



## Keefektifan Media Audio Visual dengan Bantuan GC 5 Tiga Dimensi Materi Bangun Geometri Kelas V SD YPNU Medan

Nuri Ramadhan<sup>1\*</sup>, Thessa Herdyana<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Indonesia.

Email: [nuhriamadhan@gmail.com](mailto:nuhriamadhan@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [thessagurusinga@gmail.com](mailto:thessagurusinga@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: Jl. H. A. Manaf Lubis No. 2, Helvetia, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20125

<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi

**Abstract.** *This research is a development study that aims to create a product in the form of a learning aid, namely audio-visual media through the GeoGebra Classic application, which is used for 3-dimensional geometric shapes lessons in grade V of YPNU Elementary School Medan. This research was conducted because teachers still do not utilize technology optimally in teaching, especially in mathematics subjects related to spatial shapes. The lack of engaging and interactive teaching methods for complex topics like 3D geometric shapes often leads to reduced student interest and understanding. To improve the mathematics learning process on the topic of spatial shapes, audio-visual media was created with the help of the GeoGebra Classic 5 application. The goal is to provide variations in mathematics learning media and increase student interest in the lesson. The development of this media allows students to visualize 3D geometric shapes more clearly and interactively. The instrument used to collect data was a questionnaire that included questions to assess the effectiveness of the media from the perspective of educators and students. The results of the evaluation revealed that learning using this media received 93% responses from teachers and 87% from students, which indicates that the media is very effective. The positive feedback from both groups suggests that this audio-visual tool can enhance students' understanding of spatial geometry concepts and improve the overall learning experience. This study offers an innovative approach to teaching mathematics and highlights the importance of integrating technology into the classroom to foster better engagement and learning outcomes.*

**Keywords:** Audio Visual; Effectiveness; GeoGebra Application; Media; Three Dimensions.

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menciptakan produk berupa alat bantu pembelajaran, yaitu media audio-visual melalui aplikasi GeoGebra Classic, yang digunakan untuk pelajaran bangun ruang tiga dimensi pada kelas V di SD YPNU Medan. Penelitian ini dilakukan karena guru masih belum memanfaatkan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika yang berkaitan dengan bentuk ruang. Kurangnya penggunaan metode pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk topik yang kompleks seperti bangun ruang 3D seringkali menyebabkan minat dan pemahaman siswa yang rendah. Untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika pada topik bentuk ruang, media audio-visual dibuat dengan bantuan aplikasi GeoGebra Classic 5. Tujuannya adalah untuk memberikan variasi media pembelajaran matematika dan meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran tersebut. Pengembangan media ini memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan bangun ruang 3D dengan lebih jelas dan interaktif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuesioner yang berisi pertanyaan untuk menilai efektivitas media dari perspektif pendidik dan siswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media ini mendapat respons 93% dari guru dan 87% dari siswa, yang menunjukkan bahwa media tersebut sangat efektif. Umpan balik positif dari kedua kelompok menunjukkan bahwa alat bantu audio-visual ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri ruang dan meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan. Penelitian ini menawarkan pendekatan inovatif dalam mengajar matematika dan menyoroti pentingnya integrasi teknologi dalam kelas untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar.

**Kata kunci:** Aplikasi GeoGebra; Audio Visual; Keefektifan; Media; Tiga Dimensi.

## **1. LATAR BELAKANG**

Pembelajaran matematika adalah kerja sama antara guru dan murid yang bertujuan membantu, memberi semangat, dan mendukung siswa dalam memahami matematika secara aktif. Tujuannya adalah agar siswa bisa berpikir logis, terorganisir, kritis, serta mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep yang sudah dipelajari. Matematika bukan hanya tentang menghitung, melainkan sebuah bidang yang melibatkan logika, pemikiran, pola, dan struktur yang saling terkait. Soedibyo (2003). Di dalam kegiatan belajar di sekolah, pasti terdapat berbagai jenis pelajaran, salah satunya adalah matematika. Erman (2003:55) menyatakan bahwa pelajaran matematika diajarkan mulai dari tingkat dasar sampai tingkat menengah, dengan objek yang bersifat tidak nyata dan memakai cara berpikir deduktif yang tetap.

Belajar matematika tidak hanya berlangsung di sekolah dengan pengajaran guru, melainkan juga dapat terjadi di sekitar kita. Dengan berkomunikasi dengan orang-orang di dekat rumah, anak-anak dapat memperoleh informasi yang lebih banyak. Aktivitas belajar seperti ini dapat mempengaruhi perilaku seseorang dan mempererat hubungan mereka dengan lingkungan. Menurut Dimyati (2015:10), proses belajar adalah cara yang dapat mengubah karakteristik lingkungan melalui pengelolaan informasi, sehingga menciptakan keterampilan baru.

