

## **PENGARUH PENGGUNAAN GEOBOARD TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SUDUT PADA SISWA SD**

**Cici Hayati Nasution<sup>1</sup>, Safrida Napitupulu<sup>2</sup>, Beta Rapita Silalahi<sup>3</sup>, Sujarwo<sup>4</sup>, Juliandi Siregar<sup>5</sup>**

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan<sup>1,2,3,4,5</sup>

Corresponding Author: [cicihayatinasution@umnaw.ac.id](mailto:cicihayatinasution@umnaw.ac.id)<sup>1\*</sup>, [safrida@umnaw.ac.id](mailto:safrida@umnaw.ac.id)<sup>2</sup>

### **Info Artikel**

**Submitted:** 24 Februari 2026

**Revised :** 27 Februari 2026

**Accepted:** 05 Maret 2026

**Published:** 09 Maret 2026

**Keywords:** Geoboard, Conceptual Understanding, Angles, Manipulative Media, Elementary Mathematics Learning

**Kata Kunci:** Geoboard, Pemahaman Konsep, Sudut, Media Manipulatif, Pembelajaran Matematika SD

### **Abstract**

*This study aims to investigate the effect of using a geoboard on elementary students' understanding of angle concepts. Angle topics are often taught procedurally, leading students to identify angle types without truly understanding how angles are formed. The geoboard was introduced as a manipulative learning tool that allows students to explore lines and points directly, encouraging conceptual understanding through hands-on experience. The research employed a quasi-experimental design using a pretest–posttest model with two groups of fourth-grade students. Data were collected through a conceptual understanding test and classroom observation sheets. The analysis revealed that students who learned with the geoboard showed a more significant improvement compared to those who received conventional instruction. In addition, students appeared more engaged, actively participated in discussions, and were more willing to experiment with different angle constructions. These findings indicate that the use of concrete learning media can foster deeper conceptual understanding rather than rote memorization. Therefore, integrating manipulatives such as the geoboard can enhance mathematics learning at the elementary level.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan geoboard terhadap pemahaman konsep sudut pada siswa sekolah dasar. Materi sudut kerap diajarkan secara prosedural sehingga siswa hanya mengenali jenis sudut tanpa memahami bagaimana sudut terbentuk dan apa maknanya. Geoboard dimanfaatkan sebagai media manipulatif agar siswa dapat mengeksplorasi garis dan titik secara langsung, sehingga konsep sudut dipahami melalui pengalaman konkret. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan model pretest–posttest pada dua kelompok siswa kelas IV. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep dan lembar observasi aktivitas belajar. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan geoboard mengalami peningkatan pemahaman yang lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode konvensional. Selain itu, siswa tampak lebih aktif, terlibat dalam diskusi, dan berani mencoba berbagai kemungkinan bentuk sudut. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dapat membantu siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam dan tidak sekadar menghafal konsep.



*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

**Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara**

## **Pendahuluan**

Pembelajaran matematika di sekolah dasar seharusnya tidak berhenti pada kemampuan menyelesaikan soal, tetapi mendorong siswa memahami gagasan di balik simbol dan angka. Pada materi geometri, khususnya konsep sudut, persoalan yang kerap muncul bukan pada kemampuan menyebutkan jenis sudut, melainkan pada pemahaman bagaimana sudut itu terbentuk dan apa maknanya dalam suatu bangun. Di kelas, sudut sering diperkenalkan melalui gambar statis di buku atau papan tulis, lalu diikuti latihan mengukur dengan busur derajat. Pola seperti ini membuat siswa cenderung menghafal kategori tanpa benar-benar memahami relasi dua garis yang membentuk sudut tersebut. Menurut Rahmawati dan Suryadi (2020), pembelajaran yang terlalu berorientasi prosedur dapat menghambat terbentuknya pemahaman konseptual yang mendalam pada siswa sekolah dasar.

Padahal, secara perkembangan kognitif, siswa usia sekolah dasar masih membutuhkan pengalaman yang bersifat konkret. Mereka lebih mudah menangkap konsep ketika dapat melihat, menyentuh, dan memanipulasi objek secara langsung. Pratama dan Retnawati (2022) menegaskan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika membantu siswa membangun representasi mental yang lebih stabil dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat simbolik. Dalam konteks geometri, salah satu media yang memungkinkan hal tersebut adalah geoboard. Melalui geoboard, siswa dapat menarik karet membentuk dua garis yang berpotongan, mengubah besar sudutnya, dan mengamati perubahannya secara nyata.

