

Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Putu Sutariani*

IAHN Mpu Kuturan, Indonesia putusutarianibelajar@gmail.com

I Komang Wahyu Wiguna.

IAHN Mpu Kuturan, Indonesia komang.wahyu@mpukuturan.ac.id

Ni Nyoman Lisna Handayani

IAHN Mpu Kuturan, Indonesia lisnahandayani@gmail.com

Abstract: *The low level of understanding of mathematical concepts in the topic of three-dimensional shapes highlights the need to implement innovative learning models that are tailored to students' characteristics in the digital age. This study aims to determine the effect of a Blended Learning model assisted by Augmented Reality for three-dimensional shapes on the mathematical concept understanding of fifth-grade elementary school students. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental pretest-posttest control group design. The sample consisted of 22 students from Class VA of State Elementary School 1 Kaliuntu as the experimental class and 23 students from State Elementary School 3 Kaliuntu as the control class, selected via random sampling. Data were collected using a mathematical concept comprehension test and analyzed using the Independent Samples t-test and N-Gain Score. The results showed that the average score of the experimental class increased from 60.05 to 84.09, while that of the control class increased from 59.39 to 70.32. Hypothesis testing revealed a p-value of $0.001 < 0.05$, indicating a significant effect of the treatment on students' understanding of mathematical concepts. The implications of this study suggest that implementing a Blended Learning model, assisted by Augmented Reality for three-dimensional shapes, can serve as an alternative approach to mathematics instruction, helping students understand abstract concepts more concretely and improving the quality of the learning process in elementary schools.*

Keywords: *Blended Learning, Augmented Reality, understanding*

Abstrak: Rendahnya pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi-experiment* dan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri atas 22 siswa kelas VA SD Negeri 1 Kaliuntu sebagai kelas eksperimen dan 23 siswa SD Negeri 3 Kaliuntu sebagai kelas kontrol yang dipilih melalui *random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan tes pemahaman konsep matematika dan dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-test* serta *N-Gain Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat dari 60,05 menjadi 84,09, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 59,39 menjadi 70,32. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan perlakuan terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang dapat dijadikan alternatif pembelajaran matematika untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah dasar.

Kata kunci: *Blended Learning, Augmented Reality, pemahaman konsep matematika, bangun ruang.*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sekolah Dasar merupakan fondasi utama untuk membangun sumber daya manusia yang unggul dan berdaya asing (Nyoman et al., 2025). Di sekolah dasar, matematika menjadi mata pelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Yuniar et al., 2025). Matematika tidak hanya berkaitan dengan perhitungan, tetapi juga melatih siswa memahami konsep, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan secara rasional. Penguasaan konsep matematika sejak dini menjadi fondasi penting bagi siswa dalam mempelajari materi yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan berikutnya. Pemahaman konsep matematika yang baik membantu siswa menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan berbagai situasi pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari (Manoppo et al., 2025). Bukan hanya demi keberhasilan studi di tingkat selanjutnya, namun juga untuk menavigasi kompleksitas dan tuntutan dunia kerja di era serba digital. Urgensi penanaman konsep matematika yang kokoh sejak usia dini tidak bisa diabaikan dan telah berulang kali ditekankan dalam berbagai riset. Pemahaman konsep matematika yang kuat adalah bekal penting untuk membangun kerangka berpikir analitis yang solid dan menjadi prasyarat untuk menguasai materi yang lebih rumit di masa depan (Rohmah et al., 2024).

Pengguna teknologi informasi dan komunikasi yang paling aktif adalah generasi *Alpha*. Mengajar generasi *Alpha* merupakan tantangan bagi para guru. Metode standar belajar mengajar di kelas tatap muka sudah tidak dapat diterima lagi. Guru perlu mengembangkan strategi, metode, dan model pembelajaran yang berbeda untuk memberikan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa *Milenial*. Guru juga dituntut melek teknologi agar bisa memanfaatkan *e-learning* sebagai metode pembelajaran alternatif (Febriana & Muflihin, 2025).

Pencapaian pembelajaran matematika seringkali tidak sesuai harapan, terutama pada materi yang bersifat abstrak, seperti bangun ruang di kelas V SD. Aspek pembelajaran bangun ruang menuntut siswa memiliki kemampuan visualisasi spasial, yakni kemampuan untuk membayangkan dan memanipulasi objek tiga dimensi (3D) dalam pikiran mereka. Ketika pembelajaran hanya didominasi metode konvensional, siswa seringkali kesulitan untuk menginternalisasi konsep dasar, jaring-jaring, hingga volume bangun ruang secara utuh sehingga hal inilah yang menyebabkan pemahaman konsep matematika terutama pada materi bangun ruang cukup rendah (Umri et al., 2023).

