

The Influence Of Augmented Reality-Based Learning Media On Increasing Students' Mathematical Literacy On Cubes And Beam Building Materials In Class VIII SMPN 19 Medan

Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Peningkatan Literasi Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Di Kelas VIII SMPN 19 Medan

Vemmy Rebecca Rohana Malau¹, Rani Farida Sinaga², Lena Rosdiana Pangaribuan³, Tutiarny Naibaho⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

Email : vemmy.malau@student.uhn.ac.id¹, ranifarida.sinaga@uhn.ac.id², lenapangaribuan@uhn.ac.id³, tutiarny.naibaho@uhn.ac.id⁴

*Corresponding Author

Received : 09 August 2024, Revised : 30 October 2024, Accepted : 07 November 2024

ABSTRACT

This research aims to determine whether the Augmented Reality-based learning media used in class VIII will influence students' mathematical literacy skills who use cube and block geometric material. This research is a Quasi Experimental which uses cluster sampling techniques. The samples collected for this research were class VIII-3 as the experimental class, and class VIII-1 as the control class. The tool used is a test. The results of calculating mathematical literacy skills show that the Sig (2-tailed) value is $0.000 < 0.05$ at a significance level of 5%. The average score for the experimental class for mathematical literacy skills was 84.096, while the average score for the control class was 58.470. Then, from the results of the N-Gain test, the average experimental class score was 0.74 (high criteria) and the control class score was 0.39 (medium criteria). So it can be concluded that Augmented Reality-based learning media increases the mathematical literacy of class VIII-3 students at SMPN 19 Medan in the material of cubes and blocks.

Keywords: Augmented Reality, Influence, Mathematical Literacy.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang digunakan dalam kelas VIII akan mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa yang menggunakan materi bangun ruang kubus dan balok. Penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* yang menggunakan teknik *cluster sampling*. Sampel yang dikumpulkan untuk penelitian ini adalah kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol. Alat yang digunakan adalah tes. Hasil perhitungan kemampuan literasi matematika menunjukkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikansi 5%. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen kemampuan literasi matematika adalah 84,096, sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol adalah 58,470. Kemudian dari hasil uji N-Gain diperoleh rata-rata skor kelas eksperimen 0,74 (kriteria tinggi) dan skor kelas kontrol 0,39 (kriteria sedang). Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* meningkatkan literasi matematika siswa kelas VIII-3 SMPN 19 Medan pada materi bangun ruang kubus dan balok.

Kata Kunci: Augmented Reality, Pengaruh, Literasi Matematika.

1. Pendahuluan

Sains adalah landasan peradaban manusia yang berperan penting dalam memahami dan mengembangkan dunia di sekitar kita. Masyarakat harus beradaptasi terhadap perubahan ini dengan memperdalam pemahaman kita, melakukan eksperimen ekstensif dan menerapkan

pengetahuan pada kegiatan kehidupan sehari-hari. Peningkatan ilmu pengetahuan mendorong peningkatan teknologi di berbagai bidang dengan tujuan mempermudah semua aktivitas manusia. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mempengaruhi cara masyarakat bekerja, berkomunikasi, bermain dan belajar (Setiowati, 2019).

Teknologi adalah penerapan sistematis pengetahuan dan keterampilan ilmiah untuk tugas-tugas praktis. Peningkatan teknologi di era global pada masa kini dapat memberikan dampak yang tidak dapat dipisahkan pada bidang pendidikan. terhadap dunia akademik. Dunia pendidikan harus terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. (Nurillahwati, 2021). Dalam hal ini, teknologi pada bidang pendidikan dapat dipahami sebagai integrasi dan adaptasi teknologi dalam konteks pendidikan untuk meningkatkan kualitas dan relevansi pembelajaran di era global yang terus berkembang. Teknologi pendidikan bukan sekedar alat atau alat saja, namun juga melibatkan perubahan paradigma pendidikan dan metode pengajaran. Maka dari itu, guru berperan aktif sebagai tenaga kependidikan diharapkan agar melakukan inovasi dan perubahan secara terus menerus ketika pembelajaran berlangsung.

Ilmu matematika dapat menghubungkan informasi baru dengan konsep dan fakta yang relevan dari pada hanya menghafal atau mengingat rumus-rumus tertentu tanpa mengetahui kapan harus menggunakan rumus tersebut. Hal ini menuntut siswa untuk meningkatkan pemahaman dan kreativitas terkait masalah matematika. Matematika berperan penting dalam pengembangan berpikir kritis, kreatif, logis dan sistematis. Kemampuan matematika siswa tidak hanya mencakup kemampuan menghitung, tetapi juga melibatkan kemampuan berpikir kritis dan logis dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini disebut sebagai literasi matematika.

