



Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbantuan Aplikasi Geogebra Terhadap Kemampuan Spasial dan Minat Belajar

Iin Hindayati^{1*}, Hamidah², Vidya Ayuningtyas³, Jaka Wijaya Kusuma⁴.
1,2,3,4. Universitas Bina Bangsa

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 27-12-2025
Revised: 28-12-2025
Approved: 29-12-2025
Publish Online: 30-12-2025

Key Words:

Think Pair Share, GeoGebra, Kemampuan Spasial, Minat Belajar, Pembelajaran Matematika.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study examined the improvement of students' spatial ability and learning interest through the *Think Pair Share* learning model assisted by the *GeoGebra* application. A quantitative approach with a quasi-experimental nonequivalent pretest-posttest control group design was used. The participants were eighth-grade students of MTsN 1 Kota Serang in the 2024/2025 academic year, with class VIII J as the experimental group and class VIII I as the control group, selected through random sampling. Data were collected using a spatial ability test and a learning interest questionnaire. The results showed that the experimental class achieved greater improvement than the control class. The average learning interest score of the experimental class was 81.5% (very strong), while the control class scored 68.25% (strong). An independent sample *t*-test yielded a two-tailed significance value of 0.006, indicating that the *Think Pair Share* model assisted by *GeoGebra* effectively improves students' spatial ability and learning interest.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan spasial dan minat belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi *GeoGebra*. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi experimental nonequivalent pretest-posttest control group*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Serang tahun ajaran 2024/2025, dengan kelas VIII J sebagai kelas eksperimen dan VIII I sebagai kelas kontrol, yang dipilih random sampling. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan spasial dan angket minat belajar siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan spasial dan minat belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata skor minat belajar siswa kelas eksperimen sebesar 81,5% (kategori sangat kuat), sedangkan kelas kontrol sebesar 68,25% (kategori kuat). Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* dengan sig-2 tailed 0,006, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi *GeoGebra* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan spasial dan minat belajar.

Correspondence Address: Jalan Raya Serang-Jakarta KM 03 (Pakupatan), Kecamatan Cipocok Jaya, Kota Serang, Provinsi Banten, Indonesia; e-mail: iinhindayati123@gmail.com; shiroimida@gmail.com; vidyaayuningtyas20@gmail.com; jakawijayak@gmail.com.

How to Cite: Hindayati, I., dkk. (2025). Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbantuan Aplikasi *GeoGebra* terhadap Kemampuan Spasial dan Minat Belajar Siswa. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(2), 287-294.

Copyright: Iin Hindayati, Hamidah, Vidya Ayuningtyas, Jaka Wijaya Kusuma. (2025).

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia sebagai penunjang kemajuan suatu bangsa. Tanpa pengetahuan, akan sulit untuk mengetahui hasil dari sumber daya manusia yang optimal. Pendidikan memiliki peran yang amat penting untuk membentuk masa depan individu dan masyarakat. Semakin baik kualitas pendidikan suatu negara maka semakin baik pula sumber daya manusia yang dihasilkan (Astuti, dkk. 2024).

Hasil studi internasional seperti TIMSS menunjukkan bahwa peringkat kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Siswa Indonesia dalam kemampuan matematika pada tahun 1999 hanya mampu menempati peringkat 34 dari 38 negara. Pada tahun 2003 kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 35 dari 46 negara. Selanjutnya, pada tahun 2007 prestasi siswa Indonesia tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan, yaitu kemampuan matematika berada pada peringkat 36 dari 49 negara. Hasil TIMS terbaru tahun 2021 juga tidak beranjak jauh yaitu matematika berada pada peringkat 38 dari 42 negara (Siregar, 2024). Salah satu permasalahan utama dalam pembelajaran matematika adalah lemahnya penguasaan siswa terhadap materi geometri, terutama dalam hal kemampuan spasial. Salah satu penyebab rendahnya kemampuan spasial antara lain yaitu pembelajaran yang diberikan belum memberikan peluang untuk menumbuhkan aktivitas belajar siswa begitu juga dengan sifat matematika yang abstrak membuat siswa kesulitan dalam mengimajinasikan matematika (Sari Nst, dkk. 2023).