Kondisi tersebut didukung oleh hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri Gugus V Kecamatan Buleleng. Hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan model *Blended Learning* masih terbatas, karena hanya satu sekolah yang pernah menggunakannya, sedangkan sekolah lainnya masih menerapkan pembelajaran konvensional. Pemanfaatan media *Augmented Reality* (AR) Bangun Ruang juga belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika akibat keterbatasan media digital dan kesiapan guru. Data hasil Ujian Akhir Semester Matematika kelas V menunjukkan bahwa dari 132 siswa, masih terdapat 34 siswa yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematika

siswa masih perlu ditingkatkan melalui penerapan model dan media pembelajaran yang lebih inovatif.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *Augmented Reality* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SD pada materi bangun ruang (Joylitha et al., 2024). Yuniadi, Cintia, dan Ikrom (2024) meneliti mengenai penerapan media pembelajaran *augmented reality* dalam pembelajaran matematika untuk siswa sekolah dasar. Ilham (2023) dalam Jurnal Basicedu meneliti “Pengaruh media *Augmented Reality* bangun ruang terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar”.

Permasalahan tersebut memerlukan inovasi pembelajaran yang mampu mengkonkretkan konsep abstrak dan sesuai dengan karakteristik siswa di era digital. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah *Blended Learning*, yaitu model pembelajaran yang mengintegrasikan kegiatan tatap muka dan pembelajaran daring melalui pemanfaatan teknologi digital. Model ini memberikan fleksibilitas belajar, mendorong kemandirian siswa, serta tetap mempertahankan interaksi langsung antara guru dan siswa (Hafiz et al., 2025). Integrasi pembelajaran tatap muka dan daring mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran (Syaifullah et al., 2024). Efektivitas tersebut dapat diperkuat melalui penggunaan *Augmented Reality* (AR) Bangun Ruang yang mampu menampilkan objek tiga dimensi secara *real-time*. Pemanfaatan AR membantu siswa memvisualisasikan konsep bangun ruang yang bersifat abstrak sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Augmented Reality (AR) Bangun Ruang mampu mengubah cara siswa mempelajari konsep geometri yang bersifat abstrak melalui visualisasi objek tiga dimensi secara interaktif. Teknologi ini memungkinkan siswa mengamati bangun ruang dari berbagai sudut pandang, memanipulasi objek virtual, serta memahami hubungan antar unsur bangun ruang secara lebih konkret. Interaksi langsung dengan objek 3D menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, menarik, dan bermakna sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Integrasi *Blended Learning* dan *Augmented Reality* Bangun Ruang dipandang relevan untuk mendukung pembelajaran matematika pada materi bangun ruang karena mampu mengombinasikan fleksibilitas belajar dengan pengalaman visual yang lebih nyata. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Alisa et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* memberikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Meskipun demikian, kajian yang mengintegrasikan model *Blended Learning* dengan *Augmented Reality* Bangun Ruang pada pembelajaran matematika di sekolah dasar masih terbatas. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas V sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dan desain *pretest-posttest control group design*. Penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan (*treatment*) terhadap variabel tertentu, tetapi tanpa melakukan pengacakan (*randomisasi*) subjek ke

dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen karena subjek penelitian berupa peserta didik yang telah tergabung dalam kelas-kelas tetap sehingga tidak dapat membagi kelas secara acak ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Oleh karena itu, kelas yang sudah ada digunakan sebagai kelompok penelitian. Meskipun tidak menggunakan randomisasi, desain ini tetap memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil belajar kedua kelompok dan mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas V sekolah dasar. Dengan demikian, quasi eksperimen merupakan metode yang sesuai dengan kondisi nyata di sekolah sekaligus efektif untuk menguji pengaruh perlakuan yang diberikan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SD Negeri Gugus V Kecamatan Buleleng. Populasi penelitian berjumlah 132 siswa kelas V yang berasal dari enam sekolah dasar. Sampel dipilih menggunakan teknik random sampling setelah dilakukan uji kesetaraan, sehingga terpilih siswa kelas VA SD Negeri 1 Kaliuntu sebagai kelompok eksperimen (22 siswa) dan siswa kelas V SD Negeri 3 Kaliuntu sebagai kelompok kontrol (23 siswa). Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Data pemahaman konsep matematika dikumpulkan melalui tes uraian sebanyak 10 butir soal yang telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Pengumpulan data didukung oleh observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan homogenitas, sedangkan pengujian hipotesis menggunakan *independent sample t-test* pada taraf signifikansi 5%. Selain itu, peningkatan pemahaman konsep siswa dianalisis menggunakan skor *N-Gain*.

PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini diperoleh dari nilai Pemahaman Konsep Matematika siswa kelas V, yang belajar dengan Model Pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Variabel pemahaman konsep matematika siswa kelas V diukur dengan tes, yang terdiri dari 10 butir soal uraian pada saat pre-test dan *post-test*. Skor minimum ideal adalah 0 dan skor maksimum ideal adalah 100.

Table 1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V

Statistik	Variabel Eksperimen	Pre-test Eksperimen	Post-test Eksperimen	Pre-test Kontrol	Post-test Kontrol
N Valid		22	22	23	23
Mean		60,05	84,09	59,39	70,39
Median		60,00	84,00	59,00	70,00
Modus		58	82	57	68
Std. Deviasi		2,751	2,844	2,482	2,482
Minimum		55	79	55	66
Maksimum		65	90	64	75
Sum		1321	1850	1366	1619

Berdasarkan data pada tabel diatas, rata-rata nilai *post-test* kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* di kelas V SD Negeri 1 Kaliuntu adalah 84,09 dengan median sebesar 84,00 dan standar deviasi 2,844. Sedangkan, rata-rata nilai akhir pemahaman konsep matematika pada kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas V SD Negeri 3 Kaliuntu adalah 70,39, median 70,00 dengan standar deviasi 2,482.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Kelompok Eksperimen

Deskriptif Data	Pre-test Eksperimen	Post-test Eksperimen
N Valid	22	22
Missing	0	0
Mean	60,05	84,09
Median	60,00	84,00
Modus	58	82
Std. Deviasi	2,751	2,844
Varians	7,57	8,09
Minimum	55	79
Maksimum	65	90
Sum	1321	1850

Data pemahaman konsep matematika kelompok eksperimen diperoleh melalui tes *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada 22 siswa. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep matematika setelah penerapan model *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang. Nilai rata-rata meningkat dari 60,05 pada *pretest* menjadi 84,09 pada *posttest*. Nilai minimum meningkat dari 55 menjadi 79, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 65 menjadi 90. Standar deviasi *pretest* sebesar 2,751 dan *posttest* sebesar 2,844.

Tabel 3. Deskripsi Statistik Kelompok Kontrol

Deskriptif Data	Pre-test Kontrol	Post-test Kontrol
N Valid	23	23
Missing	0	0
Mean	59,39	70,32
Median	59,00	70,00
Modus	57	68
Std. Deviasi	2,482	2,482
Varians	6,16	6,16
Minimum	55	66
Maksimum	64	75
Sum	1366	1619

Data pemahaman konsep matematika kelompok kontrol diperoleh melalui tes *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada 23 siswa. Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep matematika setelah mengikuti pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata meningkat dari 59,39 pada *pretest* menjadi 70,32 pada *posttest*. Nilai minimum meningkat dari 55 menjadi 66, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 64 menjadi 75. Standar deviasi *pretest* dan *posttest* masing-masing sebesar 2,482.

Persentase *N-Gain* adalah metrik yang diterapkan untuk menilai peningkatan prestasi akademik siswa, membandingkan hasil sebelum intervensi (*pretest*) dan setelahnya (*posttest*). Dalam studi ini, analisis *N-Gain* dilaksanakan menggunakan data pre-test dan post-test dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rata-rata nilai *N-Gain* dari kedua kelompok tersebut kemudian dianalisis lebih lanjut melalui uji t untuk pengujian hipotesis.

