

## Persepsi Siswa SMP terhadap Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Geometri

Laila Cantika

Universitas Singaperbangsa Karawang, [2210631050018@student.unsika.ac.id](mailto:2210631050018@student.unsika.ac.id)

---

### ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji persepsi siswa SMP terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri. Populasi yang digunakan seluruh siswa SMPIT Insan Harapan yang telah menggunakan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri, dengan sampel 51 siswa dari kelas VII, VIII, dan XI yang dipilih dengan menggunakan *convenience sampling*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner yang terdiri dari 19 pertanyaan dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa SMPIT Insan Harapan secara umum memiliki persepsi yang kurang positif terhadap aplikasi tersebut, sehingga tidak sepenuhnya mendukung mereka dalam memahami konsep geometri, sebagaimana terlihat dari tingginya persentase penilaian. Penelitian ini memberikan saran bagi guru untuk lebih mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, terutama pada mata pembelajaran matematika.

### Kata kunci:

GeoGebra, Geometri, Persepsi Siswa.

Copyright © 2024 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

---

## PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi saat ini, inovasi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan yang mendesak. Salah satu bidang yang memerlukan perhatian khusus adalah pembelajaran geometri. Geometri sering kali dianggap sebagai cabang matematika yang sulit dipahami oleh siswa karena sifatnya yang abstrak dan kompleks. Kesulitan ini sering diperburuk oleh pendekatan pembelajaran yang masih konvensional, seperti penggunaan buku teks atau ilustrasi di papan tulis, yang kurang mampu memberikan pengalaman visual yang mendalam bagi siswa.

Teknologi hadir sebagai solusi yang menjanjikan untuk menjembatani kesenjangan ini. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran geometri adalah GeoGebra, sebuah perangkat lunak berbasis teknologi yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep geometri secara dinamis (Supriadi, 2015). GeoGebra tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih konkret, tetapi juga mendorong mereka untuk mengeksplorasi hubungan antarobjek geometri secara mandiri (Ridwan, 2022).

Namun, di balik keberhasilan penggunaan teknologi dalam pendidikan sangat bergantung pada persepsi siswa terhadap alat bantu yang digunakan. Persepsi merupakan cara pandang seseorang terhadap suatu objek, fenomena, data, atau informasi di sekitarnya, yang diperoleh melalui rangsangan dan diterima oleh panca indera, sehingga dapat dimengerti. Setiap individu memiliki persepsi yang berbeda-beda karena sifatnya yang subjektif, yaitu tergantung pada pengalaman dan kemampuan masing-masing (Munzayanah, 2021). Dalam konteks pembelajaran, persepsi siswa terhadap alat bantu seperti GeoGebra mencakup pandangan, sikap, dan pengalaman mereka dalam menentukan sejauh mana peran

teknologi dapat diterima dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran geometri (Basriannor dkk., 2023).

Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan visualisasi ruang pada siswa (Khoriyani dkk., 2022). Khususnya di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pemahaman siswa mengenai konsep-konsep geometri, seperti bangun datar (dua dimensi) dan bangun ruang (tiga dimensi), sering kali menjadi tantangan tersendiri, baik bagi guru maupun siswa. Kesulitan ini disebabkan oleh sifat geometri yang dianggap sulit dan abstrak, yang sering kali hanya divisualisasikan melalui pendekatan konvensional, seperti penggunaan buku teks atau gambar di papan tulis (Nu'man & Azka, 2023). Oleh karena itu, karena geometri memiliki peran yang istimewa dengan representasi asbtrak dari pengalaman visual, diperlukan pemanfaatan media pembelajaran agar memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep geometri lebih efektif dan efisien (Rahmah & Khairudin, 2021).

Dari hasil penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa 100% siswa di sekolah tersebut berpedapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, pembelajaran matematika sering terasa membosankan, dan metode ceramah masih sering digunakan. Di sisi lain, 100% siswa juga menyatakan ketertarikan terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi (Sahid dkk., 2024). Hal ini memperlihatkan perlunya inovasi pada media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat mendukung pemahaman siswa dalam matematika.

Di era digital saat ini, teknologi memberikan dampak yang sangat signifikan bagi dunia pendidikan. Perkembangan teknologi di bidang pendidikan juga mendorong lahirnya berbagai pembaruan yang membantu kegiatan belajar mengajar, termasuk perkembangan pesat pada meningkatnya variasi media pembelajaran (Putri, 2023). Sehingga, guru dapat secara aktif memanfaatkan inovasi digital, terutama pada pengajaran konsep geometri. Salah satu inovasi teknologi yang bisa digunakan untuk membantu memahami konsep-konsep geometri secara visual adalah aplikasi GeoGebra.