Dalam proses pendidikan, penggunaan media berperan krusial sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mereka dapat lebih memahami materi yang diajarkan. Di dalam kelas, guru memanfaatkan perangkat pembelajaran untuk membantu siswa. Kehadiran media ini menciptakan suasana yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa dalam berpartisipasi dalam proses pendidikan. Menurut Mustofa (2020), media pembelajaran merupakan sarana penyampaian informasi melalui berbagai platform. Perangkat pembelajaran ini dapat merangsang pikiran dan emosi siswa, sekaligus mendorong mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini berkontribusi pada kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuan baru dan memudahkan mereka mencapai tujuan pembelajaran.

Selain itu, Dewanti (2018) menyatakan bahwa alat pengajaran adalah sarana yang dipakai untuk menyampaikan informasi pelajaran agar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa lebih meningkat yang sesuai dengan tujuan pengajaran. Penggunaan alat pengajaran ini sangat membantu dalam mencapai target pengajaran yang diinginkan. Terutama, alat pengajaran dapat mendukung guru dalam menjelaskan materi yang sulit untuk dijelaskan secara langsung kepada murid, sehingga dapat memperbaiki pemahaman murid.

Himayaturohman (2019) mengatakan bahwa seorang guru harus memiliki sepuluh kemampuan, yaitu: kemampuan dalam menguasai materi pelajaran, kemampuan mengelola program belajar mengajar, kemampuan mengelola suasana kelas, kemampuan dalam menggunakan media atau sumber belajar, kemampuan dalam menguasai dasar-dasar pendidikan, kemampuan dalam mengelola interaksi belajar mengajar, kemampuan dalam menilai siswa prestasi pembelajaran lebih baik, kemampuan dalam memahami dan mengelola dokumen sekolah, serta keterampilan dalam memahami dasar-dasar dan temuan penelitian pendidikan untuk proses pengajaran. Maka dari itu, kontribusi guru dalam menciptakan alat bantu belajar sangat krusial agar siswa bisa ikut serta dengan aktif dalam proses pembelajaran atau langsung berpartisipasi dalam diskusi tentang materi yang diajarkan oleh guru di ruang kelas.

Namun di kenyataannya, dalam proses belajar mengajar, guru masih belum bisa memanfaatkan teknologi yang bisa membuat media pembelajaran dengan biaya rendah. Cukup mendownload aplikasi di laptop, guru sudah bisa menjelaskan materi menggunakan media pembelajaran tersebut. Dalam hal ini, peneliti menemukan masalah terkait dengan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi untuk pembelajaran, terutama terkait materi bangun ruang, sehingga sering menjadi hambatan.

Pengamatan yang dilakukan di SD YPNU Medan pada hari Senin, tanggal 22 Februari 2024, terlihat bahwa banyak siswa yang masih belum menyukai pelajaran matematika dalam kegiatan belajar. Hal ini disebabkan oleh anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami. Di SD YPNU Medan, khususnya di kelas V, beberapa siswa merasa cemas saat harus mengerjakan soal matematika di depan kelas. Penyebabnya adalah mereka belum sepenuhnya memahami materi tentang bangun ruang yang diajarkan oleh guru dengan menggunakan buku cetak sebagai alat bantu. Selain itu, terdapat murid tidak memperhatikan guru saat menjelaskan, terlihat murid berbicara dengan teman di sebelahnya, dan ada juga yang merasa curiga serta melamun saat proses belajar berlangsung.

Siswa melakukan tindakan tersebut karena bahan terbuka yang dipakai oleh guru adalah buku fisik. Bahan terbuka itu masih belum cukup membantu siswa memahami materi geometri ruang. Saat guru menggunakan buku cetak untuk menjelaskan, siswa hanya mendengarkan saja dan tidak secara langsung terlibat dalam pembelajaran menggunakan media tersebut.

