



Available online at <http://jurnal.stkipm-pagaralam.ac.id/>

Email : [stkipmuhpagaralam@gmail.com](mailto:stkipmuhpagaralam@gmail.com)

---

## **PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN APLIKASI SKETCHUP BERBASIS VIRTUAL REALITY MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

**Yuni Marlisa<sup>1</sup>, Indah Widyaningrum<sup>2</sup>, Neni Lismareni<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan

E-mail: [yunimarlizha0203@gmail.com](mailto:yunimarlizha0203@gmail.com) , [indahwidyaningrum14@gmail.com](mailto:indahwidyaningrum14@gmail.com)

[nenibestpascaunsri@yahoo.co.id](mailto:nenibestpascaunsri@yahoo.co.id)

*Received: 30 Agustus 2023; Revised: 2 Februari 2024; Accepted: 30 Maret 2024*

### **ABSTRAK**

*Kegiatan belajar harus dirancang dan diterapkan sebaik mungkin sehingga membuat siswa aktif dan mencapai tujuan suatu pembelajaran. Salah satu kegiatan yang dapat dilaksanakan adalah menerapkan media yang intraktif, menarik, dan hasil belajar siswa dapat meningkat. Media yang digunakan salah satunya adalah media 3D Sketchup, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi Sketchup pada materi balok. Metode penelitian ini bersifat eksperimen dan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pre Experiment Designs dengan One-Group Pretest-Posttest. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Dari analisis data, diperoleh rata-rata persentase keseluruhan aktivitas siswa selama diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi Sketchup berbasis Virtual Reality adalah 84,36% dengan kategori "sangat baik". sedangkan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 91. Dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan media pembelajaran menggunakan aplikasi Sketchup berbasis Virtual Reality dapat meningkatkan hasil belajar siswa.*

***Kata Kunci:*** aplikasi Sketchup, Virtual Reality, balok

---

### **PENDAHULUAN**

Matematika selalu ada disetiap jenjang pendidikan, karena itu mempelajari matematika sangatlah penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga dijelaskan Sriyanto, (2017) bahwa matematika merupakan aktivitas insani (human activities) dan harus dikaitkan dengan realitas. Kebanyakan siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Sehingga diperlukan inovasi baru dalam pembelajaran untuk membuat siswa menyenangi matematika khususnya materi balok yang merupakan bagian dari sub bab tentang bangun ruang sisi datar. Berdasarkan temuan observasi yang dilakukan terhadap sejumlah siswa di SMP Negeri 1 Kota Pagaram, mayoritas dari mereka menyatakan bahwa matematika itu sulit untuk dibayangkan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru dalam pengajaran untuk membantu anak-anak

menyukai matematika, khususnya balok. Karena setiap jenis bentuk geometris memiliki geometri dan rumus luas dan volume yang unik, banyak siswa merasa mempelajari bentuk spasial merupakan tantangan karena mereka tidak yakin dengan bentuk pasti dari setiap bentuk geometris. Akibatnya banyak siswa yang kehilangan minat terhadap mata pelajaran tersebut (Sari et al., 2022). Karena gambar di papan tulis tampak dua dimensi, siswa kesulitan mengidentifikasi sisi, titik sudut, tepi, dan diagonal suatu balok ketika mempelajari struktur geometri sisi datar dalam matematika.

Seiring berjalannya waktu, seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebiasaan lama digantikan dengan kebiasaan baru. Saat ini banyak siswa yang memiliki gadget dan dapat melihat seluruh dunia di telapak tangan mereka (Legi et al., 2022). Khususnya di bidang pendidikan, teknik pembelajaran siswa yang bergantung pada internet telah berkembang sebagai akibat dari kebiasaan penggunaan perangkat yang canggih. Dalam bidang pendidikan, belajar diartikan sebagai suatu cara untuk mengubah perilaku sebagai hasil interaksi seseorang dengan lingkungannya (Auri Pramesti et al., 2022). Media yang dianggap penting untuk bahan bangunan bersisi datar adalah media yang berkaitan dengan kemajuan zaman, khususnya teknologi. (Ningtias et al., 2018). Karena geometri fotonya berbentuk tiga dimensi, para peneliti dapat bekerja dengan teknologi yang menggunakan aplikasi untuk melakukan penelitian dengan menggunakan material balok pada *SketchUp* berbasis *Virtual Reality* untuk menumbuhkan kemampuan koneksi matematis.

