



## Penerapan Konsep Geometri pada Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Geoboard sebagai Alat Peraga Digital yang Interaktif

Viki Ardiansyah<sup>1\*</sup>, Muhammad Farras Qoid Mufadhol<sup>2</sup>, Kowiyah<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Indonesia

[vikiardiansyahgg@gmail.com](mailto:vikiardiansyahgg@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [farrasm701@gmail.com](mailto:farrasm701@gmail.com)<sup>2</sup>, [kowiyah\\_agil@uhamka.ac.id](mailto:kowiyah_agil@uhamka.ac.id)<sup>3</sup>

Alamat: Jl. Limau II No.2, RT.3/RW.3, Kramat Pela, Kec. Kby. Baru, City, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12130

Korespondensi penulis: [vikiardiansyahgg@gmail.com](mailto:vikiardiansyahgg@gmail.com)

**Abstract:** Geoboard digital as an interactive educational tool to impart the principles of geometry in elementary school mathematics education. The primary objective of this study is to assess the efficacy of integrating geoboardDigital as an interactive learning medium for teaching geometry concepts in elementary school, while also evaluating the impact of its usage on students' comprehension and visualization skills in geometry. Additionally, it aims to compare the effectiveness of geoboardDigital with traditional methodologies in geometry education, as well as assess student response and engagement levels when utilizing geoboardDigital. Employing a qualitative descriptive approach, this research delves into how the integration of technology such as geoboardDigital enhances understanding and student engagement in geometry education. Data collection is carried out through observation, interviews, and field notes, with data triangulation methods utilized for analysis. The findings of this study demonstrate that the application of geoboardDigital effectively enhances students' visualization and comprehension of geometric concepts through its interactive functionalities. Interview results indicate that students find geoboardDigital to be easily accessible and engaging, particularly in creating geometric shapes using pins and virtual ribbons.

**Keywords:** Digital geoboard, geometry education, interactive learning media, basic education, visualization skills

**Abstrak:** Geoboard digital sebagai alat pembelajaran interaktif untuk mengajarkan konsep geometri dalam pendidikan matematika sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis efektivitas implementasi geoboard digital sebagai media pembelajaran interaktif dalam pengajaran konsep geometri di sekolah dasar. Dengan Mengidentifikasi dampak penggunaan geoboard digital terhadap pemahaman dan keterampilan visualisasi geometri siswa. Dan Mengevaluasi perbedaan penggunaan geoboard digital dibandingkan dengan metode tradisional dalam pembelajaran geometri. Serta Mengkaji respon dan tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran geometri menggunakan geoboard digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, penelitian ini meneliti bagaimana teknologi geoboard digital meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran geometri. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan catatan lapangan, dengan menggunakan metode triangulasi data untuk analisis. Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan geoboard digital secara efektif meningkatkan visualisasi dan pemahaman konsep geometri siswa melalui fitur-fitur interaktifnya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa merasa geoboard digital mudah diakses dan menarik, terutama dalam membuat bentuk geometris menggunakan pin dan pita virtual.

**Kata Kunci:** Geoboard digital, pendidikan geometri, media pembelajaran interaktif, pendidikan dasar, keterampilan visualisasi

### 1. PENDAHULUAN

Dalam zaman pendidikan yang terus berkembang, penggunaan perangkat digital dalam proses pembelajaran matematik semakin vital pada dunia pendidikan, mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi krusial dalam dunia Pendidikan. Penggunaan teknologi tidak hanya memungkinkan akses yang lebih luas terhadap sumber belajar, tetapi juga mempermudah guru dalam metode pengajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa Menurut Fatimah dalam Pendidikan & Konseling (n.d.) (2021)