Beberapa pelajar mengalami kesulitan dalam memahami materi, khususnya di bidang matematika, karena tingkat kecerdasan yang mereka miliki tergolong rendah. Para guru perlu menentukan alat yang sesuai dalam proses mengajar. Apabila alat pembelajaran dipilih dengan baik, maka murid menjadi aktif dan bersemangat untuk belajar. Salah satu alat yang bisa dimanfaatkan adalah media audio visual yang menggunakan aplikasi GC 5 3 Dimensi. Media audio visual ini menggabungkan elemen suara dan gambar. Aplikasi GeoGebra Classic 5 3D digunakan sebagai inovasi pembelajaran berbasis komputer yang bisa diintegrasikan dalam pembelajaran matematika. GeoGebra Classic ini merupakan pilihan yang tepat untuk merepresentasikan matematika karena merupakan software yang mampu membuat titik, garis, dan berbagai kurva (Purnomo: 2021).

Peneliti memilih media audio visual yang menggunakan aplikasi GeoGebra Classic 5 dalam penelitian ini karena bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan guru dalam menggunakan teknologi modern sebagai sarana pembelajaran matematika. Aplikasi GeoGebra dan Microsoft Mathematics juga bisa digunakan sebagai media pembelajaran untuk menunjukkan atau menggambarkan konsep matematika secara visual serta membantu proses pembentukan pemahaman konsep matematika. Selain itu, media audio visual berbantuan GeoGebra Classic 5 ini belum pernah digunakan sebagai bahan bantu belajar siswa dalam memahami materi bangun ruang, yang sebelumnya dianggap oleh siswa sebagai materi yang sulit dipahami. Peneliti memilih media ini karena pembuatan media tersebut sudah sesuai dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa. Dalam penerapannya, guru hanya menampilkan media tersebut menggunakan proyektor yang sudah tersedia di sekolah, sehingga siswa dapat melihat atau menonton penjelasan guru melalui proyektor yang ditampilkan di depan kelas.

Penggunaan media berupa gambar dan suara yang dibantu oleh aplikasi GeoGebra Classic 5 memiliki manfaat, yaitu dapat mendorong dan mengasah pikiran serta kemampuan berpikir kritis siswa saat mengatasi soal matematika untuk kelas V sekolah dasar. Model pembelajaran yang berbasis media gambar dan suara ini menekankan pada peningkatan kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Selain itu, media pembelajaran berupa gambar dan suara sudah dipakai oleh peneliti sebelumnya. Para peneliti sebelumnya sering menggunakan media ini untuk membantu siswa lebih memahami materi matematika, terutama tentang bangun ruang, dengan cara yang lebih sederhana.

Maulana (2021) menjelaskan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Materi Pembelajaran Menggunakan Aplikasi GeoGebra untuk Topik Bangun Sisi Datar berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang materi pembelajaran yang menerapkan aplikasi GeoGebra, yang berhubungan dengan topik bangun ruang sisi datar, selaras dengan kemampuan pemahaman matematika siswa di SMP Negeri 1 Lumbung selama tahun ajaran 2020/2021 dan memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan. Data yang disajikan menunjukkan bahwa evaluasi kelayakan mencapai 89,57%, yang tergolong dalam kategori sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa materi pembelajaran berbasis GeoGebra yang telah dirancang memenuhi kriteria kualitas yang ditetapkan dan siap untuk diterapkan.

Selanjutnya, sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Alat Edukasi dengan GeoGebra untuk Pengajaran, yang dikerjakan oleh Putra (2019) menunjukkan bahwa penelitiannya membuktikan bahwa alat edukasi yang dirancang bisa diterima sebagai sarana bantu dalam proses belajar. penilaian dari ahli perangkat pembelajaran mencapai 2,70 dengan kategori valid, sedangkan rata-rata penilaian dari ahli materi adalah 2,66 juga dalam kategori valid. Rata-rata penilaian praktis dari media pembelajaran, berdasarkan analisis kuisioner siswa, adalah 3,24 dengan kriteria baik, sedangkan penilaian praktis berdasarkan respon guru mencatat 3,30 yang juga termasuk dalam kategori baik. Persentase hasil efektivitas dari kelompok pelajar yang diambil secara acak mencapai 93,33% dan sudah memenuhi standar keberhasilan secara keseluruhan. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa media yang dirancang sudah pantas digunakan sebagai sarana pembelajaran dan diharapkan dapat dimanfaatkan untuk pengajaran terkait dengan topik persamaan linear dua variabel.

Berdasarkan temuan dari penelitian sebelumnya, peneliti akan menciptakan alat pembelajaran yang berbentuk audio visual dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra Classic 5 untuk topik bangun ruang, yang akan diajarkan kepada siswa kelas V di SD YPNU Medan. Selain buku, diperlukannya alat pembelajaran tambahan seperti audio visual yang didukung oleh aplikasi GeoGebra Classic 5 sebagai tambahan dari materi pelajaran yang biasanya digunakan.