Menurut Arifin, dkk. (2024) kemampuan spasial adalah konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial (kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang), hubungan proyeksi (kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang), konservasi jarak (kemampuan untuk memperkirakan jarak antara dua titik), representasi sosial (kemampuan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), rotasi mental (membayangkan perputaran objek dalam ruang). Indikator kemampuan spasial menurut Lestari, dkk. (2017) yaitu: 1) Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang; 2) Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan gambar geometri; 3) Membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut tertentu; 4) Mengonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang; 5) Menginvestigasi suatu objek geometri.

Selain itu, minat belajar siswa terhadap matematika juga masih rendah (Syavina, 2025; Sari, 2025; Alayda, 2025; Nurhaniyah, 2025). Hal ini disebabkan oleh kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika. Minat belajar adalah keinginan untuk berusaha mendapatkan sesuatu yang baru pada diri individu. Minat belajar merupakan kegemaran pada suatu subjek akan mendorong seseorang untuk mempelajarinya dan mendalaminya (Kusuma, 2019; Hamidah, 2024). Indikator minat belajar menurut (Apriyanto, 2020) yaitu: 1) perasaan senang; 2) ketertarikan untuk belajar; 3) keterlibatan dalam belajar; 4) perhatian. Model pembelajaran yang tidak bervariasi menyebabkan siswa merasa jenuh dan bosan, karena penyampaian materi guru yang monoton (Kencoro & Harjono, 2023). Diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk mengatasi kedua permasalahan tersebut.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan salah satu pendekatan kooperatif yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa melalui tahapan berpikir, berpasangan, dan berbagi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa model *Think Pair Share* dapat meningkatkan minat belajar siswa (Habibullah, 2021). *Think Pair Share* adalah metode pembelajaran di mana siswa tidak hanya berpikir secara mandiri tetapi juga bekerja sama dengan teman-teman mereka untuk bertukar ide. Sehingga, siswa akan lebih mudah memahami pelajaran (Pradana, 2021). Langkah-langkah model pembelajaran *Think Pair Share* menurut (Khaesarani, 2021) yaitu: 1) *think* (berpikir) yaitu guru mengajukan pertanyaan atau masalah tentang materi pelajaran dan meminta siswa untuk berpikir tentang jawaban atau masalah selama beberapa menit; 2)

pair (berpasangan) guru meminta siswa berpasangan dan berbicara tentang apa yang mereka dapatkan. Jika suatu masalah khusus ditemukan, interaksi selama waktu yang diberikan dapat menyatukan jawaban; 3) *share* (berbagi) yaitu, guru meminta pasangan untuk berbagi apa yang mereka bicarakan di kelas secara keseluruhan dan melanjutkan sampai beberapa pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Untuk memperkuat efektivitas *Think Pair Share*, dibutuhkan media pembelajaran interaktif seperti aplikasi GeoGebra. GeoGebra memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan objek geometri secara dinamis dan konkret, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep spasial (Rahman & Saputra, 2022; Fathurrahman & Fitrah, 2023). GeoGebra adalah program geometri interaktif yang memungkinkan Anda membuat titik, garis, dan bentuk lengkungan apapun. GeoGebra adalah aplikasi matematika yang membantu siswa belajar matematika dengan lebih mudah (Pauweni, dkk., 2022). Kelebihan GeoGebra yaitu dapat melukis geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka, memiliki fasilitas untuk animasi dan gerakan manipulasi, dan dapat membantu siswa memahami konsep geometri dengan cara yang lebih jelas. GeoGebra memiliki fitur yang lengkap dan juga memiliki keunggulan dalam pembuatan objek geometri dengan cepat dan akurat, dan GeoGebra juga mendukung lebih dari empat puluh bahasa, yang membuatnya lebih mudah bagi pengguna untuk menggunakannya (Badaruddin & Yani, 2023).