Menurut OECD (2019), literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, yang dikenal sebagai literasi matematika. Literasi matematika melibatkan penggunaan penalaran matematis serta konsep, fakta, prosedur, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Kemampuan ini membantu individu memahami peran matematika di dunia dan membuat penilaian serta keputusan yang tepat agar menjadi warga negara yang bijak, konstruktif, dan terlibat. Menurut Malasari et al (2017), literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menjelaskan matematika dalam berbagai situasi. Literasi matematika mencakup berpikir secara matematis dan menerapkan konsep, proses, fakta, serta alat matematika untuk menjelaskan dan memprediksi situasi, yang menjadi pedoman dalam pemecahan masalah serta penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong kategori rendah. Menurut survei *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)*, Indonesia berada di peringkat 72 dari 79 negara dalam hal membaca, matematika, dan pengetahuan sains. Pada kategori matematika, Indonesia menempati peringkat ke-7 dan terendah dengan skor rata-rata sebesar 379 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi masyarakat Indonesia masih rendah dan perlu ditingkatkan. Hal ini terutama berlaku dalam materi bangun ruang. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hernaeny et al (2021) yang berjudul Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep matematika dan mempertimbangkan kedua indikator yang dipergunakan pada penelitian ini dapat diperoleh persentase pemahaman komputasi sebesar 41,40% dan persentase pemahaman fungsional sebesar 19,60%.

Melihat hasil persentase tersebut terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah, kurang dari 60% berada pada kategori rendah. Penelitian yang dikemukakan oleh Nur Choiri Siregari (2016) berjudul tentang Kesulitan siswa

MTS Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar, menyimpulkan bahwa faktor -faktor kesulitan peserta didik pada penyelesaian bangun ruang tersebut ialah Sulit bagi siswa untuk membuat sketsa penyelesaian soal, kesulitan menghafal rumus tanpa memahami konsep penyelesaian masalah, dan kecerobohan siswa dalam menghitung masalah matematika. Oleh karena itu, inovasi dalam pendidikan matematika sangat diperlukan dalam peningkatan literasi matematika siswa yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.

Menurut Pagarra et al (2022) Media pembelajaran adalah semua alat yang digunakan oleh guru sebagai perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa dengan cara yang efektif dan tepat. Sedangkan Arsyad (2014) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah indera yang dipergunakan dalam menangkap, mengolah, serta merekonstruksi informasi visual dan verbal seperti fotografis, grafis dan perangkat elektronik. Seiring berkembangnya teknologi, media pembelajaran juga harus mengikuti perkembangan zaman dengan memanfaatkan jaringan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) untuk menunjang kemampuan literasi siswa ketika pembelajaran berlangsung. Apalagi dalam pembelajaran matematika, penting untuk menggunakan gadget sebagai salah satu media pembelajaran. Dengan demikian, gadget dapat berperan dalam menyediakan bahan ajar, meningkatkan komunikasi literasi siswa, dan juga menghindari dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan gadget.

Saat ini pembelajaran matematika cenderung teoritis, kurang kontekstual, dan semu (Wulantina & Maskar, 2019). Model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru sehingga siswa masih beranggapan matematika sebagai momok yang menakutkan. Menurut Afandi (2014:109) masalah dalam implementasi Kurikulum 2013 antara lain permasalahan distribusi buku guru dan siswa, pelatihan guru yang kurang optimal, serta sarana dan prasarana pendidikan yang kurang memadai, termasuk tidak menunjang proses pembelajaran. Implementasi Kurikulum 2013 tertunda dan guru mengalami masalah dalam pengajaran berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Senada dengan pernyataan di atas, Simanjutak (2013:79) menyatakan bahwa keadaan saat ini keterampilan guru di beberapa sekolah belum memadai untuk menciptakan media dan produk pembelajaran berbasis TIK. Selama ini guru hanya menggunakan ceramah, diskusi, latihan laboratorium, dan kunjungan lapangan untuk mengajar siswa matematika.

