembelajaran matematika terutama pada siswa Sekolah Dasar (Amalina Qoyyimah et al., 2022) Narmin menghitung luas permukaan bangun ruang merupakan salah satu materi yang masih sulit bagi siswa sekolah dasar. Materi kubus dan balok merupakan salah satu materi yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan proses berpikir siswa. Hal ini karena dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok ini siswa harus

menguasai dan mampu menerapkan konsep kubus dan balok beserta bagian-bagiannya. Selain itu, siswa juga harus mengkombinasikan konsep-konsep yang sudah didapatkan sebelumnya dan mengembangkannya, serta menerapkan konsep yang baru didapatkan dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok. Hal ini tentunya menuntut para siswa untuk mengembangkan proses berpikir mereka ketingkat yang lebih tinggi. Dikarenakan pemahaman siswa yang rendah tentang materi tersebut, juga dikarenakan media yang digunakan masih saja menggunakan media kuno atau media tradisional bahkan beberapa proses pembelajaran tentang bangun ruang yang tidak menggunakan media pembelajaran (Rahayu, 2022). Bahkan ada beberapa yang lansung memberikan rumus-rumus luas permukaan bangun ruang kepada siswa tanpa adanya penggunaan media pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran Augmented Reality Penelitian yang dilakukan oleh (Jannah & Oktaviani, 2022) pada pembelajaran matematika dengan teknologi seperti media Augmented Reality merupakan media yang dapat mengubah pengalaman dunia maya menjadi dunia nyata Penelitian yang dilakukan oleh (Ramadani, 2021) media pembelajaran Augmented Reality memiliki manfaat terhadap pendidik dan peserta didik pada proses belajar mengajar, oleh karena itu media Augmented Reality ini dianjurkan digunakan utamanya pada anak usia sekolah dasar untuk memotivasinya dalam belajar Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Alfitriani et al.2021) penggunaan media pembelajaran saat ini menggabungkan teknologi cetak dan komputer sehingga dapat diwujudkan dengan media teknologi Augmented Reality Namun, pengaruh media AR pada penelitian-penelitian tersebut belum ada yang mengambil materi luas permukaan bangun ruang terhadap kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD. Dari penjabaran diatas sehingga peneliti meneliti "Pengaruh Media Augmented Reality Kubus Dan Balok Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar". Sehingga tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh media AR kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen. Menurut (Helmiati et al., 2020) penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh suatu tindakan atau perlakuan yang biasa disebut dengan treatment dalam sebuah proses pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya suatu pengaruh tindakan apabila dibandingkan dengan tindakan biasanya. Digunakannya metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran Augmented Reality terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Rancangan penelitian dalam penelitian ini adalah Desain quasy eksperiment dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design, yaitu desain eksperimen quasi yang menggunakan pre test sebelum diberikan perlakuan atau treatment dan menggunakan post test setelah diberikan perlakuan atau treatment. Kedua hasil tes tersebut akan dibandingkan.

Penelitian ini dilakukan di kelas V SD. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD.

Tabel 1. Jumlah Populasi

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|----|-------|--------------|
| 1. | V A   | 20           |
| 2. | V B   | 20           |

Tabel 2. Variabel Indikator

|                  |   |
|------------------|---|
| Variabel Bebas   | Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i> . (x) |
| Variabel Terikat | Kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD. (y)   |

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik non-probability sampling dengan menerapkan sampel jenuh. Sampel jenuh adalah teknik pengambilan sampel dengan menggunakan seluruh anggota populasi (Fitria & Ariva, 2018).

Pada instrumen penelitian ini dilakukan pengujian validitas isi. Validasi mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar Keseluruhan instrumen tes akan dinyatakan valid atau tidak valid oleh ahli materi. Apabila ada butir soal yang masih perlu baik, maka diperbaiki soal tersebut. Hasil validasi expert judgment dinyatakan valid, maka instrumen layak untuk di uji cobakan. Pengujian validitas ini dilakukan dengan menggunakan program dengan kriteria berikut, Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka pernyataan tersebut dinyatakan valid. Jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid. Nilar  $r$  hitung dapat dilihat pada kolom *corrected item total correlation*.