Dengan menggabungkan aplikasi *SketchUp* berbasis *virtual reality* dengan materi pembelajaran tentang balok, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Mereka dapat melihat balok dalam konteks yang lebih nyata, merasakan skala dan dimensi balok dengan lebih baik, dan memahami bagaimana balok berperilaku dalam situasi tertentu. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap materi balok, serta membantu mereka mengembangkan keterampilan visualisasi dan pemodelan 3D yang berguna dalam bidang teknik dan desain.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif, jenis *True Eksperimen Design*. Penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pagaralam yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar materi balok pada siswa kelas VIII SMP

Negeri 1 Pagaram Tahun Pelajaran 2022/2023. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.A sebagai kelas uji coba instrumen dengan jumlah siswa 32 siswa. Kelas VIII.B sebagai perlakuan (*treatment*) yang menerapkan pembelajaran media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* dengan jumlah siswa 29 orang. Metode pengumpulan data untuk penelitian ini adalah dokumentasi dan tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subjektif yang berbentuk tes esai. Tes diberikan pada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar dalam menyelesaikan soal tentang unsur-unsur balok dan volume balok. Teknik pengumpulan data adalah tersebut bertujuan untuk memperoleh data tentang Pengaruh terhadap Memanfaatkan Aplikasi Berbasis Sketchup untuk Media Pembelajaran *Virtual Reality* Pada Materi Balok. Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Pretest-Posttest Only Control Design* dimana dalam desain ini terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara acak. Pemilihan desain ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa antara dua kelompok tersebut.

**Tabel 1. Desain Penelitian *pretest - posttest control group design***

R	0 <sub>1</sub>	X	0 <sub>2</sub>
R	0 <sub>3</sub>	X	0 <sub>4</sub>

(Sugiyono, 2022)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas VIII.B SMP Negeri 1 Pagaram dengan jumlah 29 siswa. Pembelajaran di kelas *treatment* menggunakan media pembelajaran menggunakan Aplikasi *Sketchup* berbasis *Virtual Reality* pada materi balok. Pembelajaran dilaksanakan selama 1 minggu yang terdiri atas 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama tanggal 10 Mei 2023 peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas VIII.B dan peneliti memberikan *pretest* pada kelas yang diteliti dan menganalisis data hasil *pretest* tersebut kemudian dilanjutkan melakukan simulasi atau memperkenalkan aplikasi *Sketchup* dan alat *Virtual Reality* pada kelas yang diteliti.

Pada Pertemuan pertama tanggal 10 Mei 2023, peneliti melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan melakukan simulasi serta memperkenalkan Aplikasi *Sketchup* berbasis *Virtual reality* kepada siswa.



**Gambar 4.1. Siswa sedang melakukan tes awal atau pretest**

Pada gambar 4.1. terlihat siswa sangat fokus dengan tugas yang diberikan dan mengerjakan tes awal atau pretest dengan tertib. Di pertemuan pertama ini peneliti memberikan soal tes awal atau pretest sebanyak 2 soal tes essay tentang materi balok. Tes ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi balok.



**Gambar 4.2. Peneliti memperkenalkan Aplikasi *Sketchup* dan alat *Virtual Reality*.**

Pada gambar 4.2. terlihat bahwa peneliti sedang memperlihatkan dan menjelaskan tentang media pembelajaran Aplikasi *Sketchup* berbasis *Virtual Reality*. Pada pertemuan ini peneliti menjelaskan tentang media pembelajaran Aplikasi *Sketchup* berbasis *Virtual Reality*, siswa sangat menyimak dan tertib mendengarkan penjelasan dari peneliti.



**Gambar 4.3. Kegiatan Simulasi kepada siswa memakai alat Virtual Reality**

Pada gambar 4.3. terlihat siswa sedang memakai alat virtual reality, peneliti mneginstruksikan kepada siswa yang bersedia untuk menggunakan alat virtual reality, dan siswa pun sangat antusias untuk mencoba memakai alat virtual reality tersebut. Siswa bisa melihat objek 3D dari gambar balok yang sudah digambar lewat aplikasi sketchup, kegiatan simulasi ini berguna untuk siswa agar beradaptasi dengan dunia maya.

Pada pertemuan kedua tanggal 15 Mei 2023, peneliti menerapkan pembelajaran Balok dengan menggunakan media pembelajaran menggunakan aplikasi sketchup berbasis virtual reality. Sebagai langkah awal, peneliti membagi siswa yang berjumlah 29 orang ke dalam 5 kelompok yang terdiri dari 5-6 orang. Sebelum pembelajaran dimulai peneliti membuka dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan materi yang akan dipelajari. Peneliti membagi LKPD kepada setiap kelompok kemudian setiap kelompok diminta untuk mengamati media pembelajaran menggunakan Aplikasi Sketchup berbasis Virtual Reality dan menuliskan LKPD sesuai dengan petunjuk dan perintah yang tersedia.