Namun, pemanfaatan GeoGebra di sekolah-sekolah, termasuk di MTsN 1 Kota Serang, belum optimal. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kemampuan spasial dan minat belajar siswa terhadap materi bangun ruang masih rendah, terlihat dari hanya 40% siswa yang mencapai nilai di atas KKM. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra terhadap kemampuan spasial dan minat belajar siswa SMP.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan jenis desain quasi eksperimental. Bentuk quasi yang digunakan adalah tipe *The Nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Serang yang berjumlah 380 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah siswa dari dua kelas yaitu kelas VIII I dan VIII J. Kelas eksperimen adalah kelas yang memperoleh perlakuan yaitu menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra yaitu kelas VIII J, sedangkan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak memperoleh perlakuan yaitu menggunakan pembelajaran konvensional yaitu kelas VIII I. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari tes tertulis, berupa soal uraian yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengukur kemampuan spasial siswa. Sedangkan angket yang digunakan untuk mengukur minat belajar siswa. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah, analisis kemampuan pemahaman literasi matematis yang berupa (analisis deskriptif, uji N-Gain, uji normalitas N-Gain yang menggunakan shapiro wilk, Uji Homogenitas N-Gain yang menggunakan Levene statistic, dan uji kesamaan dua rata-rata N-gain).

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah Peningkatan kemampuan spasial siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil Analisis Deskriptif dan N-Gain

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh data hasil tes kemampuan spasial siswa melalui pretest posttest dan di uji menggunakan N-Gain pada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data ini diperoleh melalui instrumen tes uraian yang mengukur kemampuan spasial siswa pada materi bangun ruang sisi datar, dan dilaksanakan di kelas VIII I serta

VIII J. Adapun data hasil penelitian tes kemampuan spasial dengan menggunakan Perhitungan N Gain score yang dihitung berdasarkan selisih antara nilai pretest dan posttest relatif terhadap skor ideal maksimum (100).

Tabel. 1*Hasil Uji Analisis Deskriptif N-Gain*

	eksperimen			kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain
Minimum	45	70	0,40	25	60	0,33
Maximum	60	95	0,91	50	90	0,80
Mean	53,17	85,00	0,6766	37,33	73,33	0,5749
Std. Deviation	4,997	7,311		6,658	6,832	

Berdasarkan hasil Uji N-Gain Score, diketahui bahwa kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata (mean) sebesar 0,6766, dengan skor minimum 0,40 dengan kriteria sedang dan skor maksimum 0,91 dengan kriteria tinggi. Sementara itu, kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,5749, dengan nilai terendah 0,33 dengan kriteria sedang dan skor maximum 0,80 dengan kriteria tinggi. Data ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, baik dari segi nilai terendah maupun nilai tertinggi.

Hasil Uji Normalitas N-Gain

Tabel. 2*Uji Normalitas N-Gain*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df.	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas eksperimen	0,125	30	.200*	0,937	30	0,074
Kelas kontrol	0,095	30	.200*	0,979	30	0,793

Berdasarkan hasil output yang diperoleh, nilai signifikasi (Sig) untuk data N-Gain pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,074 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,793. baik uji Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk, menunjukkan angka lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data N-Gain pada kedua kelas berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas N-Gain

Langkah selanjutnya adalah Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu varian (keberagaman) data dari dua atau lebih bersifat homogen (sama) atau heterogen (tidak sama). Uji homogenitas dalam penelitian ini yaitu uji levene dengan software SPSS versi 26. Data di katakan homogen jika memenuhi kriteria $\text{sig.} > 0,05$. adapun hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel. 3*Hasil Uji Homogenitas N-Gain*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.754	1	58	.058

Hasil uji homogenitas varians melalui Levene's Test menunjukkan bahwa nilai statistik Levene adalah 3,754 dengan derajat kebebasan $\text{df1} = 1$ dan $\text{df2} = 58$, serta nilai signifikansi sebesar 0,058. Karena nilai signifikansi lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05 ($0,058 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang seragam atau homogen.

Hasil Uji Hipotesis

Pengujian terhadap kesamaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah Peningkatan kemampuan literasi terdapat perbedaan antara dua kelompok data yang tidak berpasangan.

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian ini dilakukan menggunakan metode Independent Sample T-Test dengan asumsi kesamaan varians.

