

Motivasi Belajar Siswa Gen-Alpha dalam Pembelajaran Geometri Berbantuan Geogebra

Ahmad Afrideni Kurniawan¹, Desi Cahyaningsih², Maya Sari³, Mona Ramadhaniyah⁴, Septy Sari Yukans^{5*}, Erika Kurniadi⁶, Rahma Siska Utari⁷

^{1,2,3,4,5*,6,7}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya
 Ogan Ilir, South Sumatera, Indonesia

¹ahmadafrideni54@gmail.com; ²desicahyaningsih836@gmail.com; ³sarimaya0131maya@gmail.com;
⁴monadania30@gmail.com; ^{5*}septysariyukans@fkip.unsri.ac.id; ⁶elidakurniadi@fkip.unsri.ac.id;
⁷rahmasiskautari@fkip.unsri.ac.id

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Teknologi digital yaitu GeoGebra dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan media untuk memberikan visualisasi objek-objek geometri. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengukur motivasi belajar siswa generasi Alpha pada pembelajaran Geometri Transformasi dengan menggunakan GeoGebra. Subjek penelitian terdiri dari 22 siswa di sebuah sekolah menengah swasta. Data dikumpulkan melalui angket yang mengukur empat indikator motivasi belajar: (1) perhatian siswa terhadap pembelajaran, (2) relevansi materi dengan kebutuhan siswa, (3) keyakinan siswa terhadap kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas, dan (4) kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran Geometri berbantuan GeoGebra mampu mendorong motivasi belajar Geometri siswa Generasi Alpha hingga terkategori tinggi, yakni sebesar 78,13%.</p> <p>Kata Kunci: Motivasi Belajar; Generasi Alpha; Geometri; GeoGebra.</p>	<p>Digital technology, such as GeoGebra, can be utilized as a medium to provide visualizations of geometric objects in mathematics learning. This study employs a descriptive quantitative approach aimed at measuring the learning motivation of Generation Alpha students in Transformation Geometry learning using GeoGebra. The research subjects consisted of 22 students from a private high school. Data were collected through a questionnaire measuring four indicators of learning motivation: (1) students' attention to the learning process, (2) the relevance of the material to students' needs, (3) students' confidence in their ability to complete tasks, and (4) students' satisfaction with the learning process. Based on the questionnaire results, it was concluded that GeoGebra-assisted Geometry learning successfully enhanced the learning motivation of Generation Alpha students to a high category, achieving a percentage of 78.13%.</p> <p>Keywords: Learning motivation; Alpha Generation; Geometry; GeoGebra.</p>

Article Information:

Accepted Article: 16 September 2024, Revised: 23 Oktober 2024, Published: 30 November 2024

How to Cite:

Kurniawan, A. K., Cahyaningsih, D., Sari, M., Ramadhaniyah, M., Yukans, S. S., Kurniadi, E., & Utari, R. S. (2024). Motivasi Belajar Siswa Gen-Alpha dalam Pembelajaran Geometri Berbantuan Geogebra. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 521-532.

Copyright © 2024 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Geometri merupakan bagian dari matematika yang salah satunya mempelajari konsep bentuk dan ruang dalam dimensi dua. Dengan belajar geometri, siswa dapat mengaitkan objek-objek matematika yang abstrak dan visualisasinya (Ridwan, dkk., 2020). Pemahaman yang kuat terhadap geometri sangat penting untuk mendukung pemahaman akan konsep-konsep matematika lainnya, seperti aljabar (Barana, 2021) dan kalkulus (Zengin, 2021). Geometri memberikan dasar konseptual yang membantu siswa mengasah keterampilan berpikir abstrak, yang menjadi kunci dalam memahami berbagai konsep matematika lainnya. Keterampilan berpikir ini terkait erat dengan kemampuan kognitif siswa, yaitu kemampuan untuk memproses informasi secara logis dan mengaitkan berbagai konsep yang saling berhubungan (Cesaria & Herman, 2019). Namun, keberhasilan dalam mempelajari geometri tidak hanya dipengaruhi oleh aspek kognitif. Faktor lain, seperti metode dan proses pembelajaran di kelas, juga berperan signifikan dalam membentuk pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Proses pembelajaran yang dirancang secara terstruktur dapat menciptakan suasana belajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa, sehingga memudahkan mereka memahami konsep-konsep geometri (Meryansumayeka, dkk., 2022). Dalam hal ini, bahan ajar menjadi salah satu elemen penting yang perlu dirancang dengan cermat. Bahan ajar yang baik harus dirancang untuk mendukung tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, sehingga dapat membantu siswa mencapai kompetensi yang diinginkan (Rufii, 2015; Safitra, Mulyono, & Susanti, 2023).