**Gambar 4.4. Kerja kelompok mengerjakan LKPD**

Pada gambar 4.4. terlihat bahwa siswa sangat aktif mengerjakan dan mengamati kegiatan yang ada pada LKPD untuk melakukan percobaan dengan menggunakan media pembelajaran menggunakan aplikasi sketchup berbasis virtual reality yang telah diberikan. Peneliti hanya berperan sebagai pembimbing sekaligus mengamati kerja siswa dalam melakukan percobaan tersebut. Peneliti membimbing siswa yang memerlukan bantuan selama proses percobaan berlangsung.



**Gambar 4.5. Peneliti mengarahkan siswa memakai alat *Virtual Reality*.**

Pada gambar 4.5. terlihat bahwa peneliti sedang mengarahkan siswa memakai alat *virtual reality*, dimana siswa saat memakai alat tersebut masih belum terbiasa memakai alat *virtual reality*.



**Gambar 4.6 Tampilan aplikasi *Sketchup* untuk mendeskripsikan Balok**

Pada gambar 4.6. terlihat bahwa tampilan aplikasi *sketchup* untuk mendeskripsikan balok agar siswa dapat memahami tentang materi balok. Pada aplikasi

*sketchup* inilah terdapat gambar balok kemudian dikoneksikan dengan *virtual reality* sehingga siswa merasakan memasuki gambar 3D balok dengan nyata. Dengan cara mengirimkan desain gambar balok dari aplikasi *sketchup* ke perangkat VR dengan menekan *send to VR* yang tersedia di aplikasi *sketchup* tersebut.

Pada Pertemuan ketiga tanggal 17 Mei 2023, peneliti memberikan *posttest* atau tes akhir pada kelas yang diteliti untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah melakukan percobaan media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* pada materi balok.



**Gambar 4.7. Peneliti membagikan lembar tes posttest.**

Pada gambar 4.7. terlihat peneliti sedang membagikan lembar tes posttest pada siswa. Di pertemuan akhir ini peneliti memberikan soal tes akhir atau posttest sebanyak 5 butir soal tes essay tentang materi balok.



**Gambar 4.8. Siswa sedang mengerjakan soal Posttest**

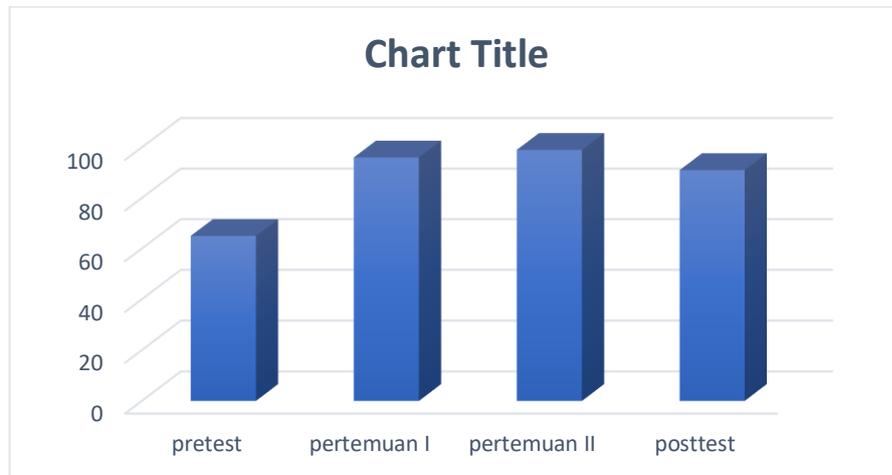
Pada gambar 4.8. terlihat siswa sangat fokus dengan tugas yang diberikan dan mengerjakan posttest dengan tertib. siswa melakukan posttest selama 2 jam pelajaran, terdiri dari 5 butir soal. Dari jawaban siswa pada posttest terlihat siswa mampu menjawab setiap butir soal setelah dilaksanakan percobaan media pembelajaran menggunakan aplikasi sketchup berbasis virtual reality pada materi balok.

