

**PENGARUH PENERAPAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN
APLIKASI *ARGEO LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS IX SMPN 7 Mataran Tahun Ajaran 2024/2025**

Husnul Hotimah¹, Arjudin², Dwi Novitasari³, Baidowi⁴
^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram
[1husnulhotimah9223@gmail.com](mailto:husnulhotimah9223@gmail.com), [2arjudin@unram.ac.id](mailto:arjudin@unram.ac.id)
[3dwinovitaari@unram.ac.id](mailto:dwinovitaari@unram.ac.id), [4baidowi.fkip@unram.ac.id](mailto:baidowi.fkip@unram.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of applying augmented reality media using the ARGEO Learning application on the mathematics learning outcomes of class IX students of SMP Negeri 7 Mataram in the 2024/2025 academic year. This research is an experimental study. The sample of this study was class IX B as the experimental class and IX D as the control class selected using the Cluster Random Sampling technique. The data collection technique in this study used a mathematics learning outcome test. The experimental class was given treatment by applying augmented reality media using the ARGEO Learning application. While the control class used manipulative object props as learning media. The data analysis used in this study was the t-test (independent sample t-test) polled variance. The results showed that the average value of the experimental class was higher than the average value of the control class where $t_{count} = 4.7661 \geq t_{tabel} = 1.992$, then H_a was accepted which means there was a difference in the average learning outcomes between students in the experimental class and students in the control class. From these differences, it can be concluded that there is an influence of the application of augmented reality media using the ARGEO Learning application on the mathematics learning outcomes of class IX students of SMPN 7 Mataram in the 2024/2025 academic year

Keywords: *Augmented Reality Media; ARGEO Learning; Learning Outcomes*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 7 Mataram tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *post-test only control group design*. Sampel penelitian ini yaitu kelas IX B sebagai kelas eksperimen dan IX D sebagai kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes hasil belajar matematika. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning*. Sedangkan kelas kontrol menggunakan alat peraga benda manipulatif sebagai media pembelajaran. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t (*independent sample t-test*) *polled varians*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar matematika kelas kontrol yang dimana $t_{hitung} = 4,7661 \geq t_{tabel} = 1,992$, maka H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa

kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Dari perbedaan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMPN 7 Mataram tahun ajaran 2024/2025.

Kata kunci: *Media Augmented Reality, ARGEO Learning, Hasil Belajar*

A. Pendahuluan

Matematika menjadi salah satu pembelajaran yang penting untuk dipelajari dan perlu untuk dikuasai, karena merupakan salah satu ilmu yang dapat membantu memecahkan masalah sehari-hari (Kustiyati, 2016). Matematika juga dapat menjadi alat bantu dan pembimbing pola pikir, menyadari bahwa pentingnya peranan matematika dalam keberhasilan siswa maka pembelajaran matematika perlu mendapatkan perhatian (Gunawan, Amrullah, & Novitasari, 2024). Salah satu pembelajaran yang penting untuk dipelajari dalam matematika yaitu geometri, karena pembelajaran geometri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun Sukma, Prayitno, Baidowi dan Amrullah (2022), mengungkapkan bahwa pembelajaran geometri dalam matematika yang memiliki masalah besar dibandingkan materi lainnya. Hal ini dikarenakan siswa berhadapan dengan benda abstrak antara lain persegi, segitiga, balok,

dan lain-lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Prabowo dan Ristiani (2011) bahwa adanya beberapa faktor di lapangan terkait masalah pembelajaran geometri di sekolah, yaitu tingkat abstraksi pada pembelajaran geometri yang tinggi, serta kemampuan siswa yang kurang dalam memvisualisasikan bentuk-bentuk abstrak dalam materi geometri. Hal ini tidak lepas dari cara guru yang monoton dalam menyampaikan materi dan terfokus hanya pada buku, serta kurangnya interaksi dengan siswa yang menyebabkan pembelajaran satu arah. Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi.

Permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran geometri di atas sejalan dengan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di SMP Negeri 7 Mataram. Wawancara tersebut dilakukan sebagai salah satu bagian dari tahap observasi dan dilaksanakan pada tanggal 6 Maret 2024 di ruang guru SMP Negeri 7 Mataram. Hasil wawancara peneliti

dan guru menunjukkan bahwa terdapat kesulitan dari siswa dalam memahami materi bangun ruang. Di antaranya, kesulitan dalam hal memvisualisasikan bentuk dari bangun ruang, serta kurangnya imajinasi siswa dalam memahami bentuk dari bangun ruang, siswa juga kurang menguasai materi prasyarat yang harus dipahami sebelum mempelajari materi bangun ruang.

Dalam wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Mataram mengungkapkan pendapat mereka mengenai pembelajaran matematika yang sulit dan kurang menarik. Guru menggunakan metode pembelajaran yang membosankan serta kurangnya media pembelajaran yang digunakan menyebabkan suasana pembelajaran di dalam kelas membosankan. Hal ini yang diduga menyebabkan siswa kurang tertarik dengan pembelajaran yang disampaikan oleh guru dalam kelas, mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Hal ini dikuatkan pula oleh hasil ulangan harian siswa kelas IV VIII-A–VIII-E pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar di SMP Negeri 7 Mataram pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VIII SMPN 7 Mataran Tahun Pelajaran 2023/2024

No	Kelas	Jumlah siswa	Jumlah ketuntasan	
			Tuntas ≥ 75	Tidak Tuntas ≤ 75
1	VIII A	38	26	12
2	VIII B	39	12	27
3	VIII C	40	3	37
4	VIII D	39	20	19
5	VIII E	39	8	30

Risnawati, Adrian, Azmi, Amir, dan Nurdin (2019) mengungkapkan bahwa faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami topik pembelajaran geometri adalah metode pembelajaran yang kurang inovatif dan bahan ajar yang cenderung monoton. Media belajar yang diterapkan pada pembelajaran yang cenderung sama jika dilakukan berulang kali, maka akan membuat peserta didik menjadi bosan (Sarjana, Sridana & Turmuzi, 2018). Hal tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika dari siswa. Padahal, geometri memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sudjana (2014:39) hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor-faktor yang berada diluar diri siswa dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai. Hasil

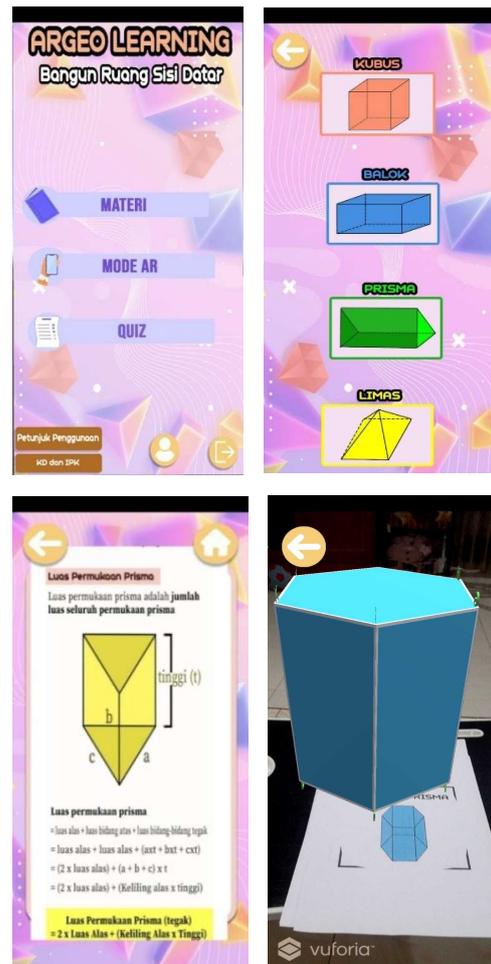
belajar merupakan proses atau kegiatan yang dijalani secara sadar untuk mendapatkan perubahan, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan atau sikap (Ananda dan Hayati 2020:51). Salah satunya lingkungan belajar yang paling dominan yang mempengaruhi hasil belajar di sekolah adalah kualitas pengajaran dari guru. Guru juga harus memiliki kemampuan menentukan media dalam penyampaian materi di kelas, sebab cara penyampaian materi oleh guru sangat mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Atsani (2020) yang mengungkapkan berhasil tidaknya proses pembelajaran sangat ditentukan oleh media pembelajaran yang digunakan. Kristanto (2016:6) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Kegiatan pembelajaran dengan mengurangi penggunaan metode ceramah dan dapat diganti dengan penggunaan media pembelajaran yang diharapkan