Perkembangan zaman yang dipenuhi dengan kemajuan teknologi ini, sektor pendidikan juga perlu menyesuaikan diri dan berkembang sejalan dengan inovasi yang ada. melalui pemanfaatan media pembelajaran yang disediakan oleh para guru. Media pembelajaran memegang peran yang sangat penting oleh karena itu menjadi salah satu faktor kunci kesuksesan dalam proses belajar mengajar untuk mewujudkan motivasi minat belajar siswa dengan Implementasi media pembelajaran digital di tingkat sekolah dasar dapat dianggap sebagai wujud penerapan metode pembelajaran yang inovatif. pendidik perlu terus mengembangkan kreativitas mereka dalam menciptakan konten pembelajaran yang relevan dan menarik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan siswa pengalaman pendidikan yang lebih menarik dan menghibur. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mudah memahami ide-ide abstrak dengan menggunakan teknologi digital. Selain itu, penggunaan geoboard dapat menumbuhkan kreativitas siswa dalam menemukan berbagai solusi terhadap kesulitan geometri. Dengan melakukan penelitian yang komprehensif, kita dapat mengetahui apakah ada area yang memerlukan pengembangan dan seberapa besar geoboard dapat meningkatkan pemahaman geometri siswa. Untuk menjamin bahwa siswa menerima hasil maksimal dari penggunaan geoboard untuk pengajaran geometri di sekolah dasar, pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran dapat dimodifikasi lebih lanjut.

Pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar sering menghadapi tantangan dalam menyampaikan konsep-konsep yang abstrak kepada siswa. Hal ini disebabkan oleh cenderungnya sifat matematika yang lebih konseptual dan kurang konkret dibandingkan dengan materi pelajaran lainnya. Secara keseluruhan, pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar memerlukan pendekatan yang interaktif dan menyeluruh agar dapat mengatasi tantangan dalam mengkomunikasikan konsep-konsep abstrak kepada para siswa. Dengan memperhatikan kebutuhan dan gaya belajar individu, guru matematika dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung dan memotivasi siswa untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap matematika.

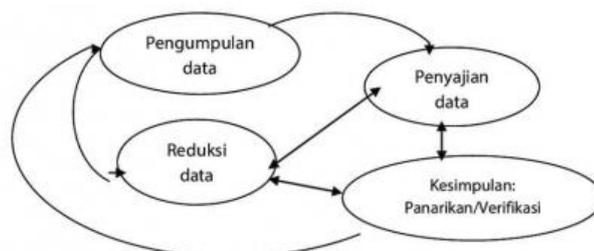
Penggunaan media pembelajaran memainkan peran yang penting dalam meningkatkan efektivitas minat belajar siswa dalam pembelajaran, pengaruh media pembelajaran membuka peluang dalam meningkatkan kualitas pembelajaran siswa Menurut Upu & Minggu dalam Program et al., n.d. (2019) menyatakan bahwa pemanfaatan media dalam proses pembelajaran dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang bersifat abstrak atau tidak konkret.

Salah satu perangkat dapat diterapkan adalah geoboard, yang berfungsi sebagai media interaktif untuk mengajarkan konsep geometri kepada siswa. Geometri merupakan bidang matematika yang sangat vital dalam meningkatkan minat pembelajaran matematika menuju pemahaman dan pengalaman matematika yang mendalam melalui pembelajaran geoboard memungkinkan siswa dapat meningkatkan keterampilan visualisasi siswa yang merupakan kompetensi penting dalam memahami konsep-konsep geometri secara lebih terarah dalam pembelajaran. Dengan adanya interaktivitas yang disediakan oleh geoboard siswa dapat lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan pengembangan pemahaman yang lebih baik dengan penggunaan geoboard dapat menciptakan bentuk geometri dengan menggunakan karet gelang yang diregangkan dengan paku-paku yang terpasang pada papan.