Setelah dilakukan uji coba soal terdapat soal yang memiliki validitas maka setelah dilakukan uji validitas langkah akan digunakan yaitu uji reliabilitas. Reliabilitas kemantapan atau konsistensi hasil pengukuran yang dikatakan mantap atau konsisten, apabila digunakan untuk mengukur berulang kali, alat pengukur itu akan menunjukkan hasil yang sama, dan dalam kondisi yang sama. Tujuan dan uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Menggunakan program SPSS, variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut, Jika  $r$ -alpha positif dan lebih besar dari  $r$ -tabel maka pernyataan tersebut reliabel. Jika  $r$ -alpha negatif dan lebih kecil dari  $r$ -tabel maka pernyataan tersebut tidak reliabel; Jika nilai Cronbach's Alpha  $0,6$  maka reliable, Jika nilai Cronbach's Alpha  $\leq 0,6$  maka tidak reliable.

Setelah penelitian dilakukan, peneliti melakukan analisis data menggunakan uji normalitas menggunakan SPSS 27. Interpretasikan hasil uji normalitas dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi kurang dari  $0,05$ , maka data dianggap tidak berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi lebih besar dari  $0,05$ , maka data dianggap berdistribusi normal.

Setelah diketahui data hasil penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnya diadakan pengujian homogenitas. Uji Homogenitas dilakukan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan SPSS 27. Kriteria signifikansi untuk menentukan

homogenitas ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$ . Varians sampel sama jika signifikansi yang diperoleh  $\alpha = 0,05$  (homogen). Varians sampel berbeda jika taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  (tidak homogen).

Untuk mengukur kegiatan media pembelajaran augmented reality dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD serta membuktikan hasil penelitian tentang pengaruh media Augmented Reality terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas V SD. Adapun teknik analisa yang digunakan yaitu dengan SPSS 27. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh penggunaan media Augmented Reality dalam pembelajaran matematika luas permukaan bangun ruang kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, data hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperiksa dengan menggunakan Independent Sample T-Test. Hasil penggunaan Sig (2-tailed).  $H_0$  diterima jika  $\text{sig} > 0,05$ . Sebaliknya,  $H_0$  diabaikan jika nilai Sig lebih kecil dari 0,05.

## HASIL DAN DISKUSI

Pada kelas kontrol dan eksperimen diberikan pretest. Pemberian pretest dilakukan untuk menentukan keadaan awal sebelum diberikan sebuah treatment atau perlakuan. Peneliti ingin mengetahui kemampuan awal siswa yang terdapat di kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dilaksanakannya kegiatan pembelajaran. Pada instrument pretest dan posttest terdapat 10 soal uraian yang nantinya akan dikerjakan siswa.

Tabel 3. Analisis Deskriptif

| Descriptive Statistics |    |         |         |       |                |
|------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                        | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Pre-Test Eksperimen    | 20 | 55      | 80      | 67,10 | 7,497          |
| Post-Test Eksperimen   | 20 | 80      | 90      | 85,35 | 3,200          |
| Pre-Test Kontrol       | 20 | 55      | 80      | 67,70 | 6,974          |
| Post-Test Kontrol      | 20 | 70      | 88      | 78,35 | 5,184          |

Berdasarkan tabel 3 dari data nilai minimum dan maximum pretest dan posttest yang telah peneliti lakukan menunjukkan bahwa siswa kelas V SD mengalami peningkatan berpikir kritis dengan menggunakan media AR. Berpikir kritis yang dimaksud dapat mengerjakan soal secara logis, melakukan evaluasi soal dan membuat kesimpulan yang reliabel. Menurut (Mulyani & Masniladevi, 2021) pembelajaran menggunakan media pembelajaran Augmented Reality terhadap kelas eksperimen berpengaruh dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan media pembelajaran konvensional atau tanpa menggunakan media Augmented Reality. Sedangkan menurut (Ardani & Fitriyah, 2023) nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelompok kontrol yang mengindikasikan bahwa penggunaan mobile AR dapat meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Tabel 4. Uji Normalitas

| Tests of Normality                                 |                      |              |    |       |
|--|----------------------|--------------|----|-------|
|  | KELAS                | Shapiro-Wilk |    |       |
|  |                      | Statistic    | df | Sig.  |
| HASIL  | Pre-Test Eksperimen  | 0,951        | 20 | 0,382 |
|  | Post-Test Eksperimen | 0,936        | 20 | 0,200 |
|  | Pre-Test Kontrol     | 0,973        | 20 | 0,818 |
|  | Post-Test Kontrol    | 0,959        | 20 | 0,534 |
| *. This is a lower bound of the true significance. |                      |              |    |       |
| a. Lilliefors Significance Correction              |                      |              |    |       |