GeoGebra tidak hanya menyajikan ilustrasi visual yang memikat bagi siswa, tetapi juga menawarkan representasi yang beragam, sehingga memfasilitasi pemahaman terhadap bentuk-bentuk geometri secara lebih konkret. Dengan fitur-fitur tersebut, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan ketertarikan, kreativitas, dan keberhasilan siswa dalam mempelajari geometri (Marlianti dkk., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian (Pauweni dkk., 2022) yang menyatakan bahwa GeoGebra efektif dalam memfasilitasi siswa untuk memahami materi yang disampaikan guru, terutama terkait grafik, kurva, dan gambar.

Namun, keberhasilan penerapan GeoGebra dalam pembelajaran tidak terlepas dari persepsi siswa terhadap aplikasi tersebut. Dalam konteks pembelajaran, persepsi mencakup pandangan, sikap, dan pengalaman siswa dalam menentukan sejauh mana alat bantu seperti GeoGebra dapat diterima dan efektif digunakan dalam pembelajaran geometri (Basriannor dkk., 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa persepsi positif siswa terhadap aplikasi GeoGebra terbukti dapat meningkatkan minat belajar. Siswa yang memiliki persepsi positif cenderung lebih terinspirasi dan proaktif dalam proses belajar mengajar, sehingga hasil belajar mereka pun meningkat. Sebaliknya, persepsi negatif terhadap aplikasi ini dapat menghambat partisipasi dan menurunkan efektivitas pembelajaran geometri (Rahmah & Khairudin, 2021). Meskipun GeoGebra memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran geometri, masih sedikit penelitian yang secara khusus mengkaji persepsi siswa terhadap penggunaannya, terutama di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Persepsi siswa sangat penting untuk dipahami karena dapat menjadi indikator keberhasilan aplikasi ini dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep geometri.

Penelitian ini dilakukan di SMPIT Insan Harapan dengan tujuan untuk mengidentifikasi persepsi siswa terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri. Dengan menggali pandangan siswa, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang efektivitas GeoGebra serta menjadi masukan bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran berbasis teknologi yang lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi siswa SMP terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra, baik dari sisi persepsi positif maupun negatif. Temuan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi dalam pengembangan alat pembelajaran inovatif yang mendukung efektivitas pembelajaran matematika, khususnya dalam bidang geometri.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dalam pendekatan kuantitatif untuk mengkaji persepsi siswa SMP terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa SMPIT Insan Harapan yang telah menggunakan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri, dengan sampel sebanyak 51 siswa yang berasal dari kelas VII, VIII, dan IX. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan metode *convenience sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kemudahan akses dan ketersediaan responden. Menurut Sugiyono (Wardani dkk., 2017), *convenience sampling* melibatkan pemilihan responden yang bersedia berpartisipasi dan berada di lokasi yang sesuai pada waktu tertentu. Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner yang terdiri dari 19 pernyataan untuk mengukur persepsi siswa. Instrumen ini menggunakan skala likert dengan lima pilihan jawaban. Nilai skala Likert yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pedoman skor kuesioner**

Pilihan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: ( Sulyanto, 2011)

Data yang berhasil diperoleh, selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi kecenderungan persepsi siswa dengan menentukan rerata skor dari setiap item kuesioner. Untuk menentukan persentase jawaban siswa, dihitung dengan menerapkan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase

f = frekuensi

n = banyaknya siswa

Berdasarkan tingkat persentase hasil yang didapatkan, kriteria skor kuesioner mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam materi geometri ditentukan menggunakan table 2.

**Tabel 2. Kriteria skor frekuensi**

No	Interval Skor (%)	Kriteria
1	86 – 100	Sangat Baik
2	76 – 85	Baik
3	60 – 75	Cukup
4	55 – 59	Kurang
5	≤ 54	Sangat Kurang

Sumber: (Basriannor dkk., 2023)

Hasil analisis diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk peningkatan sarana atau alat pembelajaran yang berinovasi dan efektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan data hasil penelitian yang telah dikumpulkan melalui kuesioner siswa SMP, penelitian ini menggambarkan persepsi siswa SMPIT Insan Harapan terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri. Hasil penelitian ini mencakup perhitungan frekuensi jawaban, rata – rata presentase skor jawaban siswa terkait persepsi mereka.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Persepsi Siswa SMP**

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	0	0%
2	Baik	6	12%
3	Cukup	16	31%
4	Kurang	3	6%
5	Sangat Kurang	26	51%

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi persepsi siswa SMP terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri, diketahui bahwa mayoritas siswa memiliki persepsi yang kurang positif. Secara keseluruhan, sebanyak 57% siswa menyatakan persepsi "Kurang" (6%) dan "Sangat Kurang" (51%) terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra. Persepsi positif hanya ditemukan pada 12% siswa yang memberikan penilaian "Baik," sementara tidak terdapat siswa yang memberi nilai pada kategori "Sangat Baik." Sebanyak 31% siswa menyatakan persepsi "Cukup," yang menunjukkan bahwa mereka mungkin merasa terbantu namun belum optimal dalam memanfaatkan aplikasi ini.