Geoboard Digital telah mengembangkan aksesibilitas dan kreativitas dalam pembelajaran. Dengan versi digital, siswa dapat mengeksplorasi dan memanipulasi bentuk datar melalui aplikasi komputer, memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan metode tradisional. Penggunaan geoboard digital juga memungkinkan guru menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis di mana siswa dapat berkolaborasi dan berbagi ide secara real time. Menurut Sibiyah dalam Aprilianti Sopian et al., n.d. menyatakan Menurut Sibiyah dalam Aprilianti Sopian dkk., n.d., geoboard merupakan alat yang dirancang untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan pengajaran berbagai mata pelajaran matematika di sekolah karena memudahkan siswa dalam memahami geometri.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ini menggunakan penelitian Kualitatif deskriptif. Jenis penelitian yang bertujuan untuk menyajikan gambaran secara menyeluruh mengenai suatu fenomena yang terjadi pada disekolah dasar, dengan mendeskripsikan sejumlah variabel yang terkait pada masalah tersebut. Landasan teori yang menjadi acuan sebagai panduan untuk memastikan fokus penelitian sejalan dengan realitas lapangan. Landasan teori juga mencakup materi hasil pembahasan.



**Gambar 1.** Tehnik data Analisis

Dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis data menggunakan tehnik yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman. Model analisi ini melibatkan empat aktivitas utama: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta verifikasi atau penarikan kesimpulan. Sumber data penelitian ini berasal dari guru dan siswa melalui instrumen observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Penelitian menggunakan tehnik triangulasi data dengan menggabungkan informasi dari berbagi sumber yang berbeda namun dianalisis dengan metode yang sama. Hal ini dapat membandingkan hasil observasi, wawancara, dan catatan lapangan.

Penelitian ini dilakukan di Sebuah sekolah dasar di Kecamatan Pasar Rebo Cijantung dijadikan sebagai lokasi penelitian ini. Wawancara siswa dan observasi pengamat di kelas digunakan dalam penelitian ini. Hubungan siswa dengan lingkungan sekolah lebih dipahami karena adanya penelitian ini. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan aspek pendidikan lainnya, seperti peran guru dalam proses pembelajaran. Guru dapat menumbuhkan lingkungan belajar yang positif jika mereka berempati terhadap siswanya dan memiliki keterampilan komunikasi yang kuat. Selain itu, penggunaan teknologi di dalam kelas merupakan elemen penting yang dapat meningkatkan standar pengajaran. Siswa dapat mempelajari topik secara lebih interaktif dan menarik ketika teknologi terintegrasi dengan baik. Dengan berfokus pada berbagai aspek tersebut, pendidikan di sekolah dasar dapat terus berkembang dan memberikan dampak positif bagi perkembangan siswa secara menyeluruh.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil penelitian**

Dalam penelitian ini diawali dengan pemahaman konsep geomteri melalui media geoboard. Dalam proses penanaman pemahaman konsep geometri menggunakan geoboard, tahap awal akan dimulai dengan memperkenalkan geoboard menjelaskan fitur-fitur yang digunukana dalam pembelajaran. Kemudia geoboard akan digunakan untuk memperdalam pemahaman siswa.

Dengan melibatkan siswa secara interaktif dalam proses pembelajaran, mereka dapat mampu mengembangkan potensi pemahaman konsep geometri. Dalam penelitian ini peneliti mengamati proses pembelajaran siswa. Data yang terkait dengan fokus utama dan sub fokus penelitian ditemukan. Hasil penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan rencana peneliti, yang berarti setelah kegiatan penelitian selesai, data akan dipadatkan, dirangkum, dan diperiksa hingga dapat dijelaskan lebih lanjut. Hasil akhin penelitian ini meliputi dari hasil observasi dan wawancara.