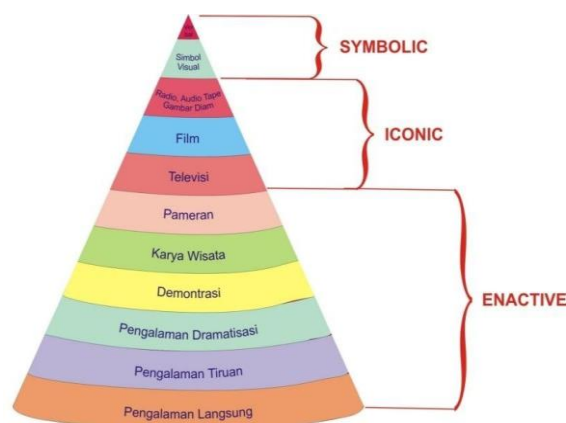
Media belajar yang berbentuk audio visual dengan aplikasi GeoGebra Classic 5 bertujuan untuk menambah variasi media pembelajaran yang dipakai dalam proses belajar tanpa memerlukan biaya tambahan. Di sisi lain, media pembuatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan minat siswa terhadap materi bangun ruang, sehingga siswa tidak lagi beranggapan bahwa pelajaran mengenai bangun ruang adalah materi yang sulit untuk dipelajari.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Menurut Majid (2005:24), dalam sektor pendidikan, evolusi sebagai isu yang terus menerus diperbincangkan dari waktu ke waktu. Hal ini senantiasa diangkat oleh individu-individu yang membahas aspek-aspek yang berkaitan dengan pendidikan. Pengembangan media pembelajaran adalah suatu cara untuk merancang kegiatan belajar secara terstruktur dan beralasan, guna menentukan semua hal yang akan dijalankan dalam proses pembelajaran dengan memperhatikan kemampuan dan potensi peserta didik.

Pengembangan media untuk belajar didorong oleh kemajuan di bidang ilmu dan teknologi yang telah membawa transformasi dalam berbagai aspek kehidupan manusia, di mana sejumlah masalah hanya dapat diselesaikan melalui upaya peningkatan dan penguasaan ilmu pengetahuan serta teknologi. Selain itu, pengembangan dalam proses pembelajaran juga berangkat dari meningkatnya kesadaran orang tua tentang pentingnya pendidikan berkualitas bagi siswa.

Media berasal dari kata dalam bahasa Latin “medius” yang berarti “tengah” dan merupakan bentuk jamak dari kata medium. Secara langsung, medium merujuk pada perantara atau pengantar menurut Ramli AR (2019). Namun menurut Arsyad (2013:3), media diartikan sebagai alat yang menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima. Mustofa (2020:4) menyatakan bahwa media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang bisa membawa pesan melalui berbagai saluran. Media ini juga dapat merangsang pikiran, perasaan, dan keinginan siswa, sehingga dapat memfasilitasi proses pembelajaran dan menyediakan informasi baru bagi siswa, guna mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif. Dalam penggunaan media ini, dapat disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa yang telah dijelaskan melalui kerucut pengalaman yang diperkenalkan oleh Edgar Dale sebagai berikut.



Gambar1. Kerucut Pengalaman (*cone of experience*).

Dari ilustrasi kerucut pengalaman, terlihat bahwa proses pembelajaran dan penguasaan siswa dapat dimulai dari pemahaman yang bersifat nyata sebelum beralih ke pemahaman yang lebih abstrak.

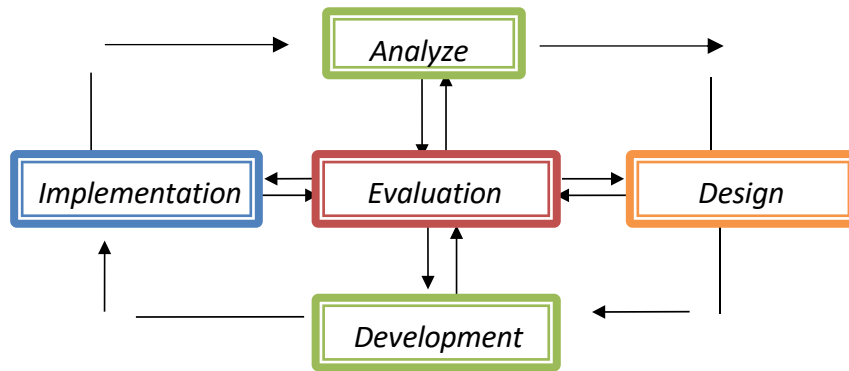
Mulyadi (2018) menyatakan bahwa media audiovisual merupakan alat pengajaran modern yang sejalan dengan kemajuan zaman (perkara perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi), meliputi sarana yang bisa dilihat, didengar, serta yang bisa menggabungkan keduanya. Selain itu, pendapat lain yang diungkapkan oleh Sanjaya (2010:172) adalah bahwa media audiovisual adalah jenis media yang mengandung unsur gambar dan suara. Contohnya termasuk video rekaman, film rekaman, slide audio, dan sebagainya. Sanjaya (2010:174) menjelaskan bahwa media audiovisual ini berfungsi sebagai alat pengajaran yang merangsang indera penglihatan dan pendengaran siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