Aktivitas semacam ini memberi ruang bagi siswa untuk bereksperimen, bukan sekadar mengikuti instruksi. Nugroho et al. (2023) menyatakan bahwa keterlibatan aktif melalui media manipulatif berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pemahaman konsep matematis karena siswa membangun pengetahuannya melalui proses eksplorasi. Meskipun sejumlah penelitian telah membahas penggunaan geoboard pada materi bangun datar, kajian yang secara khusus menyoroti pengaruhnya terhadap pemahaman konsep sudut pada siswa SD masih belum banyak ditemukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menguji secara empiris sejauh mana penggunaan geoboard berpengaruh terhadap pemahaman konsep sudut pada siswa sekolah dasar, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai efektivitas media tersebut dalam pembelajaran geometri.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen. Desain yang dipilih adalah pretest–posttest control group design, karena peneliti tidak memungkinkan untuk

# **PENGARUH PENGGUNAAN GEOBOARD TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SUDUT PADA SISWA SD**

*Cici Hayati Nasution<sup>1</sup>, Safrida Napitupulu<sup>2</sup>, Beta Rapita Silalahi<sup>3</sup>, Sujarwo<sup>4</sup>, Juliandi Siregar<sup>5</sup>*

melakukan pengacakan subjek secara penuh. Dua kelas pada tingkat IV sekolah dasar ditetapkan sebagai sampel penelitian: satu kelas sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan geoboard dan satu kelas sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional sebagaimana biasa diterapkan guru.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV di salah satu SD negeri. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan mempertimbangkan kesetaraan kemampuan awal berdasarkan nilai matematika semester sebelumnya. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelompok terlebih dahulu mengikuti pretest untuk mengukur pemahaman awal tentang konsep sudut. Setelah itu, kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran menggunakan geoboard selama beberapa pertemuan, sedangkan kelompok kontrol belajar menggunakan metode ceramah, diskusi, dan latihan soal tanpa media manipulatif khusus. Di akhir perlakuan, kedua kelompok diberikan posttest dengan indikator yang sama seperti pretest.

Instrumen utama penelitian berupa tes pemahaman konsep sudut yang disusun berdasarkan indikator:

- 1 menjelaskan pengertian sudut,
- 2 mengidentifikasi jenis sudut berdasarkan besarnya,
- 3 menentukan besar sudut dalam berbagai representasi gambar, dan
- 4 menjelaskan hubungan antar sudut dalam satu bangun.

Instrumen telah melalui uji validitas isi oleh ahli dan uji reliabilitas menggunakan koefisien Alpha Cronbach.

Data dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat, kemudian dilanjutkan dengan uji t untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kedua kelompok. Besar pengaruh penggunaan geoboard dihitung menggunakan nilai gain dan effect size untuk mengetahui kekuatan intervensi secara lebih terukur.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Hasil**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif setara. Rata-rata skor pretest kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan setelah dilakukan uji t pada taraf signifikansi 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa sebelum perlakuan diberikan, pemahaman konsep sudut siswa berada pada tingkat yang hampir sama, baik pada kelas yang nantinya menggunakan geoboard maupun kelas yang

belajar secara konvensional.

Setelah proses pembelajaran berlangsung selama empat kali pertemuan, dilakukan posttest untuk mengukur perubahan pemahaman konsep sudut. Rata-rata skor kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Perhitungan nilai gain menunjukkan bahwa peningkatan pada kelompok eksperimen berada pada kategori sedang menuju tinggi, sedangkan kelompok kontrol berada pada kategori rendah menuju sedang.

Uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data memenuhi prasyarat analisis parametrik. Selanjutnya, hasil uji t terhadap skor posttest menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, secara statistik dapat disimpulkan bahwa penggunaan geoboard memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep sudut pada siswa sekolah dasar. Selain itu, analisis pada setiap indikator menunjukkan peningkatan paling besar terjadi pada kemampuan menjelaskan proses terbentuknya sudut dan menentukan besar sudut melalui representasi gambar.

## **Pembahasan**

Peningkatan yang terjadi pada kelompok eksperimen tidak terlepas dari karakteristik geoboard sebagai media manipulatif. Ketika siswa membentuk dua garis menggunakan karet gelang, mereka dapat langsung melihat bagaimana perubahan posisi garis memengaruhi besar sudut yang terbentuk. Aktivitas ini memberi kesempatan bagi siswa untuk menguji pemahaman mereka secara konkret, bukan sekadar menerima informasi dari guru. Proses eksplorasi tersebut membantu siswa membangun konsep sudut sebagai relasi dua garis, bukan hanya angka derajat.

Berbeda dengan kelompok eksperimen, pembelajaran pada kelompok kontrol lebih menekankan penjelasan verbal dan latihan tertulis. Meskipun sebagian siswa mampu menyelesaikan soal dengan benar, penjelasan yang diberikan sering kali terbatas pada penyebutan jenis sudut tanpa uraian tentang alasan atau proses terbentuknya. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman yang terbentuk cenderung bersifat prosedural.