**Tabel 1.** Deskripsi Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban Responden
1	Bagaimana kamu memahami bentuk geometri yang dapat kamu buat menggunakan geoboard digital?	Saya dapat mudah memahami penggunaan geoboard digital melalui garis dan titik yang dapat diatur sesuai yang saya inginkan
2	Bagaimana tanggapan kamu setelah menggunakan geoboard digital?	Saya merasa sangat senang karena sangat mudah dipahami cara menggunakannya
3	Dapatkah kamu jelaskan bagaimana cara kamu menggunakan alat bantu geoboard menggambarkan bangun persegi dan segitiga?	Saya menggunakan fitur fitur karet yang ditempelkan oleh paku paku untuk membentuk sebuah bangun persegi dan segitiga
4	Apa keuntungan menggunakan geoboard digital dibandingkan dengan geoboard fisik?	Dengan menggunakan geoboard ini saya dapat membuat bentuk bentuk geometri sesuai keinginan saya
5	Apakah menggunakan geoboard ini dapat mempermudah pembelajaran kamu?	Saya awalnya sangat bingung cara menggunakannya tapi setelah diajarkan oleh guru ternyata sangat mudah

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terkait mengenai penggunaan geoboard dalam pembelajaran geometri, informasi yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil pengamatan yang dilihat oleh penulis bahwa menunjukkan alat bantu geoboard digital memungkinkan mereka dapat memahami dengan mudah terhadap konsep geometri. Dengan mengatur garis dan titik secara fleksibel menunjukkan bahwa alat ini memberikan kebebasan eksplorasi yang mendukung pemahaman konsep siswa secara visual dan praktis.

Penggunaan geoboard digital juga dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Dengan adanya geoboard digital, siswa dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan merasa lebih termotivasi untuk mengeksplorasi macam-macam bentuk geometri secara interaktif. Selain itu penggunaan media pembelajaran ini juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sehingga meningkatkan rasa percaya diri sendiri dan kemandirian dalam memahami konsep geometri.

Keunggulan dari penggunaan geoboard digital dalam kemampuannya untuk memberikan secara instan kepada siswa. Dengan fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi geoboard digital, siswa dapat melihat hasil dan manipulasi garis dan titik secara langsung dalam membuat macam-macam bentuk geometri. Sehingga dalam proses pemahaman konsep

geometru siswa dalam lebih cepat mengerti dalam memahami materi. Hal ini tidak hanya mempermudah pemahaman siswa tetapi juga dapat membantu guru dalam mengevaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran geometri secara keseluruhan.

## **Pembahasan**

Berdasarkan observasi dan wawancara bahwa menggunakan media geoboard dapat meningkatkan pemahaman konsep geometri dengan penggunaan geoboard ini keterampilan berpikir kritis siswa pada saat pembelajaran yang dilakukan siswa dapat meningkatkan pemahaman dalam mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun geometri berdasarkan bentuk, ukuran dan tata letaknya. Menurut Lastrijanah dalam Turian & Rif, n.d.

(2017) menegaskan bahwa geoboard merupakan instrumen untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang konsep geometri, meliputi gagasan tentang bidang datar, perhitungan keliling bidang datar, serta penentuan luas bidang datar. Selain itu, penemuan tersebut memberikan dukungan yang konsisten terhadap pendapat

Sholeh dalam Turian & Rif, n.d. (2015) bahwa pemahaman adalah kapasitas untuk memberikan interpretasi yang signifikan terhadap suatu subjek atau objek pembelajaran. Siswa akan lebih cepat menangkap makna suatu konsep apabila dibantu dengan media atau objek konkret.

Dengan penggunaan Multimedia interaktif, siswa didorong belajar dengan pemanfaatan teknologi memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep kongret abstrak secara visual dan interaktif dengan adanya teknologi sehingga dapat memfasilitasi dan mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran. Selaint itu penggunaan Multimedia interaktif membantu proses siswa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dengan adanya variasi metode pembelajran sehingga siswa tidak jenuh dalam pembelajaran mampu dijadikan sebagai pendamping serta informasi yang juga dapat dijabarkan lebih luas.