mampu meningkatkan kualitas hasil belajar matematika siswa (Hariyanti, Arjudin, & Baidowi 2021). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan semangat dan antusiasme dari siswa adalah media pembelajaran dengan menggunakan *augmented reality* (AR). Ismayani (2019:2) mendefinisikan *augmented reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, dua dimensi atau tiga dimensi, ke dalam lingkungan nyata disekitar pengguna secara *real time*. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Meilani (2018:7) AR dapat memunculkan objek maya yang ada pada lingkungan buatan ke dalam dunia nyata. Penggunaan *augmented reality* sebagai media pembelajaran mampu membantu siswa dalam pembelajaran dan dapat menampilkan visualisasi yang menarik, yang menjadikan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran (Meilindawati, Zainuri dan Hidayah, 2023)

Penggunaan AR juga dapat membantu menyajikan konsep matematika dalam konteks yang sesuai dengan kehidupan siswa sehari-hari. AR mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih

bermakna yang menghubungkan antara konsep matematika dengan dunia nyata serta meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Secara keseluruhan dalam pembelajaran matematika penggunaan AR memiliki dampak positif. Dengan menggabungkan antara interaktivitas, personalisasi, dan kontekstualisasi, AR telah berkontribusi dalam pendekatan pembelajaran matematika yang lebih mendalam dan efektif (Gusteti, Rahmalina, Azmi, Mulyati, Wulandari, Hayati, & Nurazizah, 2023). Sehingga pemanfaatan *augmented reality* sangat tepat untuk membantu proses pembelajaran dan pemahaman siswa pada materi geometri. Salah satu pengembangan dari media augmented reality adalah aplikasi *ARGEO Learning* yang dikembangkan oleh Sukma, Prayetno, Baidowi, dan Amrullah (2022). Aplikasi ini bertujuan untuk membantu dan memudahkan siswa dalam memvisualisasikan bentuk-bentuk abstrak dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Adapun tampilan dari aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi *ARGEO Learning*

Menu utama dalam aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mode AR. Pada saat pengguna memilih fitur mode AR yang terdapat dalam aplikasi, maka aplikasi akan membuka kamera pada perangkat yang digunakan. Setelah itu kamera digunakan untuk memindai marker atau penanda yang nantinya akan menampilkan atau memunculkan objek 3 dimensi yang dapat diamati oleh pengguna yang berbentuk bangun ruang sisi datar. Mode AR

dapat memberikan bantuan dalam memvisualisasikan objek abstrak serta dapat membuat suasana belajar yang menyenangkan. Mode AR ini memungkinkan pengguna untuk memperbesar, memperkecil, dan menggeser objek yang diamati. Sehingga nantinya akan terjadi proses interaksi pengguna dengan media yang digunakan dalam mengamati objek. Pada tahap inilah nantinya siswa akan mengamati bentuk jaring-jaring dari prisma dan limas untuk dapat menemukan luas dari permukaan prisma dan limas tersebut.

Penggunaan aplikasi AR GEO Learning, subjek penelitian, dan menggunakan data atau sumber baru merupakan kebaruan dalam penelitian ini. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui Pengaruh Penerapan Media *Augmented reality* menggunakan Aplikasi AR GEO Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 7 Mataram Tahun Ajaran 2024/2025”.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi eksperimental*) menggunakan desain penelitian *posttest Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IX SMPN 7 Mataram tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah keseluruhan adalah 194 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Dalam penelitian ini kelas yang terpilih adalah kelas IX B menjadi kelas eksperimen yang terdiri dari 39 siswa dan kelas IX D menjadi kelas kontrol yang terdiri dari 39. Pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan *augmented reality* menggunakan aplikasi AR GEO Learning. Sedangkan untuk kelas kontrol memanfaatkan alat peraga benda manipulatif dalam proses pembelajaran di kelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar matematika berupa tes uraian yang bertujuan untuk melihat hasil belajar matematika siswa mengenai materi bangun ruang sisi datar. Sebelum digunakan instrument tes hasil belajar matematika di uji kevalidanya terlebih dahulu. Instrumen yang valid, yaitu instrumen