Berdasarkan tabel 4 untuk menganalisis normal tidaknya suatu data yang telah diteliti, maka selanjutnya dilakukan uji normalitas. Hal tersebut bertujuan memastikan bahwa data pada variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas yang menggunakan program IBM SPSS Statistics 27. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Untuk melakukan penelitian pada kedua kelompok perlu menentukan ada tidaknya kesamaan kemampuan awal siswa dari dua kelas. Aplikasi SPSS Statistic 27 digunakan untuk melakukan uji homogenitas varians. Tabel di bawah ini menunjukkan perhitungan homogenitas data pretest dan posttest pada eksperimen dan kontrol:

Tabel 5. Uji Homogenitas

| Test of Homogeneity of Variance |               |                  |     |     |       |
|---------------------------------|---------------|------------------|-----|-----|-------|
|                                 |               | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig.  |
| hasil                           | Based on Mean | 1,072            | 1   | 38  | 0,307 |

Berdasarkan tabel 5 untuk melakukan penelitian pada kedua kelompok perlu menentukan ada tidaknya kesamaan kemampuan awal siswa dari dua kelas. Aplikasi SPSS Statistic 27 digunakan untuk melakukan uji homogenitas varians. Hasil uji homogenitas didapatkan nilai sig Based on Mean lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data kelas Post-test kontrol adalah sama atau homogen.

Sementara itu untuk mencari tahu apakah hipotesis yang diajukan itu benar atau tidak maka dilakukannya pengujian hipotesis. Uji-T Sampel Independen adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi hipotesis. Dalam penelitian ini hipotesis diuji dengan menggunakan data pretest dan posttest. Hasil pretest dan posttest dibandingkan antara kelas yang menggunakan media AR dan kelas yang tidak menggunakan media AR. Pengujian hipotesis menggunakan uji t independen dengan IBM SPSS Statistics 27.

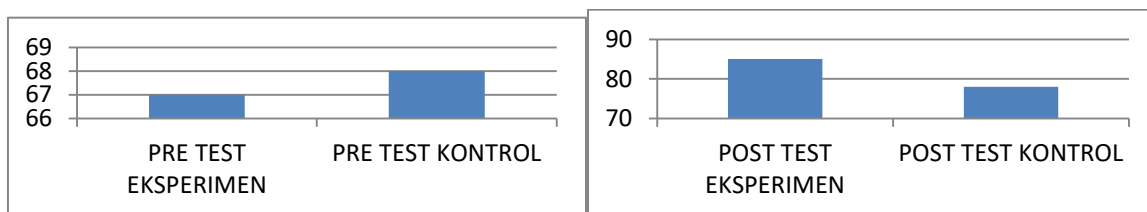
Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh penggunaan media Augmented Reality dalam pembelajaran matematika luas permukaan bangun ruang kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, data hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperiksa dengan menggunakan Independent Sample T-Test. Hasil penggunaan Sig (2-tailed). Ho diterima jika sig > 0,05. Sebaliknya, Ha diabaikan jika nilai Sig lebih < 0,05.

Tabel 6. Uji Hipotesis

| Independent Samples Test |   |       |       |                              |                 |                 |                       |   |       |       |
|--------------------------|---|-------|-------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|-------|
|                          | Levene's Test for Equality of Variances |       |       | t-test for Equality of Means |                 |                 |                       |   |       |       |
|                          | F                                       | Sig.  | T     | Df                           | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |       |
|                          |   |       |       |                              |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper |       |
| hasil                    | Equal variances assumed                 | 1,072 | 0,307 | 5,774                        | 38              | 0,000           | 6,750                 | 1,169                                     | 4,383 | 9,117 |
|                          | Equal variances not assumed             |       |       | 5,774                        | 35,751          | 0,000           | 6,750                 | 1,169                                     | 4,378 | 9,122 |

Berdasarkan tabel 6 uji hipotesis diperoleh sig (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan media Augmented Reality dalam pembelajaran matematika luas permukaan bangun ruang kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Mempertimbangkan pedoman untuk melakukan uji hipotesis yang telah disebutkan sebelumnya, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka dapat diputuskan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam menggunakan media AR terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Matematika. Menurut (Thahir & Kamaruddin, 2021) menyatakan bahwa ada pengaruh media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) terhadap hasil belajar. Sedangkan menurut (Jannah & Oktaviani, 2022) menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam menggunakan media AR terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Matematika. Selanjutnya menurut (Tasrif et al, 2020) implikasi pemanfaatan media pembelajaran berbasis AR dapat memberikan dampak yang baik terhadap proses pembelajaran berupa media pembelajaran yang praktis dan efektif.