Salah satu isu strategis di era globalisasi adalah digitalisasi pembelajaran. Di tengah perkembangan teknologi yang pesat, sistem pendidikan perlu menyesuaikan diri (Putra, Hermita, & Alim, 2021). Integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak hanya mempersiapkan siswa menghadapi dunia digital tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan teknologi yang diperlukan di masa depan. Teknologi memungkinkan pengembangan bahan ajar digital yang tidak hanya menyampaikan informasi akademik tetapi juga menanamkan nilai-nilai moral dan sosial. Bahan ajar digital dapat dirancang secara interaktif dan adaptif, dengan fitur seperti umpan balik instan, animasi, dan simulasi, sehingga mempermudah siswa memahami konsep abstrak dalam geometri (Nabila, 2022; Kristina, 2024). Kendala utama dalam pembelajaran geometri seringkali berasal dari media konvensional yang kurang menarik dan tidak mampu memberikan visualisasi secara jelas. Media tradisional, seperti gambar hitam putih, cenderung bersifat satu arah tanpa umpan balik langsung, sehingga tidak memotivasi siswa (Prayoga, 2022). Guru juga menghabiskan waktu menggambar bangun ruang di papan tulis, yang memperlambat pembelajaran (Suharnita, 2021). Dalam konteks ini, bahan ajar berbasis teknologi menjadi solusi efektif. Penelitian menunjukkan bahwa siswa merespons positif bahan ajar digital karena sifatnya yang interaktif dan kemampuannya memfasilitasi pembelajaran geometri, termasuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Kristina, 2024; Farida, 2024).

Media digital juga membantu mengaitkan konsep geometri dengan situasi nyata, meningkatkan pengalaman belajar siswa (Sidik, 2020). Mustakim (2020) menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan teknologi menilai kegiatan tersebut efisien. Dandi dkk. (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan *platform online* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Guru perlu berinovasi dalam memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran interaktif yang mendukung keterlibatan siswa secara aktif (Anggraeni, dkk., 2021). Hal ini sesuai dengan siswa generasi Alpha, yaitu generasi yang lahir dan berkembang di era teknologi digital. Generasi ini terbiasa menggunakan perangkat pintar sejak dini, menjadikan mereka sangat terampil memanfaatkan teknologi dan lebih menyukai pembelajaran berbasis digital serta interaktif (McCindle & Fell, 2020). Dibandingkan metode tradisional, Generasi Alpha merasa lebih nyaman belajar melalui media digital (Guzman, 2024).

Teknologi berupa media digital dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan pembelajaran matematika (Elyana, Wulandari, & Mulyani, 2022). Perkembangan teknologi ini sebagai informasi yang bisa membantu siswa dalam pembelajaran. Siswa juga dituntut untuk belajar teknologi untuk mengikuti perkembangan zaman (Muchlis dkk., 2018). Salah satu teknologinya yaitu GeoGebra yang biasa digunakan dalam pembelajaran yang mengilustrasikan atau menggambarkan dalam materi geometri (Pamungkas dkk., 2020; Dewi & Afriansyah, 2022; Afhami, 2022). Semua objek yang ada pada GeoGebra bersifat dinamis, sehingga siswa mampu melihat dan perubahannya saat ia mengubah parameter soal. Dalam konstruksi geometris, semua objek seperti titik, bagian, lingkaran, dan garis dapat dipindahkan dengan cara apa pun membuat konstruksi lebih jelas dan mengurangi keabstrakannya (Septia & Wahyu, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Ng & Rosli (2023) melalui analisis SLR menunjukkan bahwa perangkat lunak GeoGebra semakin diterima dan dimanfaatkan oleh guru serta siswa dalam pembelajaran geometri. GeoGebra tidak hanya berperan sebagai alat bantu pengajaran yang interaktif tetapi juga memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometri secara lebih nyata dan menyenangkan (Puspitasari dkk., 2023). Aktivitas eksplorasi ini memberikan motivasi kepada siswa untuk terus menggunakan GeoGebra sekaligus membantu mereka membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang geometri (Suwanto, Fauzi, & Napitupulu, 2023).