Salah satu media pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi adalah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR). *Augmented reality* (AR) merupakan teknologi yang memungkinkan 2 atau 3 dimensi diproyeksikan secara bersamaan ke lingkungan dunia nyata. *Smartphone* dapat dijadikan perantara media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Dengan pesatnya peningkatan pemakaian ponsel pintar, penggunaan *Augmented Reality* dalam pendidikan diperkirakan akan meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini Berdasarkan data statistik survei yang dilakukan *We Are Social* pada Januari 2018, jumlah penduduk Indonesia sebanyak 265,4 juta jiwa. Hasil survei menunjukkan bahwa sekitar 177,9 juta masyarakat Indonesia pengguna ponsel pintar dan sebanyak 130 juta masyarakat Indonesia pengguna aktif media sosial. Selain itu, 132,7 juta orang pengguna internet dan sekitar 120 juta merupakan pengguna media sosial yang aktif online di perangkat ponsel pintar.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) tentunya menawarkan manfaat dalam membantu siswa memahami konten yang disampaikan guru. Menurut Wardani (2015) AR merupakan teknologi yang menggabungkan dunia virtual 2D atau 3D terhadap lingkungan nyata 3D dan memproyeksikan objek virtual terhadap lingkungan nyata. Menurut Pamoedji & Maryuni (2017) AR merupakan metode yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam lingkup tiga dimensi nyata dan memproyeksikan benda maya tersebut ke dunia nyata. komputer atau *smartphone* dapat digunakan untuk menggunakan *Augmented Reality*. Saat ini, menggunakan *Augmented Reality* dalam pendidikan menjadi mungkin. Banyak peneliti pendidikan telah menyelidiki penggunaan *Augmented reality* dalam pendidikan. Salah

satunya adalah studi yang dilakukan oleh (Ningsih, 2015) Berdasarkan analisis data uji diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tentang konsep gelombang sangat dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality*. Berdasarkan hasil uji hipotesis, yang diuji dengan uji-t terhadap temuan. Hasilnya adalah nilai t_{tabel} 2,00 dan nilai t_{hitung} 3,83.

Berdasarkan hasil wawancara yang sudah dilakukan peneliti dengan guru matematika kelas VIII di SMPN 19 Medan, beliau menyatakan bahwa sangat banyak peserta didik yang belum mampu membuat perbedaan panjang, lebar, dan tinggi, sehingga pemahaman konsep rumus banyak peserta didik yang kebingungan, kemampuan pemecahan masalah soal masih rendah, serta kemampuan berkomunikasi matematis juga masih rendah. Beliau juga mengatakan bahwa hanya 3 diantara 32 siswa di dalam kelas yang mampu mengikuti pembelajaran. Terbukti dengan data nilai ulangan matematika yang dipaparkan guru matematika tersebut kepada peneliti sangat rendah. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMPN 19 Medan masih rendah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen. Menurut Jayantika (2018) Penelitian eksperimen meliputi penentuan dampak tindakan dan perlakuan yang biasa disebut dengan *treatment* terhadap perilaku siswa selama proses pendidikan, dan menguji hipotesis tentang efektif atau tidaknya tindakan tertentu dengan membandingkannya dengan tindakan normal. Tujuan dari jenis eksperimen ini digunakan agar memahami pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Sugiyono (2016:73) mengatakan bahwa ada empat jenis desain penelitian eksperimen: *pre-eksperimen*, *true eksperimen*, *factorial*, dan *quasi-eksperimen design*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *quasi-eksperimen design* (semi-eksperimen).

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMPN 19 Medan yang beralamat di Jl. Agenda No. 34 Medan, Sei Putih Barat, Kec. Medan Petisah, Kota Medan Prov Sumatera Utara 20118. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMPN 19 Medan pada tahun ajaran 2023/2024. Dari jumlah 11 kelas, diambil 2 kelas yang dijadikan sampel yang terdiri dari 65 siswa, dimana kelas eksperimen kelas VIII-3 yang terdiri dari 31 siswa dan kelas Kontrol kelas VIII-1 yang terdiri dari 34 siswa. Penelitian ini melibatkan 2 kelas yang diberlakukan berbeda, dimana kelas eksperimen dalam proses belajar mengajar menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelas control menggunakan model pembelajaran ceramah.