Sebelum sesi belajar dimulai, kertas tes diberikan kepada kedua kelas untuk memverifikasi tingkat kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pre-test, kelas eksperimen rata-rata mendapat 67 poin sedangkan kelas kontrol rata-rata 68 poin. Berikut perbandingan hasil pretest kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada grafik di bawah ini:



**Diagram 1.** Rata-rata Pre-Test

**Diagram 2.** Rata-rata Post-Test

Siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen mengerjakan lembar posttest setelah menyelesaikan kegiatan belajar mengajar untuk mengevaluasi kemampuan siswa setelah pembelajaran.


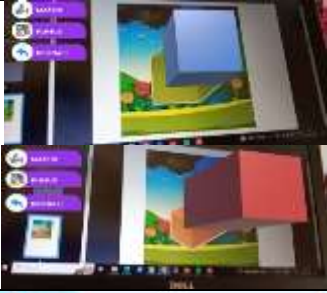


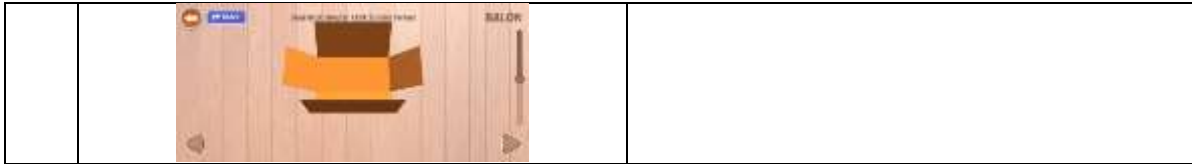
selesai. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 85 pada posttest. Skor rata-rata untuk kelompok kontrol adalah 78.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan media AR dan setelah melakukan pembelajaran menggunakan media AR. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh (Retnaningtyas et al., 2021) bahwa media Augmented Reality mampu meningkatkan pemahaman siswa dan sangat efisien dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut (Ardani & Fitriyah, 2023) mengindikasikan bahwa penggunaan mobile AR dapat meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Pada penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan media AR dapat berpengaruh dalam pembelajaran matematika luas permukaan bangun ruang kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut dilihat pada nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang memperlihatkan bahwa rata-rata dari hasil posttest kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini sesuai dengan pernyataan (Ashari, 2023) bahwa media Augmented Reality mampu meningkatkan pemahaman siswa dan sangat efisien dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 7. Media AR

| NO | Gambar Aplikasi   | Keterangan   |
|----|---|--|
| 1. |  | Pada halaman utama muncul beberapa pilihan bangunan ruang kubus dan balok  |
| 2. |  | Disajikan gambar 2 dimensi kemudian ketika kamera dihadapkan ke gambar 2 dimensi tersebut akan muncul gambar 3 dimensi   |
| 3. |  | Disajikan juga materi dan rumus luas permukaan bangun ruang kubus dan balok.   |
| 4. |  | Jaring-jaring bangun ruang yang bisa bentuk bangun ruang tersebut dan bisa juga dibuat jaring-jaring yang dioperasikan dengan menggeser keatas tampilan yang ada di aplikasi tersebut. |



Pada saat pelaksanaan pembelajaran menggunakan media AR terdapat beberapa hambatan seperti siswa yang kurang kondusif Hal tersebut dialami karena penggunaan media AR yang sangatlah baru di SD tersebut. Ada beberapa siswa yang terkadang masih menggunakan media AR pada saat diskusi berlangsung, sehingga guru perlu mengawasi siswa agar penggunaan media AR tidak mengganggu kegiatan lain seperti diskusi maupun presentasi Selain itu, terkadang media AR yang digunakan oleh siswa sedikit lambat karena akses internet sekolah yang kurang kuat. Maka perlu bagi sekolah untuk memberikan fasilitas yang bagus seperti jaringan internet yang kuat agar pada saat menggunakan berbagai macam teknologi siswa tidak terhambat dengan adanya jaringan yang lambat. Menurut (Hariyadi & Hariyati, 2020) Keuntungan yang dapat dirasakan apabila seluruh sekolah menerapkan pengembangan fasilitas berbasis teknologi yaitu tingkat kualitas pendidikan di Indonesia akan meningkat lebih baik lagi karena semua elemen pendidikan mendukung keras tercapainya pendidikan yang modern