Tabel. 4

Hasil Uji-Independent Sample T-test

Kelas	Sig. Based on Mean	Keterangan
Kelas Eksperimen dan Kontrol	0,006	H ₀ ditolak

Hasil output uji independent sample T-test equal variance assumed diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,006 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan spasial yang menggunakan model pembelajaran Think Pair Share berbantuan aplikasi GeoGebra lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan spasial yang menggunakan model pembelajaran Think Pair Share berbantuan aplikasi GeoGebra lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil Uji Skala Likert (Angket)

Setelah mengetahui hasil dari uji tes kemampuan literasi matematis yang diberikan, selanjutnya perlu diketahui uji angket terhadap self regulated learning siswa. Uji angket menggunakan skala likert dengan berbantuan Software Excel dengan hasil sebagai berikut:

Tabel. 5 Hasil Uji Skala Likert Angket Minat Belajar

Keterangan	Posttest Rata-Rata	Kriteria
Eksperimen	81,5%	Sangat kuat
Kontrol	68,25%	kuat

Hasil angket minat belajar siswa setelah perlakuan, terlihat adanya perbedaan yang jelas antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil keseluruhan kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra memperoleh rata-rata skor sebesar 81,5% yang termasuk dalam kategori sangat kuat, sedangkan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata 68,25% dengan kategori kuat. Perbedaan kategori ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model *Think Pair Share* berbantuan GeoGebra memiliki minat belajar yang lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra mampu memberikan kontribusi yang lebih baik dalam meningkatkan minat belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan spasial siswa yang mengikuti model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra meningkat lebih signifikan dibandingkan dengan siswa pada pembelajaran konvensional. GeoGebra memberikan dukungan visual dinamis yang memungkinkan siswa memutar, merentangkan, dan mengeksplorasi bangun ruang secara langsung, sehingga mempermudah pemahaman terhadap konsep spasial.

Model *Think Pair Share* juga berkontribusi positif melalui tahapan yang mendorong siswa berpikir mandiri (*think*), berdiskusi dan mengklarifikasi konsep (*pair*), serta mempresentasikan hasil pemikiran secara visual (*share*). Aktivitas ini mengintegrasikan proses kognitif individual dan sosial yang penting dalam pengembangan kemampuan spasial, seperti membayangkan bentuk, mengidentifikasi tampilan dari berbagai sudut, dan merepresentasikan objek tiga dimensi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penggunaan GeoGebra serta pendekatan kooperatif dapat meningkatkan pemahaman spasial dan hasil belajar matematika (Hamidah, 2024; Hamidah, dkk., 2024; Fricticarani, dkk., 2024). Peningkatan nilai N-

Gain pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa integrasi GeoGebra dan model *Think Pair Share* efektif dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa secara bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Siswa menjadi lebih antusias, tertarik, dan aktif selama pembelajaran, terutama pada fase *pair* dan *share* yang mendorong interaksi serta meningkatkan rasa percaya diri dan keterlibatan mereka.

Setiap fase dalam model *Think Pair Share* memberikan kontribusi yang saling melengkapi. Pada fase *think*, siswa mengeksplorasi bangun ruang melalui fitur interaktif GeoGebra yang membantu membangun representasi spasial awal. Pada fase *pair*, siswa berdiskusi dan merekonstruksi konsep secara berpasangan. Fase *share* memungkinkan siswa mempresentasikan hasil eksplorasi, memperkuat pemahaman melalui diskusi kelas dengan dukungan visual GeoGebra.

Peningkatan minat belajar juga didorong oleh kemampuan GeoGebra dalam menampilkan keterkaitan antar konsep secara visual, sehingga membuat siswa lebih mudah memahami materi. Temuan ini selaras dengan penelitian sebelumnya (Masduki, 2020; Hasri, 2021; Ramadannia, 2024; Khasanah & Nugraheni, 2022), yang menyatakan bahwa model *Think Pair Share* dan penggunaan GeoGebra secara terpisah mampu meningkatkan hasil dan minat belajar siswa.

Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menggabungkan kedua pendekatan tersebut secara simultan dalam konteks pembelajaran bangun ruang sisi datar SMP, serta membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan aspek afektif siswa, khususnya minat belajar matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MTsN 1 Kota Serang, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan spasial siswa. Siswa yang belajar menggunakan model tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan spasial yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional. Selain itu, model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan aplikasi GeoGebra juga terbukti mampu meningkatkan minat belajar siswa. Minat belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model ini lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Dengan demikian, penggunaan model *Think Pair Share* yang didukung oleh aplikasi GeoGebra dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan spasial dan minat belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Alayda F, Amroh A, Kusuma JW, Hamidah H. (2025). Analisis Kebiasaan Membaca Dan Minat Belajar Matematika Di Kelas VII MTs Islamiyah Ciomas. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Apriyanto M., Herlina L. (2020). Analisis Prestasi Belajar Matematika pada Masa Pandemi Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 135–144.
- Arifin, A.M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran STEM dengan Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematis Siswa. *JRPM Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73.
- Astiti, M., Abdillah, A., & Azi, J. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Basic Learning Berbantuan Aplikasi Wingeom pada Materi Geometri Bagi Siswa SD. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(1), 1–10.
- Badaruddin B, Yani T A. (2023). Analisis Penggunaan Geogebra Berbantuan Chromebook untuk Memudahkan Siswa Memahami Konsep Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas

VIII. *Jurnal Alwatzikhoebillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora*, 9(2), 351–361.

- Fathurrahman, Fitrah M. (2023). Software Geogebra Pada Pembelajaran Matematika: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(1), 33–40.
- Frictarani A, Hamidah, Auliana S, Kusuma JW. (2024). Optimizing The Use Of Geogebra With The Motiv-Learning Model: A Case Study Of Technologically Literate And Illiterate Students. *Journal of Computational Analysis & Applications*, 33(6)
- Habibullah M. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share ~ Fisika SMA online. *Jurnal Pembelajaran dan Riset Pendidikan*. 1(2), 501–512.
- Hamidah H, Fadilah F, Kusuma JW. (2024). Pengaruh Model Cooperative Script Dengan Game Online Wordwall Terhadap Peningkatan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 8(1), 115–127.
- Hamidah H, Nabilah F, Nuraeni N, Sulhah S, Hidayati P. (2024). Pengenalan Pemanfaatan Aplikasi Geogebra Materi Kesebangunan pada Siswa SMPIT Widya Cendekia Kota Serang. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah*, 4(1), 95–109.
- Hamidah, Kusuma JW, Auliana S. (2024). Development of Discovery-Based Etnobra (Ethnomathematics Geogebra) Geometry Learning Model to Improve Geometric Skills in Terms of Student Learning Styles and Domicile. *Mathematics Teaching Research Journal*, 16(3)
- Hasri H. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) pada Mata Pelajaran Matematika. *Didaktik Jurnal Kependidikan*, 10(2), 79–86
- Kencono MR, Harjono N. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*. 9(3), 1190–1197.
- Khaesarani IR, Khairani Hasibuan E. (2021). Studi Kepustakaan Tentang Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(3):42
- Khasanah U, Nugraheni EA. (2022). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segiempat Berbantuan Aplikasi Geogebra di SMP Negeri 239 Jakarta. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 181–190.
- Kusuma JW, Hamidah H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS dan Cooperative Script terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika. *ANARGYA J Ilm Pendidik Mat [Internet]*. Apr 30; 2(1). Available from: <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/view/3460>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. ke-2. Anna, editor. JI. Mengger Girang No. 98, Bandung: Refika Aditama.
- Masduki A. (2020). Efektivitas Metode Think Pair Share terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Ta'dibuna Jurnal Pendidik Agama Islam*, 3(2), 27
- Nurhaniyah F, Aulia ZA, Kusuma JW, Hamidah H. (2025). Analisis Kontribusi Pekerjaan Orang Tua, Minat Membaca Dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Di Mts Islamiyah Ciomas. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Pauweni KAY, Uwange DI, Ismail S, Kobandaha PE. (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.
- Pradana ORY. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share (TPS) Pada Prestasi matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(1), 1–6.
- Rahman T, Saputra J. (2022). Peningkatan Kemampuan Spasial Matematis Siswa Melalui Model Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(1), 50–59.
- Ramadannia C, Nasrullah A, Yendra N, Sukmawati S, Ratnasari S. (2024). Implementasi Geogebra Pada Numbered Head Together. 7(1), 261–272.

- Sari Nst, H.M., Syahputra, E., & Mulyono, M. (2023). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Literasi, Spasial dan Komunikasi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Kelas VIII di Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 820–830.
- Sari PP, Novia T, Hamidah H, Kusuma JW. (2025). Pembelajaran Model Gamifikasi Berbasis Ular Tangga untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Minat Belajar. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Siregar, R.S. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA pada Kelas VIII MTsN 2 Medan. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma*, 9(2), 144–153.
- Syavina D, Violin SR, Fadilah F, Hamidah H, Kusuma JW. (2025). Efektivitas Discovery Learning Berbantuan LKPD Interaktif: Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.