Sebagian besar penelitian sebelumnya fokus pada pembelajaran matematika untuk siswa Generasi Z, yang lahir antara 1995 hingga 2010. Namun, generasi setelahnya, yaitu generasi Alpha yang lahir antara 2010 hingga 2025, masih jarang menjadi objek penelitian dalam konteks pembelajaran geometri. Siswa dari generasi Alpha memiliki karakteristik dan kebutuhan pembelajaran yang berbeda dibandingkan dengan generasi sebelumnya. Oleh karena itu, pemahaman tentang cara mereka belajar geometri, serta penggunaan teknologi dan pendekatan inovatif dalam pembelajaran, menjadi sangat penting untuk dikaji lebih lanjut, mengingat

keterbatasan penelitian yang ada hingga saat ini (Ziatdinov & Cilliers, 2021). Oleh karena itu, pada penelitian ini disajikan bagaimana motivasi belajar siswa generasi Alpha dalam pembelajaran geometri berbantuan GeoGebra. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui apakah penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran siswa gen Alpha dapat memotivasi siswa dalam belajar seperti halnya penelitian-penelitian yang melibatkan siswa generasi terdahulu.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan deskripsi mengenai motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra pada materi Transformasi Geometri. Subjek penelitian dipilih secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan bahwa siswa tersebut belum pernah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan GeoGebra sebelumnya, yaitu siswa kelas IX di salah satu sekolah swasta di Sumatera Selatan sejumlah 22 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket yang terdiri dari 25 (dua puluh lima) butir pertanyaan dengan memodifikasi skala Likert menjadi 4 (empat) skala sikap yang menunjukkan pernyataan positif maupun negatif, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan Ms. Excel dengan mengubah jawaban dari angket ke dalam data ordinal sebagai berikut.

Tabel 1. Poin Skala Motivasi Belajar

Skala	Poin
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (TST)	1

Setelah jawaban siswa diubah ke dalam poin skala motivasi belajar, poin tersebut diakumulasi dan dikategorikan ke dalam skala interval berdasarkan kriteria motivasi belajar siswa. Kategori motivasi belajar siswa dibagi dalam interval persentase yang menunjukkan skala sikap seperti dijelaskan dalam Rismawati (2019).

Tabel 2. Kriteria Motivasi Belajar Skala Sikap

Persentase	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 < x \leq 80$	Tinggi
$40 < x \leq 60$	Sedang
$20 < x \leq 40$	Rendah
$0 \leq x \leq 20$	Sangat Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen pada angket terdiri dari 25 (dua puluh lima) pertanyaan yang kemudian diklasifikasikan ke dalam empat indikator. Keempat indikator tersebut meliputi tingkat perhatian siswa terhadap pembelajaran, tingkat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan siswa, tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas-tugas pembelajaran, dan tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan jawaban siswa, rekapitulasi hasil angket disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Data Motivasi Belajar Siswa

No.	Indikator	Banyak Pertanyaan	Skor	Persentase	Kategori Motivasi Belajar
1	Tingkat perhatian siswa terhadap pembelajaran	4	299	85%	Sangat Tinggi
2	Tingkat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan siswa	9	580	73%	Tinggi
3	Tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas-tugas pembelajaran	5	349	79%	Tinggi
4	Tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan	7	491	80%	Tinggi
Jumlah		25	1719		
Rata-Rata				78,13%	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel, tingkat perhatian siswa Gen Alpha dalam pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 85%. Tingkat relevansi pembelajaran dikaitkan dengan kebutuhan siswa dalam belajar termasuk dalam kategori tinggi sebesar 73%. Hal ini berarti pembelajaran dengan GeoGebra memenuhi kebutuhan belajar siswa Gen Alpha, salah satunya bahwa GeoGebra memberikan kemudahan dalam memvisualisasikan berbagai permasalahan terkait Geometri Transformasi.