Tabel 4. Data Hasil Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Eksperimen <i>Pretest</i>	Eksperimen <i>Posttest</i>	<i>N Gain</i> <i>Score</i>	Kontrol <i>Pretest</i>	Kontrol <i>Posttest</i>	<i>N Gain</i> <i>Score</i>
1	58	82	57.14%	57	68	25.58%
2	62	85	60.53%	61	72	28.21%
3	60	84	60.00%	59	70	26.83%
4	55	80	55.56%	56	67	25.00%
5	64	88	66.67%	63	74	29.73%
6	59	83	58.54%	58	69	26.19%
7	61	86	64.10%	60	71	27.50%
8	57	81	55.81%	55	66	24.44%
9	63	87	64.86%	62	73	28.95%
10	60	84	60.00%	59	70	26.83%
11	56	79	52.27%	57	68	25.58%
12	65	90	71.43%	64	75	30.56%
13	58	82	57.14%	58	69	26.19%
14	62	86	63.16%	61	72	28.21%
15	59	83	58.54%	60	71	27.50%
16	61	85	61.54%	56	67	25.00%
17	57	81	55.81%	63	74	29.73%
18	64	88	66.67%	59	70	26.83%
19	60	84	60.00%	57	68	25.58%
20	58	82	57.14%	62	73	28.95%
21	63	87	64.86%	58	69	26.19%
22	59	83	58.54%	60	71	27.50%
23				61	72	28.21%
Jumlah	1321	1850	1330.31%	1366	1619	625.29%
Rata-rata	60,05	84,09	60,47%	59,39	70,39	27,19%
Standar Deviasi	2,751	2,844	4,56	2,482	2,482	1,68

Hasil analisis *N-Gain* menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 60,47% yang termasuk kategori cukup efektif, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 27,19% yang termasuk kategori tidak efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Peningkatan tersebut terjadi karena perlakuan yang berbeda diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memiliki peningkatan

yang sangat tinggi dikarenakan *Augmented Reality* Bangun Ruang memberikan visualisasi yang lebih mendalam kepada siswa sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep bangun ruang seperti unsur-unsur bangun ruang, sisi, jarring-jaring, dan volume. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dapat memungkinkan siswa untuk mempelajari ulang materi yang diberikan.

Tabel 5. Rekapitulasi Uji Normalitas Distribusi Data

<i>Shapiro-Wilk</i>				
<i>N-Gain</i>	Kelompok	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
	Eksperimen	0,963	22	0,533
	Kontrol	0,66	23	0,598

Berdasarkan data uji normalitas yang diujikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *SPSS version 27.00 for windows*. Nilai pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan signifikansi $> 0,05$. Uji normalitas tersebut dapat dikatakan bahwa H_0 di terima yang artinya data dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Tabel 6. Rekapitulasi Uji Homogenitas Varians Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

<i>Uji Homogenitas Varians</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>N-Gain</i>	Berdasarkan rata-rata	0,274	1	43	0,603
	Berdasarkan Median	0,256	1	43	0,616
	Berdasarkan Median dan dengan df yang disesuaikan	0,256	1	41,949	0,616
	Berdasarkan rata-rata yang dipangkas	0,256	1	43	0,616

Tabel di atas menunjukkan hasil signifikan yang dihasilkan dari rata-rata (*Based on Mean*) pemahaman konsep matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu 0.603, Ini menunjukkan bahwa nilai signifikan pemahaman konsep matematika antara dua kelompok tersebut lebih tinggi dari 0,05 (sig. $> 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians data hasil *post-test* pemahaman konsep matematika siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

Tabel 7. Hasil Uji t-independent

<i>Uji t-independent</i>						
		<i>Uji Levene untuk Kesetaraan Varian</i>		<i>Uji t untuk Persamaan Rata-rata</i>		
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>N-Gain</i>	Varian yang sama diasumsikan	0,274	0,603	17,241	43	0.001
	Varian yang sama tidak diasumsikan			17,188	42,644	0.001

Hasil analisis uji *t-independent* yang dilakukan dengan bantuan *SPSS versi 25.0 for Windows* seperti yang ditampilkan pada tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} mencapai 17,241 yang melebihi nilai t_{tabel} yang hanya 2,617, sementara nilai Sig. (2-tailed) tercatat sebesar 0,001. Ini menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) berada di bawah α ($\alpha=0,05$). Dengan demikian, menurut ketentuan Uji-t, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh sebab itu, penerimaan H_1 mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan antara pemahaman konsep Matematika Materi Bangun Ruang antara siswa kelas V SD Negeri Gugus V Kecamatan Buleleng yang belajar menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang dengan siswa yang menggunakan pembelajaran *Konvensional*, jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang diterapkan pada siswa kelas V SD Gugus 1 Kecamatan Buleleng. Melalui analisis nilai rata-rata dari kedua kelompok, terlihat bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai 84,09 sedangkan kelompok kontrol meraih rata-rata nilai 70,39. Ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang di kelompok eksperimen memberikan pengaruh positif dibandingkan metode pembelajaran di kelompok kontrol yang tidak menggunakan model tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme Jean Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Melalui penerapan *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality*, siswa memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi objek bangun ruang secara langsung, membangun pemahaman berdasarkan pengalaman belajar, serta menghubungkan konsep abstrak dengan representasi yang lebih konkret.

Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian Yusron *et al.* (2023), Syamsir & Nasruddin (2024) serta (Yuniadi *et al.*, 2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan *Augmented Reality* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta meningkatnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan *Augmented Reality* mampu membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak secara lebih efektif. Peneliti tersebut sejalan dengan penelitian ini karena sama-sama memanfaatkan *Augmented Reality*, akan tetapi penelitian oleh Yusron tidak menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* sehingga hasil pemahaman konsep matematika memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut terjadi karena setiap model pembelajaran memiliki sintaks dan karakteristik yang berbeda-beda.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Blended Learning* dan *Augmented Reality* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang di sekolah dasar. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu

pengetahuan, khususnya pada bidang teknologi pendidikan dan pembelajaran matematika, melalui penguatan bukti empiris mengenai efektivitas pembelajaran berbasis teknologi interaktif. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* Bangun Ruang terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas V sekolah dasar. Peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran tatap muka dan pembelajaran berbasis teknologi mampu membantu siswa memahami konsep bangun ruang yang bersifat abstrak secara lebih konkret dan bermakna. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi interaktif tidak hanya mendukung proses visualisasi konsep matematika, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuannya. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika berbasis teknologi di sekolah dasar serta dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penerapan *Blended Learning* berbantuan *Augmented Reality* pada materi matematika lainnya atau mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan aspek pembelajaran yang berbeda.

REFERENSI

- Alisa, Suwaningsih, E., & Solihah. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Augmented Reality (AR) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(2), 89-101.
- Febriana, N. L., & Muflihini, A. (2025). Tantangan Guru PAI dalam Menghadapi Generasi Alfa: Kebutuhan Pembaruan Metode Belajar di Era Digital. *Cendekia: Jurnal Pengembangan Kurikulum Dan Pendidikan*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.64683/cendekia.v2i1.15>
- Hafiz, M., Agustini, K., & Suartama, I. K. (2025). Blended Learning and its Impact on 21st Century Student Learning. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 26(3). <https://doi.org/10.21070/ijins.v26i3.1449>
- Ilham, S. (2023). Pengaruh media augmented reality (AR) bangun ruang terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5974>
- Manoppo, C. J., Shalaki, T. M., & Raoda, F. (2025). Penerapan Scaffolded Direct Instruction untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Matematika Siswa. *SMARTH: Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(2), 107–120. <https://doi.org/10.66031/smarth.v1i2.172>
- Nyoman, N., Handayani, L., Wiguna, I. K. W., Nyoman, N., Wati, K., Putu, I., & Winangun, I. M. A. (2025). *PANAKAWAN: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Pelatihan Penyusunan Rencana Pembelajaran Mendalam*. 2(1), 40–47.

- Rohmah, F. N., Ermawati, D., & Hilyana, F. S. (2024). Penerapan Model Superitem Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 1002–1013. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i4.3801>
- Syaifullah, L., Ambiyar, A., Zaus, M. A., & Arpan, M. (2024). Efektivitas Pendekatan Blended Learning Berbantuan E-Learning terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Juwara Jurnal Wawasan Dan Aksara*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.58740/juwara.v4i1.73>
- Syamsir, & Nasruddin. (2024). Pengaruh Augmented Reality Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *GJET: Global Journal of Educational Technology*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.71234/gjet.v1i1.33>
- Umri, B. K., Astuti, I. A., & Sholihan, A. C. (2023). Evaluasi Augmented Reality Bangun Ruang Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.24076/joism.2023v5i1.1093>
- Yuniadi, N. F., Cintia, R., & Ikrom, F. D. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar. *MESIR: Journal of Management Education Social Sciences Information and Religion*, 1(2), 437–444. <https://doi.org/10.57235/mesir.v1i2.3020>
- Yuniar, E., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2025). Efektivitas Penerapan Pendekatan STEM dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 9(4), 966–977. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i4.10013>
- Yusron, A., Rahayu, A. H., & Kurniasari, R. (2023). Pengaruh Media Augmented Reality (AR) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Vokasi Raflesia*, 3(2), 79–85. <https://doi.org/10.53494/jpvr.v3i2.273>