## **KESIMPULAN**

Dan hasil penelitian yang diperoleh dari perhitungan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality berpengaruh terhadap Kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan nilai  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Selain itu, nilai rata-rata hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran augmented reality lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar siswa tanpa menggunakan media pembelajaran *augmented reality*.

Hasil penelitian tentang penggunaan media AR terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD dapat dijadikan masukan khususnya untuk siswa, agar siswa dapat termotivasi untuk melatih dan mengasah kemampuan berpikir kritis. Saran untuk guru, sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung guru harus selalu mengamati perilaku siswa agar pembelajaran di kelas menjadi kondusif Sebagai guru juga sebaiknya dalam melakukan kegiatan belajar mengajar perlu menggunakan media agar siswa dapat dimudahkan dalam memahami materi. Sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat dicapai. Selain itu, hasil dari penelitian ini bisa digunakan sebagai jembatan untuk melakukan penelitian lanjutan khususnya dibidang lain yang sama. Saran untuk peneliti selanjutnya uns masih memerlukan pembuktian mengenai faktor-faktor yang menyebabkan hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran siswa pada saat menggunakan media AR sehingga diperlukan pengembangan dengan melakukan penelitian lanjutan.

**REFERENSI**

- Aditama, P. W., Nyoman Widhi Adnyana, I., & Ayu Ariningsih, K. (2021). Augmented Reality Dalam Multimedia Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, 2, 176–182.
- Alfitriani, N., Maula, W. A., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 38(1), 30–38. <https://doi.org/10.15294/jpp.v38i1.30698>
- Ali, N. A., Takaria, J., & Pattimukay, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Mi Salman Al-Farisi Liang. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogika Dan Dinamika Pendidikan*, 9(1), 27–34. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol9issue1page27-34>
- Amalia, N. R., Sihotang, I. P., Nurhayani, N., & Sam, S. R. (2023). Pengaruh Media Augmented Reality terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 7(1), 41–51. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i1.2914>
- Amalina Qoyyimah, Triwahyuningtyas, D., & Rahayu Sesanti, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Berbantuan Media Kartu Kapsul Positif Dan Negatif Terhadap Hasil Belajar Di Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1943–1952. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.501>
- Ardani, S. C., & Fitriyah, I. J. (2023). *Analisis Studi Literatur Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Terhadap Motivasi Belajar Ipa Siswa Smp*. 8, 506–519.
- Ashari, D. (2023). Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 176–185. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i1.16040>
- Azzahra, A. (2022). *Pemanfaatan Teknologi Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/c54um>
- Bayudi Negeri, A. S. (2020). *Workshop Inovasi Pembelajaran di Sekolah Dasar SHEs: Conference Series 3 (4) (2020) 1368-1372 Penggunaan Media Gambar dalam Proses Pembelajaran dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*. 3(4), 1368–1372. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Di, P., Sindang, S., Wiralodra, U., Ir, J., Km, H. D., & Indramayu, S. (2021). *Implementasi Augmented Reality ( Ar ) Untuk Membantu Siswa Belajar Geometri Dimasa*. 11(2), 40–50.
- Efendi, M. Y., Lutfi, I., Utami, I. W. P., & Jati, S. S. P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Augmented Reality Card (Arc) Candi–Candi Masa Singhasari Berbasis Unity3D pada Pokok Materi Peninggalan Kerajaan Singhasari untuk Peserta Didik Kelas X KPR1 SMK Negeri 11 Malang. *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, 1(2), 176–187. <https://doi.org/10.17977/um033v1i22018p176>