Selain itu, tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas-tugas pembelajaran termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 79%. Pada indikator terakhir, tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan termasuk dalam kategori tinggi pula, yakni sebesar 80%. Berdasarkan indikator tersebut, rata-rata motivasi belajar siswa berada pada persentase 78,13% yang terkategori tinggi.

b. Pembahasan

Tingkat perhatian siswa Gen Alpha terhadap pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra termasuk dalam kategori sangat kuat dengan persentase sebesar 85%. Hal ini

menunjukkan bahwa pembelajaran Geometri berbantuan GeoGebra mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran geometri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari, dkk (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan perangkat lunak GeoGebra dalam pembelajaran dapat mendorong siswa menjadi lebih aktif dibandingkan metode pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru. Sejalan dengan penelitian tersebut, Firdayati (2020) menyatakan bahwa penerapan sebuah model pembelajaran yang diiringi dengan penggunaan GeoGebra mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. GeoGebra memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif, memungkinkan siswa mengeksplorasi konsep-konsep matematika, terutama geometri secara menyenangkan. Dengan fitur visualisasi dan manipulasi interaktif, GeoGebra tidak hanya membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran.

Indikator kedua menyatakan tingkat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan siswa termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa GeoGebra mendukung pembelajaran geometri dengan memvisualisasikan konsep abstrak secara interaktif, meningkatkan pemahaman siswa melalui fitur dinamis seperti grafik 2D/3D dan simulasi. Aplikasi ini relevan dengan kebutuhan siswa Gen Alpha pada era digital, mendorong pembelajaran kontekstual, berbasis masalah, serta meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam mengeksplorasi konsep. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati, R., & Yahfizhan, Y. (2024) yang menyatakan bahwa GeoGebra membantu siswa memahami konsep matematika abstrak seperti geometri melalui representasi visual.

Siswa dapat mengeksplorasi transformasi geometri secara dinamis dengan mengeksplorasi objek tersebut secara langsung. Kegiatan eksplorasi ini dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir spasial dan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan berbagai objek-objek geometri dan berbagai operasi dalam transformasi geometri. Haris & Rahman (2018) meneliti pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh GeoGebra dan menunjukkan bahwa GeoGebra memberikan pengalaman belajar yang lebih relevan dengan kehidupan siswa. Berbagai fitur dalam GeoGebra memungkinkan siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang lebih fleksibel, meningkatkan minat siswa, dan mengakibatkan siswa lebih aktif dalam mengeksplorasi materi (Hakim dkk., 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian Alfhami (2022) dan Sugiarti, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa siswa umumnya memberikan respon positif terhadap pembelajaran geometri menggunakan GeoGebra. Mereka lebih terbantu dalam memahami konsep geometri yang kompleks, seperti bangun ruang dan transformasi geometri.

Tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas-tugas terkait geometri transformasi terkategori tinggi dengan persentase sebesar 79%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan GeoGebra membantu siswa memahami konsep secara visual,

meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, serta memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi objek-objek matematika secara langsung, yang kemudian memperkuat keyakinan mereka terhadap kemampuan belajarnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kusuma A (2020) yang menyatakan bahwa GeoGebra telah terbukti membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks, sehingga meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam memecahkan masalah geometri. Kemudian Howenwarter, W., & Fuchs, H. (2020) juga menyatakan bahwa GeoGebra memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan objek matematis, memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri, serta memperkuat keyakinan siswa akan kemampuan belajarnya.