yang dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiono, 2013:121). Dalam penelitian ini dilakukan pengujian instrumen dengan menggunakan pengujian validitas isi. Setelah dilakukannya validasi soal tes hasil belajar matematika oleh para ahli, dinyatakan bahwa instrument layak digunakan atau sudah valid untuk mengukur hasil belajar matematika siswa mengenai materi bangun ruang sisi datar.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t (*independent sample t-test*) *pollet varians* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang bermakna terhadap dua kelompok bebas. Namun sebelum dilakukannya uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas menggunakan Uji homogenitas variansi, atau dikenal juga dengan istilah uji F. Setelah uji prasyaratnya terpenuhi barulah dilakukannya uji hipotesis dengan rumus uji statistik sebagai berikut (Sugiono, 2019:138).

Rumus *t-test Separated Varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Rumus *t-test Polled Varians*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas kontrol

n_1 = Banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = Banyak siswa kelas kontrol

s_1 = Varians hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen

s_2 = Varians hasil belajar matematika siswa kelas Kontrol

Selanjutnya melakukan pengujian signifikansi agar dapat menentukan hipotesis mana yang dapat diterima. Pengujian signifikansi memiliki ketentuan sebagai berikut.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Untuk menentukan t_{tabel} terlebih dahulu menentukan nilai derajat kebebasannya $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Selanjutnya menarik kesimpulan dari uji hipotesis yang telah dilakukan sebagai berikut.

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak maka, adanya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* sebagai media pembelajaran dengan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan alat peraga benda manipulatif sebagai media pembelajaran yang artinya terdapat pengaruh penerapan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 7 Mataram tahun ajaran 2024/2025.
- Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima maka, tidak adanya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* sebagai media pembelajaran dengan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan alat peraga benda manipulatif sebagai media pembelajaran yang artinya tidak terdapat pengaruh penerapan

media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 7 Mataram tahun ajaran 2024/2025.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan media *augmented reality* dengan aplikasi *ARGEO Learning* pada proses pembelajaran yang dimana pada penerapannya siswa terlihat bahwa mereka terlibat aktif di dalamnya baik itu dalam bertanya, menjelaskan kepada teman kelompok hal yang belum dipahami. Media *augmented reality* berupa *ARGEO Learning* ini sangat membantu siswa dalam memvisualisasikan benda-benda abstrak serta siswa dapat mengkonstruksi sendiri pemahaman mereka untuk dapat menemukan luas permukaan bangun ruang sisi datar yang terdapat dalam permasalahan tersebut. Terlihat juga siswa begitu tertarik dengan proses pembelajaran, dikarenakan siswa dapat berinteraksi langsung dengan benda yang diamati, benda yang dimunculkan

dalam bentuk tiga dimensi mampu memudahkan siswa mengetahui bagian-bagian dari bangun ruang sisi datar. Sedangkan pada kelas kontrol media yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah media alat peraga benda manipulatif. Pada pelaksanaan pembelajaran dengan alat peraga benda manipulatif terlihat bahwa antusiasme siswa dalam proses pembelajaran kurang, siswa juga kurang bersemangat dikarenakan media yang digunakan kurang menarik bagi siswa. Setelah pelaksanaan penelitian barulah peneliti memberikan instrument berupa soal tes hasil belajar matematika kepada siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Sebelum instrument tes hasil belajar matematika diberikan kepada kedua kelas. Instrumen tes hasil belajar matematika ini divalidasi oleh dua ahli yaitu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Mataram dan Guru Matematika SMPN 7 Mataram. Berdasarkan validasi yang telah dilakukan, validator pertama memberikan beberapa saran yaitu: 1) memberikan keterangan yang jelas pada soal; 2) menggunakan kalimat yang jelas dalam perintah soal; 3)Kesesuaian antara kisi-kisi tes hasil belajar dengan soal. Validator kedua

juga memberikan masukan mengenai penyajian soal yaitu: 1) menghapus pertanyaan yang tidak perlu pada soal; 2) memperjelas apa yang ditanyakan dalam soal.