B. Uji Coba Instrumen

Sebelum penelitian ini dilakukan, terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian terhadap tes yang berupa uji validitas, reliabilitas, Tingkat kesukaran tes dan daya pembeda tes, di SMPN 19 Medan dikelas IX. Dari hasil percobaan tes tersebut diperoleh data sebagai berikut:

Validitas Tes

Perhitungan validitas tes untuk memperoleh koefisien validitas setiap butir soal (lampiran 10). Hasil uji coba soal yang diberikan kepada kelas IX-4, dengan jumlah peserta didik 30 orang, semua soal dikatakan valid. $r_{hitung} > r_{tabel}$ dikatakan valid dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Artinya 6 soal layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Reliabilitas Soal

Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas soal adalah dengan menggunakan rumus *Alpha*. Perhitungan koefisien reliabilitas soal pada (lampiran). Maka dapat ditentukan $r_{hitung} > t_{tabel}$ atau $0,77452 > 0,361$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan jumlah peserta didik 30 orang, maka soal uji *pretest* dan *posttest* tersebut reliabel. Artinya instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, karena instrumen tersebut baik dan dapat dipercaya.

Uji Taraf Kesukaran

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran (lampiran 12), maka tingkat kesukaran setiap butir soal dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Daya Beda Soal

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda soal (lampiran 13) dengan kriteria soal dikatakan sangat baik jika $0,69 < DP < 1,00$, soal dikatakan baik jika $0,39 < DP < 0,70$, soal dikatakan cukup jika $0,19 < DP < 0,40$, soal dikatakan buruk jika $0,00 < DP < 0,20$ dan soal dikatakan sangat buruk jika $0 < DP < 0,00$.

C. Hasil Analisis Data

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan Uji-t, maka terlebih dahulu dilaksanakan pengujian prasyarat analisis data berupa uji normalitas dalam uji homogenitas.

Uji Prasyarat Analisis Data

Uji Normalitas

Pemeriksaan terhadap normalitas data digunakan uji normalitas Liliefors, kriteria pengujian normalitas untuk kelas kontrol dan eksperimen yaitu jika $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha=5\%$ dengan $n= 31$ pada kelas eksperimen dan $n=34$ pada kelas kontrol. Dari perhitungan pada (lampiran 14) disajikan ringkasan hasil uji normalitas untuk *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Diperoleh bahwa data L_{hitung} kelas eksperimen nilai signifikan sebesar 0,111749 sehingga diperoleh $0,111749 < 0,1559$. Kemudian data L_{hitung} kelas kontrol nilai signifikan sebesar 0,1371 sehingga diperoleh $0,1371 < 0,1542$. Karena dari data yang diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas data nilai L_{hitung} kemampuan literasi matematika siswa kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara hasil *pretest* kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan uji-F (lampiran 14) dengan taraf signifikan 0,05 untuk mengetahui apakah varian kedua sampel penelitian homogen atau tidak.

Berdasarkan kriteria pengujian $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Dari tabel diatas dapat dilihat $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga data yang diperoleh adalah homogen.

Menghitung N-Gain Ternormalisasi

Perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan literasi matematika siswa dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Dalam hal ini perhitungan skor N-Gain bertujuan untuk mengetahui apakah perlakuan media pembelajaran *Augmented Reality* berpengaruh dalam peningkatan literasi matematika siswa.

Perhitungan N-Gain dalam penelitian menggunakan SPSS 22.00 *for Windows* pada (lampiran 15) dapat dilihat perhitungan lebih jelasnya. Berdasarkan hasil perhitungan didapat hasil sebagai berikut:

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berpengaruh dalam peningkatan kemampuan literasi matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok.

Pengujian Hipotesis

Dengan terpenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogen dengan hasil data berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis

Menentukan Hipotesis Penelitian

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada pengaruh media pembelajaran *Augmented Reality* pada peningkatan kemampuan literasi matematika kelas VIII SMPN 19 Medan pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada pengaruh antara media pembelajaran *Augmented Reality* pada peningkatan kemampuan literasi matematika kelas VIII SMPN 19 Medan pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

Hipotesis penelitian ini akan diuji dengan menggunakan uji-t yang bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh media pembelajaran *Augmented Reality* terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika antara kelas yang diberikan perlakuan dengan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Berikut adalah hipotesis statistik untuk uji- t perbedaan kemampuan literasi matematika:

H_0 : Tidak ada pengaruh antara media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada peningkatan kemampuan literasi matematika

H_a : Terdapat pengaruh antara media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada peningkatan kemampuan literasi matematika

Kriteria pengambilan Keputusan uji-t yaitu :

Terima H_0 jika nilai signifikansi $> 0,05$

Tolak H_0 jika nilai signifikansi $< 0,05$

Uji-t

Untuk melihat apakah ada pengaruh antara media pembelajaran *Augmented Reality* terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok di kelas VIII SMPN 19 Medan yang disajikan pada lampiran 20.