Pada indikator keempat, tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan terkategori tinggi dengan persentase 80%. Penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran geometri dapat meningkatkan tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Birgin dan Topuz (2021), penggunaan GeoGebra dalam lingkungan pembelajaran kolaboratif terbukti meningkatkan pencapaian geometri siswa, retensi pembelajaran, serta sikap positif terhadap geometri. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang melibatkan teknologi, seperti GeoGebra, dapat membuat pengalaman belajar lebih menarik dan memotivasi siswa, serta pada akhirnya dapat berkontribusi pada kepuasan siswa dalam proses pembelajaran (Birgin & Topuz, 2021; Hosseini, 2022).

Siswa generasi Alpha merupakan siswa yang lahir dan berkembang di era teknologi digital, sehingga terbiasa menggunakan perangkat pintar sejak dini, menjadikan mereka sangat terampil memanfaatkan teknologi dan lebih menyukai pembelajaran berbasis digital dan juga interaktif (McCrindle & Fell, 2020). Dibandingkan metode tradisional, generasi Alpha merasa lebih nyaman belajar melalui media digital (Guzman, 2024). Namun, salah satu tantangan dalam pembelajaran di kelas adalah rendahnya rentang perhatian siswa generasi Alpha akibat seringnya mengakses informasi secara instan. Oleh karena itu, guru perlu merancang materi pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah diakses untuk menjaga fokus dan motivasi siswa. Penggunaan GeoGebra dan media pembelajaran yang ramah pengguna akan meningkatkan fleksibilitas, sehingga siswa generasi Alpha dapat belajar kapan saja sesuai preferensi mereka (Alfaro dkk., 2021).

Generasi Alpha dikenal memiliki kemampuan multitasking yang baik dan lebih tertarik pada pembelajaran yang menggunakan berbagai media digital yang menampilkan teks, video animasi, dan audio (Hutajulu, dkk., 2024). GeoGebra membantu siswa generasi Alpha karena dapat memberikan visualisasi yang jelas serta mudah dimanipulasi sesuai dengan berbagai permasalahan. Selain itu, pembelajaran berbantuan GeoGebra dapat membantu guru dalam

merancang materi yang lebih menarik, relevan, dan mudah dipahami oleh siswa (Ziatdinov & Cilliers, 2021).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata motivasi belajar siswa generasi Alpha dalam pembelajaran geometri berbantuan GeoGebra berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata persentase sebesar 78,13%. Dengan kata lain, pembelajaran Geometri berbantuan GeoGebra dapat mendorong motivasi belajar siswa generasi Alpha. Hal ini ditunjukkan dari empat indikator, yaitu tingkat perhatian siswa terhadap pembelajaran yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, serta tiga indikator lain yakni tingkat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan siswa, tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas-tugas pembelajaran, serta tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan berada pada kategori tinggi. Oleh karena itu, penggunaan GeoGebra sangat disarankan untuk dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran geometri di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afhami, A. H. (2022). Aplikasi GeoGebra Classic terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Transformasi Geometri. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 449- 460.
- Afhami, A. H. (2022). *Aplikasi GeoGebra Classic terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Transformasi Geometri*. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 449 – 460.
- Alfaro, L., Rivera, C., Luna-Urquizo, J., Castaneda, E., Zuniga-Cueva, J., & Rivera-Chavez, M. (2021). New Trends in e-Technologies and e-Learning. 2021 IEEE World Conference on Engineering Education (EDUNINE), 1 – 6. <https://doi.org/10.1109/EDUNINE51952.2021.9429120>
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video untuk meningkatkan minat belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327.
- Barana, A. (2021). From formulas to functions through geometry: A path to understanding algebraic computations. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(4), 1485 – 1502. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11040106>
- Birgin, O., & Topuz, F. (2021). *Effect of GeoGebra Software-Supported Collaborative Learning Environment on Seventh Grade Students' Geometry Achievement, Retention, and Attitudes*. *Journal of Educational Research*, 114(5), 474-494. [Link](#)
- Cesaria, A., & Herman, T. (2019). LEARNING OBSTACLE IN GEOMETRY. *Journal of Engineering Science and Technology*, 14(3), 1271 – 1280