Dari distribusi tersebut, tampak bahwa mayoritas siswa merasa bahwa aplikasi GeoGebra belum sepenuhnya mendukung mereka dalam memahami pembelajaran geometri. Berbagai faktor dapat menyebabkan hal ini, termasuk keterbatasan pengetahuan dalam mengoperasikan aplikasi, kurangnya pendampingan dalam penggunaan, atau ketidaksesuaian aplikasi dengan gaya pembelajaran siswa. Melihat hasil penelitian ini, sangat penting untuk mengembangkan program pelatihan khusus bagi guru agar mereka dapat mengajarkan penggunaan GeoGebra secara efektif. Sesi bimbingan tambahan untuk siswa juga dapat dilakukan untuk membantu mereka memahami fitur-fitur aplikasi ini dengan lebih baik. Dengan demikian, keadaan ini kontras dengan penelitian sebelumnya

yang menunjukkan bahwa persepsi positif terhadap GeoGebra dalam pembelajaran geometri jika didukung dengan pendampingan dan penerapan yang tepat. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa optimalisasi penggunaan GeoGebra, terutama melalui pendampingan guru yang lebih intensif, mungkin dapat berperan penting dalam meningkatkan persepsi positif siswa terhadap aplikasi ini (Rahmah dan Khairudin, 2021).

Hasil tersebut dapat direpresentasikan dalam bentuk diagram dibawah ini.



Gambar 1. Grafik Persepsi Siswa SMP terhadap Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Geometri.

**Tabel 4. Hasil Nilai Mean Persepsi Siswa SMP**

	Jumlah	Mean	Strandar Deviation
Persepsi Siswa SMP	51	54	16

Hasil analisis nilai mean dan standar deviasi untuk persepsi siswa SMP menunjukkan bahwa nilai mean sebesar 54 mencerminkan rata-rata persepsi siswa terhadap variabel yang diukur. Hal ini memberikan gambaran umum tentang seberapa baik siswa SMP memiliki persepsi terhadap aplikasi GeoGebra. Di sisi lain, nilai standar deviasi sebesar 16 menunjukkan adanya variasi dalam data persepsi siswa. Meskipun standar deviasi ini lebih rendah daripada nilai rata-rata, yang berarti setiap persepsi siswa cenderung kurang terlalu bervariasi dan sebagian besar siswa memiliki persepsi yang relatif serupa, namun terdapat siswa yang mungkin memiliki persepsi yang jauh dari rata-rata. Dengan demikian, meskipun hasil menunjukkan bahwa persepsi siswa cukup baik, variasi yang ada perlu diperhatikan dan dapat dieksplorasi secara lebih mendalam untuk mencapai wawasan yang lebih komprehensif.

Berdasarkan hasil penelitian terkait dengan persepsi siswa SMPIT Insan Harapan terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri, ada beberapa aspek yang harus diteliti lebih lanjut. Tingginya persentase siswa yang memberikan penilaian "Sangat Kurang" dan "Kurang" menunjukkan tantangan dalam penerimaan teknologi dalam pembelajaran. Meskipun GeoGebra dirancang untuk memfasilitasi pemahaman konsep geometri, siswa tampaknya mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan alat ini. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa tentang cara menggunakan aplikasi, yang bisa menghambat efektivitasnya sebagai alat bantu belajar.

Dalam konteks pembelajaran, guru memiliki peran yang sangat krusial dalam membantu siswa untuk mencapai pemanfaatan teknologi secara efektif (Sadriani, Ahmad, dan Arifin, 2023). Tanpa bimbingan yang cukup, siswa mungkin tidak dapat menjelajahi fitur-fitur GeoGebra karena berpotensi memfasilitasi mereka untuk mendalami konsep geometri secara lebih efektif. Oleh karena itu, penting untuk melatih guru agar lebih mahir dalam menggunakan GeoGebra, sehingga mereka dapat memberikan dukungan yang diperlukan bagi siswa.