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji-t, maka diperoleh t_{hitung} sebesar 13,489. Untuk $\alpha = 0,05$ dan $db = 64 - 2 = 62$ maka diperoleh $t_{0,05,62} = 3,1$ maka diperoleh $t_{tabel} = 3,1$. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, ini berarti tolak H_0 dan terima H_a . Dengan bantuan SPSS 22.0 windows ditunjukkan *output* hasil nilai Sig.(2-tailed) dari uji-t sampel *independent* sebesar 0,00. Dikarenakan signifikansi $< 0,05$, maka dapat disimpulkan "tolak H_0 " artinya ada pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika antara rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana pengaruh tersebut disebabkan oleh perlakuan media pembelajaran yang berbeda yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* dan pembelajaran konvensional. Karena terdapat pengaruh, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok di kelas VIII SMPN 19 Medan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi fokus adalah untuk mengetahui media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi

matematika siswa kelas VIII SMPN 19 Medan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan untuk kelas VIII-1 dan VIII-3 pada tanggal 16 Mei – 31 Mei 2024 pada Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024 terhadap dua kelompok siswa yaitu kelas eksperimen yang berjumlah 31 orang dan kelas kontrol berjumlah 34 orang

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bangun ruang kubus dan balok. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematika maka diberikan *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 6 butir soal berbentuk uraian. Setelah *pretest* dilaksanakan maka peneliti memberikan perlakuan pada masing-masing sampel dimana pada kelas VIII-3 (kelas eksperimen) mendapat perlakuan dengan media pembelajaran *Augmented Reality*. Kelas VIII-1 kelas (kontrol) menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah sampel diberikan perlakuan, maka dilakukan *posttest* untuk melihat kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Sehingga diperoleh skor rata-rata kelas eksperimen 84,096, sedangkan kelas kontrol memperoleh skor rata-rata sebesar 58,470.

Setelah dilakukan perhitungan rata-rata, akan dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Sebelum uji hipotesis dilakukan, maka data hasil *posttest* yang telah didapatkan akan diuji prasyarat terlebih dahulu. Adapun uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui uji hipotesis apa yang akan digunakan. Setelah uji normalitas dilakukan maka didapatkan bahwa *posttest* data berdistribusi normal begitu juga pada uji hipotesis data yang didapat adalah homogen. Selanjutnya peneliti melakukan uji parametrik, yaitu uji-t pada penelitian dihasilkan data Sig.(2-tailed) $0,00 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa “tolak H_0 ”. Ternyata terdapat pengaruh dari hasil kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII-3. Kemudian dari hasil uji N-Gain diperoleh rata-rata skor kelas eksperimen 0,74 (kriteria tinggi) dan skor kelas kontrol 0,39 (kriteria sedang). Maka dapat disimpulkan media pembelajaran *Augmented Reality* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII-3 SMPN 19 Medan pada materi bangun ruang kubus dan balok.

4. Penutup

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan serta hasil penelitian yang telah dianalisis, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok kelas VIII SMPN 19 Medan T.A. 2023/2024.

References

- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam | Computer Based Information System Journal. *CBIS Journal*, 3(2), 1–13.
- Aksara, P. T. B. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=wY8fEAAAQBAJ>
- Al Ikhsan, I., Supriadi, N., & Gunawan, W. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality: Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 289. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i2.12839>
- Andre Kurniawan Pamoedji, M. R. S. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=GC5IDwAAQBAJ>
- Andy, P. (2013). Media Pendukung Pembelajaran Rumah Adat Di Indonesia Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal ELTEK*, 11(April), 124.
- AOECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=BiyVDwAAQBAJ>