Penggunaan benda konkret kepada masing-masing kelompok eksperimen serta kontrol, diperkuat dengan pendapat ahli yang menyatakan bila suatu benda yang abstrak lalu dikonkretkan maka lebih mudah dan sederhana diterima oleh akal pikiran. Menurut (Sutopo, 2003) menegaskan bahwa pengembangan multimedia merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mempersiapkan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Terdapat beberapa tahap pengembangan yang dapat digunakan dalam proses pembuatan multimedia pembelajaran interaktif. Tahapan tersebut yaitu: concept, design, material, collecting, assembly, testing, dan distribution (Komunikasi et al., 2014).

Pada tahap concept, perlu ditetapkan tujuan dan pengguna program multimedia interaktif. Tujuan multimedia bisa untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Tentukan pengguna multimedia, Tahap design, membuat spesifikasi dalam merancang program tampilan dan gaya multimedia. Tahap material collecting, Tahap ini mengumpulkan bahan mater yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Bisa dikerjakan bersama tahap assembly atau linier. Tahap assembly, Tahap ini melibatkan pembuatan semua objek dan bahan multimedia yang diperlukan. Gunakan storyboard dan struktur navigasi yang telah disusun pada tahap desain. Setelah proses perakitan selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian. Uji aplikasi secara menyeluruh untuk mendeteksi dan memperbaiki segala kesalahan yang mungkin terjadi. Tahap ini juga dikenal sebagai pengujian alpha. Terakhir, pada tahap distribusi, tentukanlah media penyimpanan yang akan digunakan untuk aplikasi tersebut. Jika diperlukan, lakukanlah proses kompresi untuk mengoptimalkan penggunaan media penyimpanan.

#### **4. SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penerapan geoboard digital sebagai media pembelajaran interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa sekolah dasar. Siswa dapat dengan mudah memahami dan mengeksplorasi bentuk-bentuk geometri melalui fitur interaktif yang disediakan. Media pembelajaran ini membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan interaktif, memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran geometri.

Geoboard digital terbukti menjadi solusi inovatif dalam modernisasi pendidikan geometri di tingkat sekolah dasar, sekaligus membantu guru dalam mengevaluasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Pemanfaatan teknologi dengan seiringnya waktu dalam pemanfaatan teknologi dalam pendidikan semakin menunjukkan perkembangan yang signifikan. Hal ini tidak hanya memperluas aksesibilitas pendidikan, tetapi juga memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

Pendidikan geometri terus berkembang, selain geoboard digital, aplikasi mobile dan perangkat lunak interaktif menjadi sarana pembelajaran yang efektif dalam mengajarkan konsep-konsep geometri kepada siswa. Dengan terus perkembangan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan dan pemahaman siswa terhadap materi. Hal ini juga dapat membantu guru dalam menciptakan suasana belajar siswa. Selain itu, integrasi teknologi dalam pendidikan juga membuka peluang untuk pengembangan kurikulum yang lebih interaktif dan menarik. Dengan pendekatan yang kreatif dan inovatif ini, diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

## **REFERENSI**

- Aprilianti Sopian, L., Banindra Yudha, C., Oktaviana Pendidikan Guru Sekolah Dasar, E., & Kusuma Negara, S. (n.d.). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II PGSD 057 Penerapan Media Papan Geoboard pada Pembelajaran Matematika*.
- Komunikasi, K., Guru, C., & Dasar, S. (2014). 236 Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geometri Untuk Meningkatkan. In *Tahun* (Vol. 13, Issue 2).
- Pendidikan, J., & Konseling, D. (n.d.). *Media Pembelajaran Digital sebagai Implementasi Pembelajaran Inovatif untuk Sekolah Dasar* (Vol. 5).
- Program, M., Pendidikan Guru, S., & Dasar, S. (n.d.). *Pengaruh Penggunaan Media Papan Berpaku (Geoboard) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SDN 138 Inpres Mangulabbe Kecamatan Mappakasunggu Kabupaten Takalar*.
- Turian, L., & Rif, M. (n.d.). **PENANAMAN PEMAHAMAN KONSEP SEGITIGA MELALUI PEMBELAJARAN GEOMETRI MENGGUNAKAN GEOBOARD**