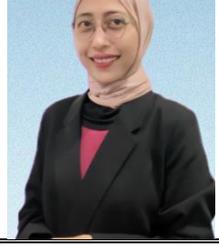
- Dewi, R. P., & Afriansyah, E. A. (2022). Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Google Classroom pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 39-52
- Elyana, D., Wulandari, A. A., & Mulyani, O. B. T. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Video. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 77-86
- Farida, G., Engol, S., Tindangen, M., & Yulliono, Y. (2024). Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan DIGITAL WORKSHEET *Live worksheets* pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 1(1), 8-14
- Fatmawati, R., & Yahfizham, Y. (2024). *Systematic Literature Review: Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra Pada Materi Transformasi Geometri*. *International Journal of Mathematics and Science Education*, 1(2), 1 – 11.
- Fitriasari, P. (2017). Pemanfaatan Software GeoGebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(1), 57 – 69. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v3i1.1441>
- Guzman, S. V. de. (2024). Elements and Beyond: Content Creation for NextGen Learners and Making Bloom' s Taxonomy in Action Using Icons. *Journal of Innovative Research*, 2(2), 40 – 52. <https://doi.org/10.54536/jir.v2i2.3100>
- Hakim, L., Markhamah, M., & Sutarna, S. (2022). *Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran GeoGebra*. *AS-SABIQUN*, 4(3), 564 – 574.
- Haris, A., & Rahman, F. (2018). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematika*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 317 – 323.
- Hosseini, Z., et al. (2022). *Effect of GeoGebra Software-Supported Collaborative Learning Environment on Seventh Grade Students' Geometry Achievement, Retention, and Attitudes*. *Innovare Journal of Education*, 10(3), 34-38.
- Howenwarter, W., & Fuchs, H. (2020). *GeoGebra: An Interactive Mathematics Software*. *Proceedings of the International Conference on Technology in Mathematics Teaching*, 18 – 30.
- Hutajulu, J. M., Agustiani, H., & Setiawan, A. S. (2024). Special Characteristics of Alpha Generation Children Behavior in Dentistry: A Literature Review. *European Journal of Dentistry*, 18(03), 743 – 765. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1776336>
- Kusuma, A. (2020). *Pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 45 – 58
- McCrinkle, M., & Fell, A. (2020). *Understanding Generation Alpha*. McCrinkle Research.
- Meryansumayeka, Zulkardi, Putri, R. I. I., & Hiltrimartin, C. (2022). Designing geometrical learning activities assisted with ICT media for supporting students' higher order thinking skills. *Journal on Mathematics Education*, 13(1), 135 – 148. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i1.pp135-148>
- Muchlis, A., Komara, E. S., Kartiwi, W., Nurhayati, N., Hendriana, H., & Hidayat, W. (2018). Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Open-Ended

- Dengan Setting Kooperatif Tipe Nht. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 81 – 92. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no1.2018pp81-92>
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi covid-19 pada mata pelajaran matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1-12
- Ng, A. P., & Rosli, R. (2023). Systematic Literature Review: The Use of GeoGebra Software in Geometry Learning: Sorotan Literatur Bersistematik: Penggunaan Perisian GeoGebra dalam Pembelajaran Geometri. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 13(1), 64-78.
- Pamungkas, M. D., Rahmawati, F., & Dinara, H. A. (2020). Integrating GeoGebra into Space Geometry in College. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 397(Icliqe 2019), 999 – 1006. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.123>
- Permatasari, R. A., & Murdiyani, N. M. (2024). Efektivitas pembelajaran discovery learning berbantu geogebra terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 10(1), 1-10.
- Prayoga, T., Agustika, G. N. S., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 99-108.
- Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang (2019). *Pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika: Eksplorasi Fitur dan Implementasi*.
[Sumber online diakses pada 12 Desember 2024.](#)
- Puspitasari, N., Sofyan, D., Handriani, R. T. S., & Maharani, R. P. (2023). Improving Junior High School Students' Ability to Ask Mathematical Problems through the Use of Geogebra-Based Learning Media. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 937-946. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1203>
- Putra, Z. H., Hermita, N., & Alim, J. A. (2021). Analisis pengetahuan matematika, didaktika, dan teknologi calon guru sekolah dasar menggunakan rasch model. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 345-356. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.667>
- Ridwan, T., Hidayat, E., & Abidin, Z. (2020). Edugames N-Ram Untuk Pembelajaran Geometri Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 89. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.508>
- Rismawati, N., Mutmainah, D. S., Nurhayati, N., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kepercayaan Diri Siswa SMPN 4 Ngamprah Melalui Pendekatan Konstruktivisme Berbantuan Aplikasi GeoGebra Pada Materi Segi Empat Segitiga. *Journal On Education*, 1(3), 343-348.
- Rufii, R. (2015). Developing Module on Constructivist Learning Strategies to Promote Students' Independence and Performance. *International Journal of Education*, 7(1), 18. <https://doi.org/10.5296/ije.v7i1.6675>
- Safitra, M. D., Mulyono, B., & Susanti, E. (2023). Numeration-Based Teaching Materials on Algebra Shape Materials for Blended Learning. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 375-388. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i2.793>