- Farisi, O. I. R., & Pratamasunu, G. Q. O. (2018). Mobile Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif Jaring-jaring Kubus dan Balok. *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 3(2), 96–104. <https://doi.org/10.36564/njca.v3i2.58>
- Fitria, S. E., & Ariva, V. F. (2018). Analisis Faktor Kondisi Ekonomi, Tingkat Pendidikan Dan Kemampuan Berwirausaha Terhadap Kinerja Usaha Bagi Pengusaha Pindang Di Desa Cukanggenteng. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 18(3), 197–208.
- Gusteti, M. U., Rahmalina, W., Azmi, K., Mulyati, A., & Wulandari, S. (2023). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Penggunaan Augmented Reality dalam Pembelajaran Matematika : Sebuah Analisis Berdasarkan Studi Literatur*. 5(6), 2735–2747.
- Hariyadi, A. B., & Hariyati, N. (2020). Pentingnya Fasilitas Belajar Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 8(4), 558–569.
- Harsa, A., Yusika, A., & Satria, B. (2018). Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Augmented Reality Dengan Metode Marker Augmented Reality. *Sebatik Stmik Wicida*, 3(2), 19–24.
- Helmiati, H., Misgiya, M., Atmojo, W. T., & Silaban, B. (2020). Eksperimen Pewarnaan Batik Dengan Bahan Alami Buah Naga (*Hylocereus Undatus*). *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 9(1), 22. <https://doi.org/10.24114/gr.v9i1.16973>
- Jannah, R., & Oktaviani, R. N. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Digital pada Pembelajaran Matematika Materi Penyajian Data Kelas V MI At-Taufiq. *Jurnal Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 7(2), 123–138. <https://ibriez.iainponorogo.ac.id/index.php/ibriez/article/view/283>
- Junaidi, J., & Taufiq, T. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Delima. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 4(1), 87–93. <https://doi.org/10.47647/jsh.v4i1.449>
- Mulyani, S. N., & Masniladevi. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Volume Bangun Ruang Kubus Dan Balok Siswa Kelas V SDN Gugus 2 Koto Tuo. *Journal of Basic Education*, 4(2), 1–13.
- Mursyidah, D., & Saputra, E. R. (2022). Aplikasi Berbasis Augmented Reality sebagai Upaya Pengenalan Bangun Ruang bagi Siswa Sekolah Dasar. *Ejournal.Unisnu.Ac.Id*, 4(1), 427–433. <https://ejournal.unisnu.ac.id/jtn/article/view/2941>
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2). <https://doi.org/10.23887/jptk.v13i2.8525>
- Nuryanti. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Sederhana Melalui In-House Training (IHT) Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 1(5), 424–433. <https://doi.org/10.56799/peshum.v1i5.537>
- Permadi Affan, & Muhajir. (2015). FAKTOR PENDUKUNG DAN PENGHAMBAT MEDIA PEMBELAJARAN SENI BUDAYA DI SMPN 1 TEGALSARI BANYUWANGI Affan Permadi Muhajir. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, 3, 203–210.

- Purworejo, U. M. (2020). *I\**, *I*, *I* *I*). 5, 196–201.
- Rahayu, P. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Teknologi Pada Materi Perubahan Wujud Benda Untuk Siswa Kelas III Di SDN Wonorejo 1/321* (Vol. 9, Issue 1). <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/nt7mh>
- Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (Pbl). *Lantanida Journal*, 7(1), 75. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Ramadani, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Berbasis Android Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SDN Berbeluk 1. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Berbasis Android Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SDN Berbeluk 1*, 5(2), 1–12.
- Retnaningtyas, T. A., Suprpto, N., & Achmadi, H. R. (2021). Studi Literatur Pemanfaatan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 10(1), 39–49. <https://doi.org/10.26740/ipf.v10n1.p39-49>
- Sakti, A. (2023). Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 212–219. <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/JUPRIT/article/view/2025>
- Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112. <https://doi.org/10.31004/joe.v3i01.348>
- Soedjiwo, N. A. F. (2017). Peran Pendidik Dalam Meningkatkan Motivsi Belajar Bahasa Inggris Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ekonomi*, 2(1).
- Tasrif, E., Mubai, A., Huda, A., & Rukun, K. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis augmented reality menggunakan aplikasi Ar\_Jarkom pada mata kuliah instalasi jaringan komputer. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 8(3), 217. <https://doi.org/10.29210/153400>
- Thahir, R., & Kamaruddin, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 24–35. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i2.26>
- Tsabita Primrose, A., Faiz Nur Falah, M., Iqbal Rifqi, M., Farhana Mauliya, D., & Mukti, T. (2023). Engklek Etno-Game dengan BRUSLE Android Apps Sebagai Media Pembelajaran Matematika untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.30656/gauss.v6i1.6489>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>