Selain itu, terdapat kemungkinan bahwa GeoGebra tidak sepenuhnya sesuai dengan strategi pembelajaran pada siswa. Masing-masing siswa mempunyai metode yang berbeda dalam menangkap pemahaman materi, dan aplikasi sesuai dengan sifat visualnya, seperti GeoGebra mungkin lebih cocok untuk siswa dengan gaya belajar visual. Sementara itu, siswa yang lebih nyaman dengan metode pembelajaran penjelasan verbal mungkin merasa kurang efektif dalam penggunaan aplikasi ini.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai persepsi siswa SMPIT Insan Harapan terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran geometri, disimpulkan bahwa mayoritas siswa memiliki persepsi yang kurang positif. Secara keseluruhan, sebanyak 57% siswa menyatakan persepsi "Kurang" (6%) dan "Sangat Kurang" (51%) terhadap penggunaan aplikasi GeoGebra. Persepsi positif hanya ditemukan pada 12% siswa yang memberikan penilaian "Baik," sementara tidak terdapat siswa yang memberi nilai pada kategori "Sangat Baik." Sebanyak 31% siswa menyatakan persepsi "Cukup," yang menunjukkan bahwa mereka mungkin merasa terbantu namun belum optimal dalam memanfaatkan aplikasi ini.

Dengan demikian, terdapat beberapa rekomendasi yang perlu dilakukan tindakan tambahan untuk mengoptimalkan penggunaan GeoGebra, yaitu (1) bagi guru, melalui bimbingan yang lebih intensif dari guru serta penyesuaian metode penggunaan GeoGebra yang selaras dengan kebutuhan belajar siswa, diharapkan siswa akan lebih mudah memahami dan merasakan manfaat aplikasi ini dalam pembelajaran geometri; (2) bagi siswa, disarankan untuk belajar lebih lanjut dan memanfaatkan teknologi dengan baik melalui penggunaan aplikasi GeoGebra; dan (3) bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan eksplorasi langsung terhadap penggunaan aplikasi Geogebra dalam materi geometri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basriannor, A., Nuriawati, E., Wahyuni, S., Subagiyo, L., & Irnawati, I. (2023, December). Persepsi Peserta Didik Terhadap Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Pada Pembelajaran Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional PPG Universitas Mulawarman* (Vol. 4, pp. 27-33).Munzayanah, Nurul. 2021. "Pembelajaran Matematika Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Skripsi." *Matematika, Pendidikan* 23.
- Khoriyani, R. P., Suhendra, M., Smp, M., & Pontianak, K. I. (2022). Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa dengan Pembelajaran Melalui Media Visual. *Educatioanl Journal: General and Specific Research*, 2(3), 479–487.
- Marlianti, F., Sulistyaningsih, D., & Si, S. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring Berbantuan Microsoft Teams dan Geogebra Materi

- Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 9 Semarang Tahun Pelajaran 2020/2021. *Prosiding Seminar Edusainstech*, 55–61.
- Munzayanah, N. (2021). Pembelajaran Matematika Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Skripsi. *Matematika, Pendidikan*, 23.
- Nu'man, M., & Azka, R. (2023). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *Polynom: Journal in Mathematics Education*, 3(Knpmp I), 164–171. [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6955/17\\_154\\_Makalah\\_Rev\\_Della\\_Narulita.pdf?sequence=1](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6955/17_154_Makalah_Rev_Della_Narulita.pdf?sequence=1)
- Pauweni, K. A. Y., Uwange, D. I., Ismail, S., & Kobandaha, P. E. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Geogebra di Kelas VIII SMP Negeri 15 Gorontalo. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2660–2672. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1547>
- Rahmah, H., & Khairudin. (2021). *Pengaruh Persepsi Siswa Pada Penggunaan Geogebra Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas Viii Di Smpn 2 Kecamatan Gunuang Omeh*. 2–5.
- Ridwan, M. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbantuan Geogebra untuk Memfasilitasi Kemampuan Visualisasi* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Putri, R. A., (2023). Pengaruh Teknologi dalam Perubahan Pembelajaran di Era Digital. *Journal of Computers and Digital Business*, 2(3), 105–111. <https://doi.org/10.56427/jcbd.v2i3.233>
- Sadriani A., M. Ridwan Said Ahmad, & Ibrahim Arifin. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 32–37. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.431>
- Sahid, N. W., Prihaswati, M., & Mawarsari, V. D. (2024). Persepsi Siswa dan Guru SMP Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(1), 125–138.
- Suliyanto. (2011). *PERBEDAAN PANDANGAN SKALA LIKERT SEBAGAI SKALA ORDINAL ATAU SKALA INTERVAL 1*) Suliyanto 1. 978–979.
- Supriadi, N. (2015). PEMBELAJARAN GEOMETRI BERBASIS GEOGEBRA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH (MTs). *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 99–110. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.20>
- Wardani, D. K., & Isbela, P. D. (2017). Pengaruh Strategi Bisnis Dan Media Sosial Terhadap Keunggulan Bersaing Pada Industri Makanan Di Kecamatan Jatitujuh. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan Fakultas Bisnis UKDW*, 13(2), 91–106.