- Septia, T., & Wahyu, R. (2023). Literasi Digital Peserta Didik Dalam Pembelajaran Geometri Terintegrasi GeoGebra. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 51 – 60. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1222>
- Sidik, Z. M., Susanto, S., Suwito, A., Setiawan, T. B., & Safrida, L. N. (2023). Kepraktisan dan Keefektifan Penggunaan DIGITAL WORKSHEET Konteks Sosial Budaya Berbantuan Workbook GeoGebra terhadap Kemampuan Numerasi Peserta Didik pada Materi Limas. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(2), 231-244.
- Sugiarni, R., Alghifari, E., & Ifanda, A. R. (2018). *Penerapan Problem-Based Learning Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematika Siswa*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 87 – 98.
- Suwanto, F. R., Fauzi, K. M. A., & Napitupulu, E. E. (2023). Problem Based Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geometri Analitik. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 441-452. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i3.1507>
- Zengin, Y. (2021). Construction of proof of the Fundamental Theorem of Calculus using dynamic mathematics software in the calculus classroom. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10666-1>
- Ziatdinov, R., & Cilliers, J. (2021). Generation Alpha: Understanding the Next Cohort of University Students. *European Journal of Contemporary Education*, 10(3). <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.3.783>

BIODATA PENULIS

	<p>Ahmad Afrideni Kurniawan An undergraduate student in Bachelor Program of Mathematics Education, Universitas Sriwijaya since 2021.</p>
	<p>Desi Cahyaningsih An undergraduate student in Bachelor Program of Mathematics Education, Universitas Sriwijaya since 2021.</p>

	<p>Maya Sari An undergraduate student in Bachelor Program of Mathematics Education, Universitas Sriwijaya since 2021.</p>
	<p>Mona Ramadhaniyah An undergraduate student in Bachelor Program of Mathematics Education, Universitas Sriwijaya since 2021.</p>
	<p>Septy Sari Yukans, S.Pd., M.Sc. A lecturer in Bachelor Program of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sriwijaya. Completed her bachelor degree in Mathematics Education of Sriwijaya University in 2009 and master degree in International Master Program on Mathematics Education, a collaboration between Universitas Sriwijaya and Utrecht University in 2012.</p>
	<p>Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc. A lecturer in Bachelor Program of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sriwijaya. Completed her bachelor degree in Mathematics Education of Sriwijaya University in 2010 and master degree in International Master Program on Mathematics Education, a collaboration between Universitas Sriwijaya and Utrecht University in 2013. Is currently pursuing her doctoral degree in Mathematics Education of Universitas Sriwijaya.</p>
	<p>Rahma Siska Utari, S.Pd., M.Pd. A lecturer in Bachelor Program of Mathematics Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sriwijaya. Completed her bachelor and master degree in Mathematics Education of Sriwijaya University respectively in 2013 and 2015. Is currently pursuing her doctoral degree in Mathematics Education of Universitas Sriwijaya.</p>