- Arikunto, S. (2017). Pengembangan instrumen penelitian dan penilaian program. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*, 53.
- Arsyad, A. (2014). Media Pembelajaran. rev. ed. *Jakarta: Raja Grafindo Persada*.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Kinshuk, & Graf, S. (2015). Mobile Augmented Reality in Vocational Education and Training. *Procedia Computer Science*, 75, 49–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.203>
- Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2017). *A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016 BT - Innovations in Smart Learning* (E. Popescu, Kinshuk, M. K. Khribi, R. Huang, M. Jemni, N.-S. Chen, & D. G. Sampson (eds.); pp. 13–18). Springer Singapore.
- Dr. Amin, S. P. M. S., & Linda Yurike Susan Sumendap, M. P. (2022). *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Pusat Penerbitan LPPM. <https://books.google.co.id/books?id=rBtyEAAAQBAJ>
- Education at a Glance 2013 OECD Indicators: OECD Indicators*. (2013). OECD Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=Fmra8e5e1h0C>
- Effendi, R., Herpratiwi, H., & Sutiarso, S. (2021). *Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:233706893>
- Hayes, C., Hardian, H., & Sumekar, T. (2017). Pengaruh Brain Training Terhadap Tingkat Inteligensia Pada Kelompok Usia Dewasa Muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 402–416.
- Herlanti, Y. (2014). Buku Saku Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains. *Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah*.
- Hernaeny, U., Marlani, N., & Marlina, L. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian 2021, "Penelitian Dan Pengabdian Inovatif Pada Masa Pandemi Covid-19,"* 1(1), 604–611.
- Ibáñez, M.-B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.002>
- Ibrahim, F., Hendrawan, B., & Sunanih, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran PACAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 102–108. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1192>
- Jyantika, I. P. A. A. P. I. G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=NaCHDwAAQBAJ>
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3, 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Khotimah, K. (2018). Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis dengan Pendekatan Metacognitive Guidance Berbantuan GEOGEBRA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 53. <https://doi.org/10.30656/gauss.v1i1.636>
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2016). *Ragam pengembangan model pembelajaran untuk peningkatan profesionalitas guru*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:186477132>
- Magdalena, I., Agustin, E. R., Fitria, S. M., Tangerang, U. M., & Pembelajaran, M. (2024). *Cendikia pendidikan*. 3(1), 1–19. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Malasari, P. N., Herman, T., & Jupri, A. (2017). The Construction of Mathematical Literacy Problems for Geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012071>
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*.

- <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:257452396>
- Muthy, A. N., & Pujiastuti, H. (2020). Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN). *Jurnal Math Educator Nusantara*, 6(1), 94–103.
- Nadira, Z., Sujaini, H., & Pratiwi, H. S. (2016). Implementasi Augmented Reality Pada Brosur Teknik Informatika Universitas. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 1–6.
- Ningsih, M. F. (2015). Pengaruh Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Gelombang. *Skripsi*, 1–222.
- Nur Choירו Siregari. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 118–127. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1489-1496>
- Nurillahwaty, E. (2021). Peran Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 123–133. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). Media Pembelajaran. In *Badan Penerbit UNM*.
- Pamoedji, A. K., & Maryuni, R. S. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Elex Media Komputindo.
- Rangkuti, A. N. (2016). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif. *Kualitatif, Ptk, Dan Penelitian Pengembangan, Bandung: Cita Pustaka Media*.
- Sani, R., & Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*.
- Sarkar, S., Adhish, S., Adarsh, V., & Divakar, K. (2022). Exploration and Aspects on Augmented Reality. *2022 International Conference on Power, Energy, Control and Transmission Systems (ICPECTS)*, 1–6.
- Setiowati, T. (2019). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII Di MTs NU Ungaran Tahun Ajaran 2018/2019*. 65.
- Shoimin, A. (2021). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*.
- Siregar, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif: dilengkapi dengan perbandingan perhitungan manual dan SPSS*.
- Stacey, K. (2015). Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education. *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6>
- Sugiyono, D. (2014). *Metode penelitian pendidikan*.
- Sugiyono, P. D. (2017). Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*, 225, 87.
- Sugiyono, S. (2016). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D. *Bandung: Alfabeta*.
- Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(3), 209–216. <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i3.16429>
- Tambunan, I. R., & Purba, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Lectora Inspire Untuk Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Kelas X Di Smk Swasta Imelda Medan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(1), 24–34.
- Wardani, S. (2015). Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (Ar). *Jurnal Teknologi*, 8(2), 104–111. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jurtek/ar/ticle/view/1119>
- White, A. L. (2017). Mathematics Literacy: An Australian Perspective and Experience. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 7(1), 31–42. <https://doi.org/10.46517/seamej.v7i1.43>
- Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Lampungnese Etnomatematics Program Studi Pendidikan Matematika , Universitas*

Teknokrat Indonesia , Development of Material Based on Lampungnese Etnomatematics. 09.

Yuafian, R., & Astuti, S. (2020). Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 3(1), 17–24.