Berdasarkan AR, (2022) keuntungan dari penggunaan media visual adalah: (1) Proses belajar akan lebih menarik bagi siswa yang dapat meningkatkan semangat mereka dalam belajar. (2) Proses belajar akan lebih mudah dipahami sehingga siswa dapat memahami tujuan pembelajaran dengan lebih baik. (3) Pendekatan belajar akan lebih beragam, tidak hanya terbatas pada komunikasi lisan dari guru, sehingga siswa tidak merasa jenuh dan guru memiliki lebih banyak energi saat menyampaikan materi. (4) Siswa akan lebih aktif dalam kegiatan belajar karena tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi juga terlibat dalam aktivitas lain seperti mengamati, beraksi, mendemonstrasikan, dan sebagainya.

GeoGebra ini adalah sebuah media pembelajaran yang sangat bermanfaat sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi, GeoGebra juga salah satu perangkat lunak pendidikan matematika gratis yang telah ditawarkan oleh Hohenwarter dan Judith Preiner. Menurut Wati (2022) GeoGebra adalah gabungan dari kata geometri dan aljabar. perangkat lunak ini dapat digunakan untuk konsep matematika menjadi lebih dinamis terutama dalam pembelajaran geometri dan aljabar.

### **3. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian dan pengembangan. Pendekatan ini berkaitan dengan penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk tertentu serta menilai seberapa efektif produk tersebut. Menurut pendapat Sugiyono, pendekatan R&D adalah sebuah metode penelitian yang dirancang untuk menciptakan produk spesifik dan mempertanyakan apakah produk tersebut berfungsi secara optimal. Selain itu, menurut Sukmadinata, penelitian pengembangan melibatkan serangkaian langkah-langkah yang dilakukan untuk menciptakan inovasi terbaru, yang nantinya produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan.



**Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Dick and Carry 1996).**

Subjek penelitian adalah siswa kelas lima SD YPNU Jl. H. A. Manaf Lubis Gaperta Ujung, Helvetia, Medan Kota pada tahun ajaran 2023-2024. Objek penelitian ini adalah media audio visual yang menggunakan aplikasi GC5 Tiga Dimensi.

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan saat melakukan penelitian, peneliti harus menggunakan instrumen penelitian. Oleh karena itu, peneliti menggunakan kuesioner sebagai alat Penelitian. Menurut Sugiyono (2017:142), kuesioner adalah metode untuk mengumpulkan informasi melalui serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang disampaikan secara tertulis kepada responden untuk menjawabnya. Sebagaimana diungkapkan oleh Arikunto (2019), alat penelitian berfungsi sebagai sarana atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, sehingga proses kerja bisa lebih efisien dan hasil yang diperoleh menjadi lebih baik, akurat, menyeluruh, serta sistematis, untuk dianalisis. Dalam mendapatkan Data, peneliti perlu kuisisioner tersebut. Alat difungsikan oleh peneliti adalah kuesioner. Sugiyono (2017:142), kuesioner merupakan cara mengumpulkan data berupa pernyataan tertulis. Kuesioner merupakan metode pengumpulan informasi yang tidak melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden. Selain itu, kuesioner yang digunakan dalam studi ini mengadopsi skala Likert.