Dari hasil belajar yang dilaksanakan dikelas VIII.B dalam menyelesaikan soal tes matematika yang berbentuk essay pada materi balok yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* mendapatkan hasil belajar yang masuk dalam kategori baik sekali. Hal ini, dapat dilihat dari analisis data mengenai hasil belajar siswa selama diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality*. Hasil belajar pada pertemuan pertama, dilihat dari hasil nilai tes awal atau *pretest* dengan rata-rata 65 yang masuk dalam kategori cukup dan berada dibawah KKM, hal ini, dapat dilihat dari analisis data mengenai hasil belajar sebelum diterapkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* dan siswa belum menguasai materi balok dengan baik.

Setelah melaksanakan *treatment* yang menerapkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* serta mengerjakan LKPD tentang materi balok pada pertemuan I mendapatkan hasil nilai rata-rata 96 yang masuk dalam kategori baik sekali. Kemudian dilanjutkan pertemuan II yang juga melaksanakan *treatment* yang menerapkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* serta mengerjakan LKPD tentang materi balok mendapatkan nilai rata-rata 99 yang masuk dalam kategori baik sekali.

Pada hasil belajar pertemuan ketiga dilakukan tes akhir atau *posttest*, yang mencakup seluruh materi balok. Dari hasil tes siswa diperoleh nilai rata-rata 91 dengan kategori baik sekali. Jadi, dari penilaian kategori kemampuan siswa tersebut, maka hasil belajar siswa setelah diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* pada materi balok dengan rata-rata 91. Nilai 74-87 berdasarkan penilaian kategori kemampuan siswa yang dikemukakan oleh Direktorat pembinaan SMP, (2017) Jadi, dari penilaian kategori kemampuan siswa tersebut, maka hasil belajar siswa setelah diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* pada materi balok dengan nilai rata-rata 91 dikategorikan baik sekali.

Dari hasil *pretest*, pertemuan I, pertemuan II dan *posttest* dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat dari grafik dibawah ini:



**Gambar 4.9. Grafik keseluruhan Hasil Belajar Siswa**

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa selama diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* pada materi balok menghasilkan hasil tes siswa dari *pretest* mendapatkan rata-rata sebesar 65%. Setelah dilakukannya *treatment* atau perlakuan terhadap materi balok melalui penggunaan media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality*, pada pertemuan I dan II diadakan tes selama  $\pm 10$  menit untuk diambil data hasil belajar siswa. Pada pertemuan I mendapatkan rata-rata sebesar 96%, pertemuan II mendapatkan rata-rata sebesar 99% dan diakhir pertemuan dilakukannya *posttest* dan mendapatkan rata-rata 91%. Artinya setiap pada pertemuan mengalami peningkatan yang baik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan siswa selama diterapkannya media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* pada materi balok diperoleh rata-rata persentasenya sebesar 84.36% dan paling dominan aktivitas metrik. Konsekuensi pembelajaran yang didapat siswa setelah diterapkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *sketchup* berbasis *virtual reality* pada materi balok dengan nilai rata-rata 80.75, nilai 74-87 sesuai dengan evaluasi klasifikasi kemampuan siswa yang disarankan oleh Direktorat pembinaan SMP, (2017) maka hasil dari penelitian dikategorikan baik.

Hal ini dimaksudkan agar, berdasarkan temuan penelitian ini, hal ini akan meningkatkan kesadaran dan semangat belajar, berperan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, serta memiliki kemampuan berinteraksi secara aktif dengan guru. Serta media pembelajaran *Sketchup* berbasis *virtual reality* dapat digunakan sebagai panduan di dalam kelas untuk meningkatkan kinerja dan hasil belajar siswa. Guru

diharapkan memperdalam pandangannya tentang perkembangan teknologi sebagai lingkungan belajar yang dapat meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan standar pengajaran dan meningkatkan tujuan pembelajaran bagi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Auri Pramesti, A., Sopiya, N., & Panigor Sitompul, R. (2022). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Virtual Reality (VR) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 19(2).
- Direktorat pembinaan SMP, T. (2017). *Panduan Penilaian Oleh Pendidik Dan Satuan Pendidikan*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Legi, H., Giban, Y., & Hermanugerah, P. (2022). Virtual Reality Education In Era 5.0. *Journal Research of Social, Science, Economics, and Management*, 2(04). <https://doi.org/10.36418/jrssem.v2i04.303>
- Ningtias, A., Hartoyo, A., Program, D. S., Pendidikan, S., Fkip, M., & Pontianak, U. (2018). *Media Augmented Reality Berbasis Android Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Smp*.
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Hazidar, A. H., & Basri, M. (2022). Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209–215. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. CV ALFABETA.