Setelah dilakukannya perbaikan terhadap soal tes hasil belajar matematika sesuai dengan saran validator, soal tes hasil belajar matematika yang telah disusun dapat dinyatakan layak digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa mengenai materi bangun ruang sisi datar.

Setelah pelaksanaan penelitian barulah peneliti memperoleh data hasil tes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian data diolah serta dianalisis untuk dapat menjawab rumusan masalah dan hipotesis dalam penelitian ini. Hasil *posttest* dari siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini.

Tabel 2 Rata-Rata Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Banyak siswa	39	39
Nilai Tertinggi	97,5	92,5
Nilai Terendah	55	45
Rata-Rata	78,01	66,47
Persentase Ketuntasan Siswa	69,23%	33,3%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perolehana nilai rata-rata maupun persentase ketuntasan yang dicapai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Setelah peneliti memperoleh data selanjutnya dilakukan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji normalitasnya adalah data hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Nilai Posttest Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1126	0,1418	Berdistribusi normal
Kontrol	0,0866	0,1418	Berdistribusi normal

Tabel 3. menunjukkan bahwa uji normalitas data nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dapat dilihat dari perolehan $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas dengan uji liliefors.

Setelah melakukan uji normalitas dengan hasil bahwa data berdistribusi normal, tahap selanjutnya melakukan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas

dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Data Nilai Posttest Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
n	39	39
Standar Deviasi (S)	8,56	12,27
F_{hitung}		1,43
F_{tabel}		3,97

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga, H_0 diterima yang artinya data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Setelah dilakukannya uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas maka selanjutnya melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis akan dilakukan dengan uji-t dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Adapun hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan alat peraga benda manipulatif sebagai media pembelajaran.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika

siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan alat peraga benda manipulatif sebagai media pembelajaran.

pengujian hipotesis menggunakan uji t dan memperoleh hasil $t_{hitung} = 4,7661$ dan $t_{tabel} = 1,992$ sehingga H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* sebagai media pembelajaran dengan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan alat peraga benda manipulatif sebagai media pembelajaran. Adanya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pada penerapan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMPN 7 Mataram tahun ajaran 2024/2025.

Meningkatnya hasil belajar matematika pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang dimana

pada proses pembelajaran diberikan perlakuan yang berbeda sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa, namun kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan peneliti menerapkan penggunaan media *augmented reality* berupa aplikasi *ARGEO Learning* pada kelas eksperimen. Berdasarkan pengamatan peneliti selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen terlihat bahwa siswa lebih aktif dan lebih tertarik dalam mengikuti pelaksanaan pembelajaran. Pada pembelajaran mengenai luas permukaan prisma dan limas dengan bantuan media *augmented reality* berupa aplikasi *ARGEO Learning*, siswa dapat lebih leluasa dalam berinteraksi langsung dengan benda-benda abstrak yang diamati dari gambar yang ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi pada aplikasi *ARGEO Learning* serta siswa lebih mudah memvisualisasikan bentuk-bentuk dari benda abstrak tersebut. Hal inilah yang membuat siswa lebih mudah memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan. Hal yang sama diungkapkan oleh Mahartika dkk (2023:18), bahwa AR dapat

membantu dan memudahkan siswa dalam memvisualisasikan suatu konsep yang abstrak terutama dalam pembelajaran geometri sehingga, dapat meningkatkan pemahaman mengenai struktur dari suatu objek.

Penggunaan media *augmented reality* berupa aplikasi *ARGEO Learning* membuat siswa mampu mengkonstruksi sendiri apa yang telah mereka amati dan siswa lebih paham dengan apa yang dipelajari serta mampu menumbuhkan antusias mereka dalam melakukan diskusi bersama dengan kelompok masing-masing dan terjadinya interaksi dengan sesama siswa. Hal yang sama diungkapkan juga oleh Fitriyah dkk. (2023:118) bahwa AR memiliki daya tarik yang tinggi bagi siswa karena menyediakan pengalaman belajar yang menarik, hal ini dapat membantu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa terhadap pembelajaran. Selain beberapa keunggulan yang didapatkan dalam penerapan media *augmented reality* pada penelitian ini namun, ada beberapa kekurangan yang dihadapi dalam pelaksanaan penelitian. Diantaranya dalam proses penginstalan aplikasi yang digunakan membutuhkan spesifikasi hp tinggi serta peneliti harus lebih