**Tabel 1. Pedoman penilaian lembar keefektifan.**

| Nilai | Kriteria      |
|-------|---------------|
| 1     | Sangat Kurang |
| 2     | Kurang        |
| 3     | Cukup         |
| 4     | Baik          |
| 5     | Sangat Baik   |

Kuisisioner yang dipakai peneliti merupakan kuisisioner tertutup, bertujuan untuk menguji kebenaran dari materi pembelajaran. Alat yang digunakan untuk menilai seberapa baik media pembelajaran berjalan adalah kuisisioner. Kuisisioner yang digunakan adalah kuisisioner terstruktur yang bertujuan untuk menilai seberapa efektif media pembelajaran yang telah dirancang selama proses belajar. Dalam penelitian ini, alat untuk mengukur efektivitas terdiri dari kuisisioner yang diisi oleh guru dan kuisisioner yang diisi oleh siswa.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Hasil

Pada tahap implementasi dilapangan, yang dilakukan adalah penerapan media. Penerapan ini digunakan untuk menguji bagaimana efektifnya produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Beberapa tahap dalam penerapan produk itu meliputi melakukan percobaan, yaitu percobaan efektivitas untuk para pendidik dengan memilih satu guru kelas sebagai responden, dan percobaan efektivitas untuk para siswa dengan jumlah responden sebanyak 32 siswa yang diambil dari kelas V SD YPNU Medan. Percobaan untuk memeriksa seberapa baik media audio visual ini dilakukan oleh seorang pendidik yang merupakan guru Matematika kelas V. Hasil dari percobaan tersebut diperoleh dengan menggunakan alat seperti kuisisioner, yang dapat dilihat berikut ini:

**Tabel 2. Hasil Kuisisioner Keefektifan Pendidik.**

| No.    | Pernyataan                                                                                                            | Skor |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.     | Penempatan tata letak (judul, subjudul, teks, gambar).                                                                | 5    |
| 2.     | Media ditampilkan secara terang dan jelas agar dapat merefleksikan konten dari media tersebut.                        | 5    |
| 3.     | gambar dalam software GeoGebra dapat menyampaikan isi materi.                                                         | 5    |
| 4.     | Pemilihan jenis huruf, ukuran dan spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah peserta didik dalam membaca media. | 5    |
| 5.     | Perpaduan gambar dan tulisan dalam media menarik perhatian siswa.                                                     | 4    |
| 6.     | Media pembelajaran menggunakan software GeoGebra memakai struktur kalimat yang jelas.                                 | 5    |
| 7.     | Media yang telah dibuat menggunakan bahasa yang komunikatif.                                                          | 5    |
| 8.     | Media membuat siswa menemukan konsep pada materi.                                                                     | 4    |
| 9.     | semua materi dalam media terkait dengan Standar Kompetensi.                                                           | 4    |
| 10.    | Indikator pembelajaran sesuai dengan Standar kompetensi .                                                             | 4    |
| 11.    | Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.                                                                         | 5    |
| 12.    | Materi mudah dipahami oleh peserta didik.                                                                             | 5    |
| Jumlah |                                                                                                                       | 56   |

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan oleh wali kelas V, media pembelajaran berupa aplikasi GeoGebra Classic 5 dengan pendekatan audio visual menunjukkan persentase nilai 93%. Hal ini menunjukkan bahwa media tersebut sangat efektif. Dengan cara ini, alat pembelajaran ini telah berhasil mencapai tujuan, yaitu menilai reaksi dari guru kelas V. Alat ini bisa diterapkan dan sangat pantas untuk dipakai dalam kegiatan belajar mengajar di ruang kelas.

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan oleh guru kelas V, alat pembelajaran yang berupa aplikasi GeoGebra Classic 5 dengan pendekatan audio visual menunjukkan persentase mencapai 93%. Ini menunjukkan bahwa alat tersebut sangat efektif. Dengan demikian, alat pembelajaran ini berhasil memenuhi tujuan, yaitu menilai tanggapan dari guru kelas V. Alat ini dapat digunakan dan sangat cocok diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