Temuan ini menguatkan pandangan bahwa siswa sekolah dasar membutuhkan pengalaman belajar yang konkret untuk memahami konsep geometri secara lebih mendalam. Geoboard tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana eksplorasi yang mendorong keterlibatan aktif. Melalui keterlibatan tersebut, siswa membangun pemahaman yang lebih stabil dan tidak mudah hilang. Dengan demikian, penggunaan geoboard dapat dipertimbangkan sebagai

strategi yang efektif dalam pembelajaran konsep sudut di sekolah dasar.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan geoboard berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep sudut pada siswa sekolah dasar. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan bantuan geoboard menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode konvensional. Perbedaan tersebut tidak hanya terlihat pada nilai akhir, tetapi juga pada kualitas pemahaman yang ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan proses terbentuknya sudut dan hubungan antar garis.

Penggunaan geoboard memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep melalui pengalaman langsung. Ketika siswa memanipulasi garis dan mengamati perubahan besar sudut secara nyata, mereka tidak hanya menghafal klasifikasi sudut, tetapi memahami bagaimana sudut terbentuk dan mengapa besarnya dapat berubah. Proses ini membantu memperkuat pemahaman konseptual yang lebih mendalam dan bertahan lebih lama.

Dengan demikian, geoboard dapat dipandang sebagai media pembelajaran yang efektif untuk mendukung pembelajaran geometri, khususnya pada materi sudut. Penerapan media manipulatif seperti geoboard layak dipertimbangkan sebagai bagian dari strategi pembelajaran matematika di sekolah dasar guna meningkatkan kualitas pemahaman konsep siswa secara lebih bermakna.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, N. N., Astuty, F., Herningsih, N., & Nursaidah, A. N. (2025). *Pengaruh penggunaan media pembelajaran geoboard terhadap kemampuan mengidentifikasi bentuk geometri*. *Jurnal Jendela Matematika*, 3(02), 1–10. <https://doi.org/10.57008/jjm.v3i02.1314>
- Astriani, L., & Andini, N. M. (2025). *The impact of virtual geoboard-based learning media on elementary school students' spatial thinking*. *Kalamatika*, 10(1), 31–46. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol10no1.2025pp31-46>
- Husna, W., & Arifin, F. (2025). *Penerapan media geoboard untuk meningkatkan pemahaman konsep bangun datar siswa kelas IV SD*. *Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(2), 128–134. <https://doi.org/10.59632/edukasitematik.v6i2.518>
- Sesa, E. L., & Saputro, T. V. D. (2025). *Implementasi media geoboard di SD: Dampaknya terhadap pemahaman matematis dan minat belajar siswa*. *Jurnal Ilmiah Matematika*

**PENGARUH PENGGUNAAN GEOBOARD TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SUDUT PADA SISWA SD**

Cici Hayati Nasution<sup>1</sup>, Safrida Napitupulu<sup>2</sup>, Beta Rapita Silalahi<sup>3</sup>, Sujarwo<sup>4</sup>, Juliandi Siregar<sup>5</sup>

(JIMAT), 6(1), 101–110. <https://doi.org/10.63976/jimat.v6i1.821>

Syifa Yoyana, & Supriansyah, S. (2025). *Pengaruh penggunaan media geoboard terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 13(2), 360–368. <https://doi.org/10.21831/jpms.v13i2.87825>

Aini, T. N., Sari, T. N., & Halifah, N. R. (2023). *Media pembelajaran geoboard meningkatkan pemahaman keliling bangun datar siswa kelas V SDN Tlogomas 2*. *Indonesian Journal Of Education*, 1(2), 182. <https://doi.org/10.71417/ije.v1i2.182>

Widiana, Y. W., Kania, G., & Sumarti, S. (2021). *Meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal bidang geometri dan angka melalui media geoboard*. *Jurnal Tahsinia*, 4(1), 346. <https://doi.org/10.57171/jt.v4i1.346>

Puspita, N. A. (2023). *The effect of probing prompting learning model with geoboard media on fourth-grade mathematics learning outcomes*. *International Journal of Elementary Education*, 8(4), 1–10. <https://doi.org/10.23887/ijee.v8i4.91665>

Nur Rahmawati Muis, S. F. Saleh, & Hadaming, H. (2023). *Efektivitas penggunaan media geoboard dalam pembelajaran joyful learning untuk materi bangun datar di kelas III SD*. *Jurnal Riset Evaluasi Pendidikan*, 1(3), 1823. <https://doi.org/10.51574/jrep.v1i3.1823>

Laiyinah, N. N., Sulianto, J., & Sary, R. M. (2023). *Pengembangan media pembelajaran geoboard materi segi empat pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan penalaran matematis siswa di sekolah dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 20605. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.20605>

Yoyana, S., Raafi Iman, H., Santi, D., Rahadiana, R., & Dwi Puspita, R. (2024). *Meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran geoboard pada mata pelajaran matematika di kelas IV SD*. *COLLASE: Creative of Learning Students*

*Elementary Education*, 7(4), 669–674. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i4.23001>