detail dalam menjelaskan penggunaan aplikasi *ARGEO Learning*.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dapat dilihat dari uji hipotesis yang telah dilakukan menggunakan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} = 4,7661$ dan $t_{tabel} = 1,992$ yang dimana hasil ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima yang artinya ada pengaruh penerapan media *augmented reality* menggunakan aplikasi *ARGEO Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMPN 7 Mataram Tahun Ajaran 2024/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Hayati, F. (2020). *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)*. Medan: CV Pusdiklat MJ.
- Atsani, L. G. M. Z. (2020). Transformasi Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 (Transformation of Learning Media During Covid-19 Pandemic). *Al-Hikmah: Jurnal Studi Islam*, 1(1), 82–93.
- Fitriyah, L., A., Septiyanti, N., D., Irwanto, Fitriyah, E., I., Rukmana, A., Y., Wahyuningsih, D., I Akbar, M., R., Romlah, L., S., Arsana, I., N., A., Pratama, R., Y., Adhani, A., & Fayola. A.,

- D. (2023). *Teknologi Pendidikan - Virtual Reality Dan Augmented Reality Dalam Pendidikan*. Padang: Padang: Get Press Indonesia.
- Gunawan, E., S., Amrullah, Novitasari, D., & Soepriyanto, H. (2024). "Pengaruh Kecemasan Matematika Dan Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Mandalika: Mathematics and Education Journal* 6(2):428–39.
- Gusteti, M.,U., Rahmalina, W., Azmi, K., Mulyati, A., Wulandari, S., Hayati, R., Syariffan, & Nurazizah. (2023). "Penggunaan Augmented Reality Dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Analisis Berdasarkan Studi Literatur." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 5(6):2735–47. doi: 10.31004/edukatif.v5i6.5963.
- Hariyanti, S., Arjudin, & Baidowi. (2021). "Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 10 Mataram." *Mandalika Mathematics and Educations Journal* 3(1):19–29. doi: 10.29303/jm.v3i1.2275.
- Ismayani, A. (2021). *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Kustiyati, N. (2016). "Problematika Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Di Smp Dan Alternatif Pemecahannya." *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP I) Universitas Muhammadiyah Surakarta* d(KNPMP I):304–11.
- Prabowo, A., & Ristiani, E. (2011). "Rancang Bangun Instrumen Tes Kemampuan Keruangan Pengembangan Tes Kemampuan Keruangan Hubert Maier Dan Identifikasi Penskoran Berdasar Teori Van Hiele." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 2(2):72–87.
- Mahartika, Iwan, Sutrisno, Dwinanto, Yulia, Andrianto, Mustika, Mas'ud, Sudirman, Chamidah, Simarmata, & Arianis. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Meilani, G. H. (2018). *Membangun Aplikasi Augmented Reality dengan Unity*. Surabaya: Garuda Mas Sejahtera.
- Meilindawati, R., Zainuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) dalam Pembelajaran Matematika. *JURNAL E-DuMath*, 9(1), 55–62. <https://doi.org/10.52657/je.v9i1.1941>
- Risnawati, R., Andrian, D., Azmi, M. P., Amir, Z., & Nurdin, E. (2019). Development of a Definition Maps-Based Plane Geometry Module to Improve the Student Teachers' Mathematical Reasoning Ability. *International Journal of Instruction*, 12(3), 541–560. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12333a>
- Sarjana, K., Sridana, N., & Turmuzi, M. (2018). Desain Media Peraga dan Bantu Pembelajaran Geometri Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 3(2), 176–182. <https://doi.org/10.29303/jipp.v3i2.28>
- Sudjana, N. (2014). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensido.

Sugiono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sukma, L. R. G., Prayitno, S., Baidowi & Amrullah. (n.d.). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 13 Mataram. *PALAPA : Jurnal Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 10(2), 198–216.