**Tabel 3. Hasil Uji Coba Keefektifan Siswa Kelas V.**

| No.    | Kode Siswa | Data Mentah | Nilai | Persentase | Kriteria    |
|--------|------------|-------------|-------|------------|-------------|
| 1.     | V-1        | 60          | 0,92  | 92%        | Sangat Baik |
| 2.     | V-2        | 61          | 0,94  | 94%        | Sangat Baik |
| 3.     | V-3        | 61          | 0,94  | 94%        | Sangat Baik |
| 4.     | V-4        | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 5.     | V-5        | 58          | 0,89  | 89%        | Sangat Baik |
| 6.     | V-6        | 54          | 0,83  | 83%        | Sangat Baik |
| 7.     | V-7        | 60          | 0,92  | 92%        | Sangat Baik |
| 8.     | V-8        | 54          | 0,83  | 83%        | Sangat Baik |
| 9.     | V-9        | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 10.    | V-10       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 11.    | V-11       | 46          | 0,70  | 70%        | Baik        |
| 12.    | V-12       | 42          | 0,64  | 64%        | Baik        |
| 13.    | V-13       | 57          | 0,87  | 87%        | Sangat Baik |
| 14.    | V-14       | 57          | 0,87  | 87%        | Sangat Baik |
| 15.    | V-15       | 58          | 0,89  | 89%        | Sangat Baik |
| 16.    | V-16       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 17.    | V-17       | 47          | 0,72  | 72%        | Baik        |
| 18.    | V-18       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 19.    | V-19       | 45          | 0,69  | 69%        | Baik        |
| 20.    | V-20       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 21.    | V-21       | 58          | 0,89  | 89%        | Sangat Baik |
| 22.    | V-22       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 23.    | V-23       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 24.    | V-24       | 60          | 0,92  | 92%        | Sangat Baik |
| 25.    | V-25       | 58          | 0,89  | 89%        | Sangat Baik |
| 26.    | V-26       | 57          | 0,87  | 87%        | Sangat Baik |
| 27.    | V-27       | 58          | 0,89  | 89%        | Sangat Baik |
| 28.    | V-28       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| 29.    | V-29       | 57          | 0,87  | 87%        | Sangat Baik |
| 30.    | V-30       | 60          | 0,92  | 92%        | Sangat Baik |
| 31.    | V-31       | 58          | 0,87  | 87%        | Sangat Baik |
| 32.    | V-32       | 59          | 0,91  | 91%        | Sangat Baik |
| Jumlah |            |             | 2.787 | 87 %       | Sangat Baik |

Uji coba efektivitas alat belajar yang dilakukan oleh 32 siswa kelas V di SD YPNU Medan menunjukkan bahwa alat belajar dalam bentuk audiovisual dengan aplikasi GeoGebra Classic 5 memperoleh nilai mencapai 2.787 dengan persentase 87%. Hasil ini masuk dalam kategori sangat baik, sehingga alat tersebut berguna digunakan untuk siswa. Dari skor diatas, dapat dikatakan bahwa alat ini pantas untuk digunakan dalam pengajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang di kelas V SD YPNU Medan.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian, bagian ini membahas hasil pembuatan media pembelajaran yang telah dihasilkan. Media tersebut adalah sebuah alat pembelajaran yang bersifat audio visual yang memanfaatkan aplikasi GeoGebra Classic 5. Media ini dirancang berdasarkan kebutuhan belajar siswa di YPNU Medan. Selama proses pengembangan, media ini telah diperiksa oleh dua dosen yang ahli, yaitu seorang pakar materi dan seorang pakar media. Dari hasil pemeriksaan diketahui bahwa penilaian dari ahli materi sangat memuaskan, sedangkan penilaian dari ahli media juga sangat baik. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran audio visual yang didukung oleh aplikasi GeoGebra Classic 5 yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik sebagai alat pengajaran.

Pada tahap pelaksanaan diketahui hasil percobaan mengenai keefektifan pengajar mencapai 93% sementara hasil percobaan terkait keefektifan peserta didik mencapai 87% (sangat baik). Hasil percobaan yang melibatkan peserta didik secara keseluruhan menunjukkan reaksi yang sangat positif terhadap pemanfaatan audio visual yang didukung aplikasi GeoGebra Classic 5 dengan pelajaran yang akan dipelajari

Hasil dari penelitian ini sesuai teori yang diterima oleh teori pembelajaran piramida oleh. Menurut Arsyad (2014:8) Edgar, D. membagi piramida menjadi beberapa kategori sesuai dengan tingkatannya, dimulai dari yang paling nyata hingga yang paling tidak nyata. Pembagian ini kemudian dikenal dengan istilah kerucut pengalaman.

Arsyad (2013:13) menyatakan bahwa proses pembelajaran individu diperoleh melalui pengalaman nyata yang spesifik, mulai dari kondisi asli di sekitar mereka, lalu beralih ke objek yang ditransfer, dan akhirnya menuju simbol verbal yang bersifat abstrak. Semakin tinggi tingkatnya, semakin tidak konkret media yang digunakan untuk menyampaikan informasi itu. Sejalan dengan pandangan Sanjaya (2010:174), media audio visual ini berfungsi sebagai alat terbuka yang melibatkan penglihatan dan siswa selama kegiatan belajar. Belajar dan proses pendidikan tidak selalu harus berawal dari pengalaman yang langsung, tetapi bisa dimulai dari

jenis pengalaman yang relevan dengan kebutuhan serta kemampuan kelompok peserta didik, dengan memperhatikan kondisi belajar mereka. Pengalaman secara langsung akan menyajikan informasi serta ide-ide yang terlibat dalam pengalaman itu, karena melibatkan indera seperti penglihatan, pendengaran, perasaan, persepsian, dan perabaan.

Stimulus visual berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dalam aktivitas seperti menghafal, mengenali, dan menghubungkan kembali informasi serta ide. Penjelasan ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Edgar Dale yang berasumsi bahwa pemahaman yang diperoleh melalui penglihatan mencapai sekitar 30%.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Diketahui bahwa efektivitas dari pendidik menunjukkan angka 93%, sedangkan efektivitas dari siswa menunjukkan angka 87%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil pengujian pada semua siswa menunjukkan adanya reaksi yang positif terhadap pemanfaatan media pembelajaran audio visual yang didukung oleh aplikasi GeoGebra Classic dalam pengajaran matematika. Dengan rata-rata hasil instrumen yang valid, dapat disimpulkan bahwa media tersebut pantas digunakan dalam proses pembelajaran.

### **B. Saran**

Berdasarkan temuan dari pengembangan alat bantu belajar ini, sejumlah rekomendasi dapat diusulkan sebagai berikut: (1) Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa proses pengajaran sebaiknya memanfaatkan media pembelajaran audio visual yang didukung oleh aplikasi GeoGebra classic pada saat kegiatan belajar di kelas. (2) Menjanjikan media pembelajaran audio visual yang didukung oleh aplikasi GeoGebra classic yang telah dikembangkan dapat diterapkan dalam pelajaran matematika, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. (3) Diperlukan penambahan variasi dalam evaluasi. Selain itu, pengembangan lebih lanjut terhadap media pembelajaran audio visual yang didasarkan pada aplikasi GeoGebra classic penting untuk meningkatkan kualitas pelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Abdul Majid. (2005). *Perencanaan pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- AR, H. S. (2022). Mengembangkan penggunaan media pembelajaran audio visual dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Islam dan Isu-isu Sosial*, 20, 1. <https://doi.org/10.37216/tadib.v20i1.538>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*. Rineka Cipta.

- Arsyad, A. (2013). *Media pembelajaran*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, A. (2014). *Media pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Dewanti, T., Toenlio, & Soepriyanto, I. (2018). Pengembangan media pop-up book untuk pembelajaran lingkungan tempat tinggalku kelas IV SD Negeri 1 Pakunden Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 221-228. <https://www.neliti.com/id/publications/334781/pengembangan-media-pop-up-book-untuk-pembelajaran-lingkungan-tempat-tinggalku-ke>
- Dimiyati, M. (2015). *Belajar dan pembelajaran* (Edisi ke-3).
- Erman, A. (2003). *Strategi pembelajaran MM kontemporer*. JICA: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Himayaturohman, A. (2019). Penguasaan materi media pembelajaran dalam upaya menyiapkan guru yang mampu menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 5, 10-21. <https://doi.org/10.25078/jpm.v5i1.755>
- Maulana, M., Zamnah, L. N., & Amam, A. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis aplikasi GeoGebra pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kemampuan pemahaman matematis siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v2i2.5203>
- Mulyadi, F. F., & R. J. (2018). Penggunaan media audio visual untuk meningkatkan prestasi belajar pada pembelajaran IPS siswa kelas V SDN Langung. *Jurnal Visipena*, 9. <https://doi.org/10.46244/visipena.v9i1.428>
- Mustofa Abi Hamid, R. Ramadhani, M. Masrul, J. Juliana, M. Safitri, & M. Munsarif Jamaludin, J. S. (2020). *Media pembelajaran* (T. Limbong, Ed.; Edisi ke-1). Yayasan Kita Menulis.
- Purnomo, B. (2021). Kebermanfaatan penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika. *Matematika dan Pendidikan*, 9-22. <https://doi.org/10.53717/idealmathedu.v8i1.211>
- Putra, I. P. D., S., & Sukajaya, I. N. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis GeoGebra untuk pembelajaran persamaan linier dua variabel di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 7(1), 1-12. <https://doi.org/10.23887/jppm.v7i1.2808>
- Ramli, A. R., M. (2019). Pengembangan media pembelajaran menurut konsep teknologi pembelajaran. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Grup Media Kencana Prenada.
- Soedibyo, S. (2003). Tidak judul. *Teknik Bendungan*, 1, 1-7.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-20).
- Sukmadinata, N. S. (2012). *Metode penelitian pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Wati, W. R. A. (2022). Analisis media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran bangun ruang di sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA*, 2(1), 16-23. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i2.12430>